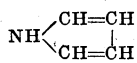


ПИРРОЛ, открыт Рунге в 1843 в каменноугольной смоле; бесцветная сильно преломляющая жидкость, легко окисляющаяся и темнеющая на воздухе;



в воде очень мало растворим, легко в спирте и эфире, нерастворим в щелочах; темп. кип. 126,9°, уд. вес $D_{20}^{20} = 0,948$. П. чрезвычайно чувствителен к действию кислот. Ароматические свойства в П. выражены слабо: П. не нитруется и не сульфруется. Пары П. окрашивают основную лучину, смоченную соляной кислотой, в красный цвет. П. содержится в каменноугольной смоле, в продуктах сухой перегонки битуминозных сланцев, желатины и т. п. П. получается при нагревании альбумина и овечьей шерсти при 150°. Главным источником П. — «животное масло», смола, образующаяся при перегонке костей. Для лабораторных целей пиррол получают из аммонийной соли слизевой кислоты нагреванием с глицерином. Пиррол чрезвычайно распространен в животном и растительном мире как составная часть соединений, образующих белок, хло-рофилл и др.

ПИРРОН (р. ок. 365—ум. ок. 275 до хр. э.), древне-греческий философ, родоначальник античного скептицизма (см.). Сочинений не оставил, и уже древние черпали сведения о его учении из сочинений его ученика Тимона Флиунтского. Цель философии П. видит в изыскании счастья, а средство к нему — в решении трех вопросов: каковы вещи, окружающие нас, как должен к ним относиться человек и как это отношение способствует счастью. 1) О вещах, окружающих нас, мы не можем ничего знать, знаем их лишь такими, какими они представляются нашим чувствам, но не такими, каковы они есть сами по себе; все наше знание о вещах субъективно. 2) Если мы ничего не знаем о вещах, то самым лучшим отношением к ним будет воздержание от всякого суждения о них. 3) Мудрец, воздерживающийся от суждения, должен быть равнодушен к вещам, которые, благодаря его незнанию о них, безразличны для него; они не могут способствовать его счастью, а поэтому он будет искать счастье в душевном покое, в невозмутимости. Школа П. не получила большого распространения, но скептицизм, впервые в греческой философии возведенный ею в принцип, нашел энергичных продолжателей в философах Новой академии.

Лит.: Учение П. изложено в труде Секста Эмпирика «Три книги Пирроновых положений» (имеется рус. пер., СПб, 1913).

ПИРРОТИН (магнитный колчедан), минерал, формула к-рого колеблется от Fe_2S_3 до $\text{Fe}_{18}\text{S}_{17}$. Обычные примеси Ni, Co, Cu, Pt, иногда Au, Ag в П. изоморфно замещают Fe или присутствуют в виде микроскопических вкрапков минералов, содержащих эти элементы. Промышленная ценность пирротина определяется этими примесями. Кристаллы гексагонального габитуса. Твердость 3—4; уд. в. 4,5—4,6; цвет бронзово-желтый; обладает магнитными свойствами. В СССР пирротин встречается на Урале (Богословский округ), на Кавказе и в Хибинах. Наиболее интересные месторождения П. с Ni, Pt, частично с Au и Ag, открыты на Кольском п-ове (Монча-Гундра), в Норильске (близ устья р. Енисея) и др. местах северного побережья. Из иностранных месторождений наиболее значительны месторождения П. в Аф-

рике (Трансвааль), в Канаде (Содбери) и ряд месторождений в Швеции и Норвегии.

ПИРС (Peirce), Чарлз (1839—1914), американский буржуазный философ. Основатель современного реакционно-идеалистического направления — *прагматизма* (см.).

ПИРСОН (Pearson), Чарлз (1857—1936), англ. математик и философ-махист, открыто ставший на точку зрения субъективного идеализма. «Всякое признание вещей за пределами чувственных восприятий Пирсон объявляет метафизикой» (Ленин, Соч., т. XIII, стр. 42). Для П. восприятия, или чувственные впечатления, и есть вне нас существующая действительность. Ленин говорит о П., что, «не выдумывая „новых“ ключей для своей философии, он просто обвешивает взгляды как свои, так и Маха, „идеалистически и мифически“ (там же). Основная философская работа П. — «Грамматика науки».

Лит.: Ленин В. И., Материализм и эмпириокритицизм, Сочинения, 3 изд., т. XIII (см. Словарь-указатель имен).

ПИРЯТИН, город, районный центр в Полтавской области, станция Юго-Западной ж. д.; 10,9 тыс. жит. (1935). Крупный мукомольный центр, сильно выросший при Советской власти. Имеется также кирпичный завод, ремонтно-тракторная мастерская и др. В районе значительные посевы сахарной свеклы и махорки. Открыт зоотехникум.

ПИСАНИЦЫ, писанцы (сибирск.), рисунки, знаки, письмена, нанесенные на береговые скалы и могильные камни (см. *Петроглифы*).

ПИСАННОЕ ПРАВО, оформленное законодательством право. Противопологается в истории и теории «неписанному», т. е. обычному праву. С возникновением государства как аппарата насилия и классового угнетения возникает и право. П. п. появляется тогда, когда господствующие классы создают писанные законы в качестве орудия подавления эксплуатируемых масс. В Риме первыми записанными законами считаются законы *двенадцати таблиц* (см.), составленные в 451 до хр. э. *двемивирами* (см.). Особенно отчетливо противоположение П. п. (jus scriptum) неписанному (jus non scriptum) проводилось на практике в римском праве и теоретически было обосновано во 2 в. хр. э. юристом-претером Сальвием Юлианом. Со времен императора Каракаллы, давшего в 212 хр. э. права римского гражданства всем жителям Империи, положительное римское право под названием писанного права стало с простотой распространяться повсеместно в Империи и впоследствии за ее границами. См. *Рецепция римского права*.

ПИСАРЕВ, Дмитрий Иванович (1840—68), выдающийся русский публицист и критик. Родился 15(2)/X 1840 в б. Орловской губернии в семье помещика. Учился в гимназии в Петербурге, после окончания к-рой в 1856 поступил в Петербургский ун-т на историко-филологический факультет. С 1858 начал сотрудничать в журнале «Рассвет», помещая в нем библиографич. обзоры и рецензии. В начале 1861 П. защитил диссертацию на тему об Аполлонии Тианском и, закончив университетское образование, всецело отдался журналистской деятельности. П. сотрудничал в журнале «Русское слово», который благодаря ему стал одним из влиятельных журналов 60-х гг. В 1862 П. написал для подпольной типографии студента Баллода статью, направленную против наемного агента

царского правительства барона Фиркса, к-рый под псевдонимом Шедо-Ферроти выпустил за границей две клеветнических брошюры о Герцене. В этой статье П. призывал к революции и свержению самодержавия. Типография Баллода была раскрыта полицией, и статья П., которую не успели напечатать, попала в руки охранников. П. был арестован и заключен в Петропавловскую крепость, где просидел около 4½ лет. Получив разрешение заниматься в крепости литературной деятельностью, П. написал там значительную часть своих статей, сыгравших огромную роль в общественной жизни того времени. В конце 1866 П. был освобожден и вскоре, по приглашению



Некрасова, начал сотрудничать в журнале «Отечественные записки». 17(4)/VII 1868 П., находясь в Дубельне (курорт на Балтийском побережье), утонул во время купанья.

Литературно-критическая деятельность П. началась в 60-е гг., в период оживления общественного движения накануне крестьянской реформы, когда со всей отчетливостью выявились два пути развития России, разделившие русское общество на два лагеря: революционно-демократический и либерально-консервативный. «Либералы,—писал Ленин,—хотели, освободить Россию „сверху“, не разрушая ни монархии царя, ни землевладения и власти помещиков, побуждая их только к „уступкам“ духу времени» (Ленин, Сочинения, т. XV, стр. 144). Наоборот, вождь революционной демократии Чернышевский «понимал, что русское крепостническо-бюрократическое государство не в силах освободить крестьян, т. е. ниспровергнуть крепостников». И Чернышевский протестовал, он проводил «через препоны и рогатки цензуры—идею крестьянской революции» (Ленин, Соч., т. I, стр. 179 и 180, и т. XV, стр. 144). П. в начале своей литературной деятельности относился индифферентно к общественно-политическим вопросам. Это нашло отражение в его рецензиях и небольших статьях, имевших в общем либеральный характер и известный налет эстетизма. Умеренность общественно-политич. взглядов заметна и в получившей широкую известность статье П. «Схоластика 19 века», особенно в ее первой части, написанной в начале 1861. Переход к журналистской деятельности сыграл огромную роль в развитии общественно-политич. взглядов П. Он сам писал: «Один год журнальной работы принес больше пользы моему умственному развитию, чем 2 года занятий в университете». В короткий срок П. проделал большую эволюцию в сторону радикальных позиций. Уже в ноябре 1861 П. получил приглашение Чернышевского сотрудничать в «Современнике». Назревавшие революционные события способствовали быстрому росту политического сознания П. В этот период, активизируя свою публицистическую деятельность, П. принимает активное участие в журнальной полемике по философским вопросам, происходившей между Чернышевским, с одной стороны, и Катковым и Юркевичем,—с другой. В этой

полемике, по существу отражавшей борьбу двух политич. лагерей, П. стал на защиту представителей революционно-демократич. направления, группировавшихся вокруг «Современника». Однако позиция П. не совпадала с позицией «Современника», он оставался при своих собственных взглядах. В то время, как Чернышевский «был не только социалистом-утопистом», но и «революционным демократом» (Ленин, Сочинения, т. XV, стр. 144), Писарев недооценивал революционной инициативы масс.

П. был просветителем со всеми теми типичными чертами просветителя 60-х гг., на к-рые указывал Ленин в своей статье «От какого наследства мы отказываемся». В период надвигающихся революционных событий П. шел с революционной демократией, решительно выступая против крепостнич. системы и либерализма. О росте революционных настроений П. уже свидетельствует его статья «Генрих Гейне» (1862), в к-рой, упрекая Гейне за пренебрежительное отношение к социализму, П. писал: «Смысл того стремления, которое Гейне называет „пепельно-серым костюмом“, состоит только в том, что тысячи не должны ходить босиком и питаться отрубями для того, чтобы единицы смотрели бы хорошие картины, слушали хорошую музыку». П. подчеркивал, что «смотреть на революцию с эстетической точки зрения значит оскорблять величие народа и профанировать ту идею, во имя которой совершается переворот».

Революционные взгляды П. наиболее четко выражены в его статье «Русское правительство под покровительством Шедо-Ферроти» (1862), являвшейся по существу революционной прокламацией. В этой статье П., обращаясь к передовым слоям общества, писал: «Посмотрите, русские люди, что делается вокруг нас и подумайте: сможем ли мы дальше терпеть насилие... На стороне правительства стоят только негодяи, подкупленные теми деньгами, которые обманом и насилием выжимаются из бедного народа... Династия Романовых и петербургская бюрократия должны погибнуть. Их не спасут ни министры, подобные Валуеву, ни литераторы, подобные Шедо-Ферроти... Нам остается дать только последний толчок и забросать грязью их смердящие трупы». Этот революционный призыв П. не был случайностью. Он был откликом на политические события в России первого года «освобождения крестьян» и двух последующих лет, которые Ленин назвал наиболее напряженным революционным моментом 60-х гг.

Усилившаяся вслед за тем реакция, арест ряда представителей революционной молодежи, заключение в Петропавловскую крепость вождя революционной демократии Чернышевского—все это вызвало еще большее возмущение П. политикой самодержавия. Его статья о Шедо-Ферроти, написанная для подпольной типографии, наполненная гневом и ненавистью к существующему строю, должна была явиться вызовом черным силам реакции и всему либерально-консервативному лагерю. Однако после ареста и заключения в крепость П., будучи изолированным от общественной жизни, потерял веру в революцию и оценил свою статью о Шедо-Ферроти как вспышку, вызванную усилением реакции. Неустойчивость философских и политич. взглядов П., отсутствие твердой веры в революционные возможности крестьянских

масс способствовали его быстрому отходу от революции. Но П. не превратился в пессимиста и скептика, он не стал обывателем и филлистером. Из стен Петропавловской крепости в течение почти 4½ лет П. будил сознание передовой части русского общества, призывая ее к практич. деятельности в области просвещения, овладения наукой, в первую очередь естествознанием. Статьи П. помогали бороться с реакционными силами, пытавшимися овладеть сознанием молодежи, они привлекали широкое общественное внимание.

Изменив свою тактику, П. начал искать другие пути для осуществления своего просветительского идеала. В этот период деятельность П. наиболее четко вырисовываются его социальные и политические взгляды. П. широко пропагандирует естествознание, в к-ром он видит ключ к техническому и социальному переустройству общества. П. считал, что рост естествознания должен привести к техническому прогрессу и, следовательно, к увеличению материального благосостояния страны и явиться реальной основой для переустройства общественной жизни. П. выступал за широкое капиталистич. развитие России на основе роста промышленности, развития техники и промышленного земледелия. В своих статьях П. пропагандировал необходимость развития техники, технического прогресса, считая, что «в наше время промышленная деятельность стоит на первом плане». Взгляды П. на необходимость капиталистической индустриализации страны в то время, при огромной экономической отсталости крепостнической России, были действительно передовыми прогрессивными взглядами. Писарев верил в возможность осуществления социального равенства путем соединения капитализма и социализма. «Если естествознание, — писал он, — обогатит наше общество мыслящими людьми, если наши агрономы, фабриканты и всякого рода капиталисты выучатся мыслить, то эти люди вместе с тем выучатся понимать как свою собственную пользу, так и потребности того мира, который их окружает». Писарев выступал за создание культурного капиталиста, который должен, по его мнению, стать общественным деятелем. Он рассчитывал на то, что такие капиталисты вырастут из среды разночинной интеллигенции, он верил, что придет время, «когда вся умная часть молодежи без различия сословия и состояния будет жить полной умственной жизнью и смотреть на вещи рассудительно и серьезно. Тогда молодой землевладелец поставит свое хозяйство на европейскую ногу, молодой капиталист заведет фабрики, чтобы сочетать общие интересы хозяина и работников». П. заявлял, что «организатором и руководителем соединения разрозненных науки и труда должен выступить образованный фабрикант, землевладелец, который сочетает свои выгоды с выгодами рабочих». П. не видел того, что капиталисты имеют возможность эксплуатировать рабочих именно потому, что владеют средствами производства. Ему недоступно было понимание того, что соединение физического и умственного труда возможно лишь при социалистич. строе, когда хозяином средств производства является пролетариат, который, овладевая наукой и техникой, создает новые образцы социалистич. труда. В этот период, после 1863, П. уже не выступал с такой критикой капитализма, как раньше; он критиковал только отсталый, некультурный капи-

тализм (статья «Подрастающая гуманность», 1867). Но П. продолжал ненавидеть крепостнический строй и либерализм. В той же статье «Подрастающая гуманность» он резко обрушился на дворянский либерализм и язвительно высмеивал помещика Щетинина—героя повести Слепцова «Трудное время». Стремясь осуществить свой социальный идеал путем технического прогресса, развития науки, в первую очередь естествознания, П. возлагал все надежды на воспитание т. н. «мыслящих реалистов» из людей среднего класса. «Надо создать, — писал П., — побудительные причины к образованию, т. е. усилить запрос в обществе на умственную деятельность, надо увеличить число мыслящих людей в образованных классах общества». В то время, как Чернышевский утверждал, что знание должно стать достоянием масс, а образованное меньшинство сумеет явиться прогрессивной силой лишь в случае поддержки масс, П. считал, что надо действовать на «образованные классы общества». По его мнению, только среднее сословие может превратиться в «мыслящих реалистов», лишь оно призвано к тому, чтобы руководить прогрессом человечества.

По своим философским взглядам Писарев также сделал шаг назад от материализма Чернышевского, «который сумел с 50-х годов вплоть до 88-го года остаться на уровне цельного философского материализма и отбросить жалкий вздор неокантианцев, позитивистов, махистов и прочих путаников» (Ленин и н, Сочинения, том XIII, стр. 295). Источником философии П. был механистический вульгарный материализм Фохта, Бюхнера и Молешотта, взгляды которых он пропагандировал в ряде своих статей [«Физиологические эскизы Молешотта» (1861), «Процесс жизни» (1861), «Физиологические картины» (1862)]. П. придерживался механистич. точки зрения на развитие природы и общества. Он считал, что все изменения в природе обусловлены механич. действием материальных сил. П. отрицал диалектику, отрицал наличие скачков и случайностей и выступал сторонником эволюционной теории развития. Для него не существовало сложных форм движения материи, он сводил их к простому механическому процессу. Грубо-механистический материализм, заимствованный П. у Фохта и Молешотта, способствовал увлечению П. позитивизмом О. Конта («Исторические идеи Огюста Конта», 1865). П. недооценивал роли разума в познании, критерием истинности для него являлась «проверка чувствами». Хотя материализм П. носил резко выраженный сенсуалистический характер, однако грубым эмпириком П. не был. Он видел огромную роль естествознания и критиковал натурфилософию. В этом отношении П. не являлся слепым подражателем учения вульгарных материалистов, он был выше и глубже своих учителей. П. выступал с резкой критикой идеализма, религии, поповщины, активно пропагандировал естествознание и эволюционную теорию Дарвина. В своей статье «Идеализм Платона» (1861) П. критикует идеалистическую систему Платона и религию. П. обрушился на славянофилов, в частности на Киреевского, за его попытку оправдать свои славянофильские взгляды религиозными основами (статья «Русский Дон-Кихот», 1862). П. видел прямую связь между критикой идеализма и критикой самодержавия.

При всех недостатках философских взглядов П. материализм его был воинствующим в борьбе с реакционной идеалистич. философией, поповщиной и мракобесием. — П. не был «нигилистом», как это пытались утверждать его враги, он искал «правильного знания». Он считал, что к знанию надо подходить с точки зрения приложимости его к практике, к жизни. Исходя из этого, П. отрицал положительное значение гегелевской философии. «Умозрительная философия, — писал он, — скончалась вместе с Гегелем, и приемы опытных наук проникли и продолжают проникать и до сих пор во все отрасли человеческого мышления». П. видел основу материалистич. миропонимания в естествознании. На развитие интереса П. к естествознанию несомненно имели влияние «Письма об изучении природы» Герцена и работа Чернышевского «Антропологический принцип в философии». П. был глубоко убежден в том, что естествознание может окончательно опровергнуть идеализм и богословие. П. сделал очень много в деле пропаганды естествознания, хотя самостоятельным исследователем в этой области он не был. Известно, что ряд выдающихся русских ученых стали естествоиспытателями под влиянием пропаганды П.

В своих исторических взглядах П. стоял на идеалистических позициях. Он считал движущей силой всех общественных явлений направление идей. По мнению П., «в истории все дело в воззрении, в гуманной личности самого писателя... История есть осмысление события с личной точки зрения». Если историч. факты нельзя осязательно прощупать, как естественно-научные, и каждый оценивает исторические факты и события субъективно, то, следовательно, история, по П., не является наукой. Отрицая существование истории как науки, П. приходил к выводу, что судить об историч. явлениях можно только с личной точки зрения, и потому придавал большое значение роли личности в истории. П. видел движущую силу истории не в массах, а в мыслящем меньшинстве, в интеллигенции. В этом отношении он как бы подготавливал позиции народничества в 70-е и 80-е гг., хотя «мыслящую личность» П. нельзя отождествлять с «критически мыслящей личностью» Лаврова. Двигателем человеческой истории являлась для Писарева естественная история. «Те науки, — писал он в «Реалистах», — которые подобно истории и политической экономии живут только беспричинным анализом человеческих отношений, в эпоху застоя теряют значительную долю своей занимательности». Исходя из теории вулгарного материализма и позитивизма, П. считал возможным перенесение законов природы, в частности учения Дарвина о борьбе за существование, в общественную жизнь. П. считал, что история является вариацией физических и химических законов. Для него не было различия между социальными законами и естественными. Исторические взгляды П., опиравшиеся на естествознание, способствовали тому, что П. обращался к природе человека, к свойствам человеческого организма, подчеркивая при этом роль труда («Очерки по истории труда», 1863). Так, напр., в своей теории соединения физического и умственного труда П. исходил из социальной точки зрения, видя в ней возможность разрешения вопроса о «потребностях человека». — Эстетические взгляды П. тесно связаны с его

философскими и историческими воззрениями, а также с этапами развития его общественно-политических взглядов. В начале своей литературно-критич. деятельности П. не признавал объективного значения прекрасного и отстаивал свободу художественного творчества. В этом отчасти сказалось влияние университетского кружка Л. Майкова с его теорией чистого искусства. Вскоре П. начинает проявлять интерес к общественным и социальным проблемам, начинает отстаивать значение содержания в искусстве и роль общественных вопросов в искусстве и роль общественных вопросов в творчестве художника. «Если, — писал он, — в рассказе, великолепно обставленном живыми подробностями, не видно идей и чувства, не видно личности творца, то общее впечатление будет совершенно неудовлетворительным. П. обрушивается на ревностных охранителей теории чистого искусства, заявляя, что «витать мыслью в радужных сферах фантазии, или уноситься куда-нибудь за море к лучшему порядку вещей, в то время, когда окружающие нас люди терпят горькую судьбу и несут тяжелый труд, это в лучшем случае сибаритствовать».

В этот период П. продолжает традиции революционно-демократич. критики Белинского, Добролюбова и Чернышевского и приходит к выводу, сделанному Добролюбовым, что «литература, не отказываясь от эстетики, служит освободительному движению». В своих литературно-критич. статьях П. хвалит Тургенева, Гончарова и Писемского за то, что они в своем творчестве ставят общественные вопросы. Однако П. обнаруживает непоследовательность в своей критике; так, напр., он оценивает Писемского выше Тургенева и Гончарова и выдвигает на первый план поэзию Майкова. В своих литературно-критических статьях П. дает оценку и художественных особенностей произведения. Он высоко оценивает мастерство Пушкина, Лермонтова и др. великих русских писателей. Признавая общественно-служебную роль искусства и литературы, П. понимал, в чем различие между наукой и искусством. Правда, художественное произведение он низводил до механич. перевода идей на язык образов. Позже, когда революционная волна спала и началась реакция, П. стал рассматривать искусство как один из тормозов осуществления своей программы. П. считал, что искусство отвлекает молодежь, мешает ей посвятить себя служению науке. «Размножить мыслящих людей — вот альфа и омега всякого общественного развития, — писал он. — Стало быть, естествознание составляет в настоящее время самую животрепещущую потребность нашего общества. Кто отвлекает молодежь от этого дела, тот вредит общественному развитию». П. доказывал, что искусство нужно лишь туеядцам, что, уничтожив эстетику, можно будет те средства, к-рые тратятся на искусство, направить на хозяйственные нужды. Исходя из своей теории экономики умственных и хозяйственных сил, П. утверждал, что «наука может обойтись без искусства» и даже, наоборот, «искусство мешает развитию науки». Так, напр., в своей статье «Цветы невинного юмора» (1864) П. советовал Щедрина заняться научно-популярными статьями и научной деятельностью и заявлял, «что увядание нашей беллетристики — хорошие симптомы для будущей судьбы нашего умственного развития». В этот период П. приходит к выводу, что эстетические идеи Белинского и Добролюбова не годятся для

нашего времени и даже в их время возможны были другие идеи, которые принесли бы больше пользы. По мнению П., «как натуралист, Белинский принес бы в десять раз больше пользы, чем как эстетик и гегельянец». А будь жив Добролюбов, он, по утверждению П., «посвятил бы лучшую часть своего таланта на популяризацию европейских идей естествознания и антропологии». П. вообще отрицал наличие эстетич. воззрений у Чернышевского. По мнению П., не существует принципов и законов искусства. Каждый оценивает художественное произведение и писателя со своей точки зрения. Критерием истины является личное ощущение, отсюда и отрицание П. эстетики как науки о прекрасном. Свои доводы он сформулировал в статье «Разрушение эстетики». Но эти доводы П. нельзя брать вне учета его политич. взглядов. В своем исследовании «Радикальный разночинец Д. И. Писарев» В. Кирпотин правильно указывает, что «эстетическая теория Писарева» в сочетании с его политико-социальными взглядами «теряет свой характер безграничного отрицания, не сопровождаемого никаким положительным идеалом. Наоборот, как это ни может показаться неожиданным, безоглядный радикализм Писарева в области теории искусства является обратной стороной его умеренных социально-политических воззрений. Чем более умеренным становился Писарев в тактике и социальных своих воззрениях, тем все более решительные, все более радикальные, все более кричащие ноты он брал как критик, как писатель по вопросам теории литературы и искусства» (Ж и р п о т и н В., Радикальный разночинец Д. И. Писарев, 1933, стр. 251—252).

Свою теорию разрушения эстетики П. пытался осуществить практически в известной статье «Пушкин и Белинский» (1865). П. хотел доказать, что Пушкин никогда не был великим поэтом, в лучшем случае он был великим стилистом, и напрасно, мол, сторонники искусства для искусства сделали его своим кумиром. Написанная с большой страстностью и полемичностью статья П. «Пушкин и Белинский» своей меткостью и остроумной критикой дворянского общества, его нравов, привычек и предрассудков сыграла большую роль в борьбе с реакционной критикой. Статья П. «Пушкин и Белинский», с одной стороны, является показателем его радикализма в борьбе с либерально-консервативным лагерем, а, с другой стороны, она свидетельствует о слабости его взглядов, о неумении исторически верно оценить такое великое явление, как Пушкин, и защитить его от притязаний либерально-дворянской критики, как это сделали Чернышевский и Добролюбов. В своей статье П. совершенно не касается эпохи, к которой относится творчество великого поэта, и судит о нем исключительно с точки зрения тех задач, к-рые выдвигаются теорией П. Вместе с тем, эта статья является свидетельством расхождения П. в своих литературно-критических взглядах с Добролюбовым и Чернышевским. Эти расхождения ярко выступают и в других статьях П. Так, например, П. не сумел увидеть в Обломове образ большого художественного обобщения и пришел к выводу, что в романе Гончарова «Обломов» «нет ни глубокой мысли, ни искреннего чувства, ни прямодушных отношений к действительности». П. не заметил в этом гениальном произведении ничего, кроме «микроскопического анализа тонкой, красивой и столь же бесполезной отделки под-

робностей». В своей статье «Мотивы русской драмы» (1864), разбирая драму Островского «Гроза», П. объявил статью Добролюбова «Луч света в темном царстве» ошибкой и упрекал критику в том, что он «увлекся симпатией к характеру Катерины и принял ее личность за светлое явление». В то время как Добролюбов видел в Катерине правдивую искреннюю натуру, «цельный» русский характер, к-рый отражает протест широких народных масс против гнета самодержавия, П. заявил, что «ни одно светлое явление не может ни возникнуть, ни сложиться в темном царстве патриархальной русской семьи, выведенной на сцену в драме Островского». Резко разошелся П. с революционно-демократич. критикой и в оценке творчества Салтыкова-Щедрина, не поняв огромного значения его сатиры. Причины расхождения П. и революционно-демократич. критики заключаются в тех общественно-политич. взглядах, к-рые были характерны для П. после 1863. Особенно это вывилось в полемике между журналами «Русское слово» и «Современник» по поводу оценки романа Тургенева «Отцы и дети». «Современник» отрицательно отнесся к роману, увидел в Базарове искажение образа представителя передовой части молодого поколения. П. же видел в Базарове совершенный портрет, воплотивший в себе существенные черты молодого поколения. Разбирая роман Тургенева «Отцы и дети», П. не понял того, что именно индивидуализм, аполитичность, скептическое отношение к массам приводят Базарова к одиночеству. В то же время статьи П. «Базаров» (1862) и «Реалисты» (1864) являются чрезвычайно интересными по своему анализу демократических черт разночинца Базарова, противопоставлению его дворянству и дворянской культуре. В другой статье—«Мыслящий пролетариат» (1865),—разбирая роман Чернышевского «Что делать?», П. пытался расценивать Базарова и Рахметова как однородные типы. Статья П. «Мыслящий пролетариат» имела большое значение в борьбе с реакционной журналистикой, П. высоко оценил роман «Что делать?», указав на огромную общественную роль новых людей, изображенных Чернышевским. Политическая умеренность П. особенно заметна в статьях более позднего периода («Борьба за жизнь», 1867, «Старое барство», 1868, и др.). Они свидетельствуют о том, что П. как литературный критик притупил остроту своего публицистич. оружия. Литературно-критич. наследство П. имеет огромное значение и представляет большой интерес как яркий образец глубокой мысли, остроумия, талантливости и целеустремленности. Разбирая творчество того или иного художника, П., несмотря на ошибочность своей концепции в вопросах эстетики, ставит острые злободневные проблемы, резко критикует крепостнич. уклад, традиции дворянской морали и быта. Его статьи наряду со статьями Белинского, Добролюбова и Чернышевского являются лучшими образцами публицистической критики с ее политической направленностью, страстностью и полемичностью, блестящим умением связать литературно-критические вопросы с общественно-политическими задачами.

П. занимает значительное место в истории русской общественной мысли. Он сумел поставить перед молодым поколением своего времени задачу практич. овладения научным знанием и этим способствовал его развитию в духе материалистич. отношения к окружающей действи-

ПИСАРРО



Осеннее утро в Эраньи. 1897. Гос. музей нового западного искусства. Москва.



Бульвар Монмартр. 1897. Гос. музей нового западного искусства. Москва.

тельности. Он пропагандировал необходимость создать «своих научных деятелей». П. был замечательным популяризатором. Он широко популяризовал роль и значение науки. «Общество любит и уважает науку, — писал он, — но эту науку надо популяризовать с очень большим умением. Это самая важная задача нашего времени». П. утверждал, что «только живая и самостоятельная деятельность мысли, только прочные и положительные знания обновляют жизнь, разгоняют темноту». Писарев вел неутомимую борьбу с теоретиками чистого искусства, с реакционной журналистикой, со всей реакционной идеологией, давая ей отпор во всех областях: в философии, естествознании, литературе, публицистике. Статьи П., насыщенные глубокими мыслями, полные задора и страстности, имели большое воспитательное значение. Н. К. Крупская рассказывала в своих воспоминаниях о том, что В. И. Ленин зачитывался Писаревым, расхваливая смелость его мысли. П. уделял много внимания вопросам народного образования, особенно средней и высшей школе. Его бичующие статьи о недостатках казенной школы, об одуряющей муштре «классического» образования, о бурсе, к-рая не выдерживает сравнения даже с каторгой, о затхлой университетской атмосфере того времени имели исключительно большой общественный отклик, так же как и его страстная борьба за реальное образование, за широкое введение в среднюю и высшую школу подлинной науки.

Всей своей деятельностью Писарев хотел принести пользу своей родине. Он стремился к раскрепощению человеческой личности, к просвещению, к социальному равенству, он мечтал о благе народа. Он верил в лучшее будущее. «Если бы человек, — писал Писарев, — не мог изредка забегать вперед и созерцать воображением своим в цельной и законченной картине то самое творение, которое только что начинает складываться под его руками, — тогда бы решительно не могу представить, какая побудительная причина заставляла бы человека предпринимать и доводить до конца обширные и утомительные работы в области искусства, науки и практической жизни... Разлад между мечтой и действительностью не приносит никакого вреда, если только мечтающая личность серьезно верит в свою мечту, внимательно вглядываясь в жизнь, сравнивает свои наблюдения с своими воздушными замками и вообще добросовестно работает над осуществлением своей фантазии. Когда есть какое-нибудь соприкосновение между мечтой и жизнью, тогда все обстоит благополучно». Об этой связи писаревской мечты и действительности писал В. И. Ленин в своей знаменитой работе «Что делать?» (см. Ленин, Соч., том IV, стр. 492—493). Свои мечты Писарев хотел сделать реальностью, этому он подчинял все свои задачи, к этому была направлена вся его публицистическая и литературно-критическая деятельность. Писарев вошел в историю русского освободительного движения, в историю русской литературы как талантливый публицист и критик, как один из виднейших просветителей, способствовавших прогрессивному развитию России.

Соч. П.: Соч., 10 тт., изд. Ф. Павленкова, СПб, 1866—69; Полное собр. соч., 6 тт., изд. Ф. Павленкова, СПб, 1909—12; Избранные соч. в 2 тт., ГИХЛ, М., 1934—1935; Письма: Письмо Д. И. Писарева к редакторам «Вестника свободных мнений», «Русская старина», СПб, 1900, № 10; Письма из-под ареста к разным лицам, «Русское обозрение», М., 1893, № 1, «Литературный вестник», 1901, № 2; О бране. Письма Д. И. Писарева, писанные

им во время заключения его в Петропавловской крепости, СПб, 1906.

Лит.: Соловьев Е. А., Д. И. Писарев, его жизнь и литературная деятельность, СПб, 1893; Лемне М., Политические процессы в России 1860-х гг., 2 изд., М.—П., 1923; Шелгунов Н. В., Воспоминания, М.—П., 1923; его же, Бессилье мысли и сила жизни, «Дело», СПб, 1870, № 5; Незданная статья Н. В. Шелгунова о Добролюбовцах и писаревцах, публикация Т. Прохорова, «Литературное наследство», М., 1936, № 25/26; Скабичевский А., Дмитрий Иванович Писарев, в его кн.: Соч., т. I, СПб, 1890; Михайловский Н. К., Из литературных и журнальных заметок, Соч., т. II, СПб, 1896; Засулич В. И., Д. И. Писарев и Н. А. Добролюбов, в кн.: Сборник статей В. И. Засулич, т. II, СПб, 1907; Волозов Н., Писарев как экономист, в его кн.: Экономические этюды, 2 изд., СПб, 1907; Овсянко-Куликовский Д. Н., История русской интеллигенции, ч. 1, СПб, 1909, гл. XIII; Плеханов Г. В., Н. Г. Чернышевский, СПб, 1910 (гл. Чернышевский и Писарев), или в Собр. соч., т. V, 2 изд., М.—Л., 1925; Козьмин Б. П., Раскол в нигилистах, «Литература и марксизм», [М.], 1928, № 2; его же, Д. И. Писарев и социализм, там же, [М.], 1929, № 4—6; Воровский В. В., Соч., т. II, [Л.], 1931 (см. статьи: Д. И. Писарев, Базаров и Санин. Два нигилизма); Кирпотин В. Я., Радикальный разночинец Д. И. Писарев, М., 1933; его же, Писарев, в его кн.: Публицисты и критики, Л.—М., 1932; его же, Д. И. Писарев, в кн.: Писарев Д. И. Избранные соч. в 2 тт., т. I, [М.], 1934; Кружков В., Философские взгляды Д. И. Писарева, «Под знаменем марксизма», [М.], 1938, № 4.

Д. Г.

ПИСАРЕВ, Модест Иванович (1844—1905), актер, театральный и литературный критик. Начал выступать в качестве актера с 1867 в провинции, а затем на частных сценах в Москве. С 1885—артист императорских театров в Петербурге. Будучи широко образованным человеком, он сыграл большую роль в поднятии культурного уровня провинциального актерства. Лучшие роли П.: Любим Торцов в «Бедность не порок» Островского, Ананий в «Горькой судьбине» Писемского, Миллер в «Коварстве и любви» Шиллера, Лир в «Короле Лире» Шекспира. П. нес в провинцию реалистические традиции актерской игры, родственные актерской школе Малого театра. Был преподавателем в театральном училище. Литературная деятельность П. началась статьей в защиту «Грозы» Островского. П. редактировал собрание сочинений Островского и мемуары своей жены, актрисы П. А. Стрепетовой.

Лит.: Карнеев М. В., Модест Иванович Писарев, С.-Петербург, 1893.

ПИСАРРО, Писсарро (Pissarro), Камилл (1831—1903), уроженец Антильских островов, франц. живописец, офортист и литограф, один из виднейших мастеров импрессионизма. С 1855 П. окончательно переселился во Францию, где жил гл. обр. в окрестностях Парижа. Первые пейзажи П. отмечены влиянием Коро, после же знакомства с Моне и Мане Писсарро окончательно примкнул к группе импрессионистов, участвуя в их выставках и выступлениях. Одно время П. работал вместе с Сезанном, а позже кое-что заимствовал от неимпрессионистов (Сера). С 1896 глазная болезнь не позволяла П. больше работать на открытом воздухе, и он стал писать урбанистические пейзажи из окон Парижа (серия бульваров) и других городов. П. оказал большое количество картин, около 300 литографий и офортов. Тематически П. в известной мере являлся продолжателем Милле и единственным из импрессионистов, к-рый в свои пейзажи вводил мотивы крестьянского труда. П. представлен рядом полотен в московском Музее нового западного искусства.

ПИСАРРО (Pizarro), Франциско (около 1475—1541), завоеватель Перу, знаменитый испанский конквистадор. Сын испанского полковника

ка и крестьянки, П. в юности пас свиней, а потом стал солдатом. В 1510 П. под начальством Алонсо де Охеда исследовал берега южноамериканского континента. П. был назначен капитаном и правителем колонии Сан-Себастьян в заливе Ураба. Под начальством Педро Ариаса д'Авиллы он участвовал в завоевании Панамы. Узнав о существовании на юге страны, богатой золотом, П. вместе со своим другом Диего Альмагро и панамским священником Эрнандо де Луке составил (1522) общество для открытия и завоевания этой страны. Две экспедиции (1524 и 1526—28) были безуспешны. Съездив в Испанию к Карлу I, П. получил правительственную поддержку и в январе 1531 отплыл в третью экспедицию на трех кораблях с 180 солдатами. В течение 1531—32 он грабил прибрежные районы Перу, а затем, воспользовавшись междоусобной войной, происходившей в Перу между двумя братьями инками, двинулся в глубь страны. В ноябре 1532 в Кахамарке он захватил в плен инка Атагуальпу и в августе 1533 казнил его после инсценировки суда по обвинению в убийстве брата. В сентябре 1533 П. завоевал весь Перу. П. получил от Карла I титул маркиза и управление Перу, Альмагро — титул маршала и земли к Ю. от Перу. С 1535 началась колонизация Перу (основание Лимы) испанскими выходцами, проводимая с неслыханными жестокостями под руководством П. В феврале 1536 вспыхнуло восстание туземцев, во главе которого стал Манко-Капак, а затем началась война между П. и Альмагро. В 1538 Альмагро был разбит и казнен, но в 1541 сам П. был убит в своем дворце в Лиме сторонниками Альмагро.

Лит.: Вольский Ст., Пизарро [1470—1541], М., 1935.

ПИСЕМСКИЙ, Алексей Феофилактович (1820—1881), известный русский писатель. Родился в обедневшей дворянской семье. По окончании математического факультета Моск. ун-та поступил на гос. службу, на к-рой оставался, с небольшими перерывами, до 1872. Эта служба



позволила П. непосредственно наблюдать провинциальную жизнь и дала ему богатейший материал для творчества. Впервые выступил в печати в 1848, опубликовав в журнале «Сын отечества» рассказ «Нина». Первый роман Писемского «Виновата ли она?» (1848), запрещенный цензурой, был опубликован только десять лет спустя под измененным заглавием «Боярщина».

В 1850 П. начал сотрудничать в славянофильском журнале «Москвитянин», где были напечатаны его повести «Тюфяк» (1850), «Брак по страсти» (1851), «Юмик» (1851), очерки «М-г Батманов» (1852), «Питершик» (1852) и комедия «Ипохондрик» (1852). Резкая обрисовка характеров, яркий показ провинциального помещичьего и чиновничьего быта, наконец, своеобразный, не всегда правильный, но богатый и выразительный язык ранних произведений — все это способствовало литературному успеху П., а обличительные тенденции и сочувственное изображение крепостного крестьянства создали ему популярность в либеральных и демократических кругах.

В 1854 П. переехал с семьей в Петербург и отдался литературной работе, сотрудничая в «Современнике», «Отечественных записках» и «Библиотеке для чтения», одним из редакторов которой он стал с осени 1857. Наиболее значительные произведения этого периода — рассказ «Фанфарон» (1854), очерки «Леший» (1853), «Плотничья артель» (1855) и патриотическая пьеса «Ветеран и новобранец» (1854). В 1856 вышли отдельным изданием его «Очерки из крестьянского быта», высоко оцененные Чернышевским за трезвую, далекую от всякой идиллии правдивость. В 1857—58 печатались в разных изданиях «Путевые очерки», написанные по впечатлениям от поездки в Астрахань и на северное побережье Каспийского моря, куда П. был командирован морским министерством для исследования быта жителей, занимающихся морским делом и рыболовством. Наконец, в 1858 появился лучший роман П. «Тысяча душ», представлявший собой своеобразную антитезу «Обыкновенной истории» Гончарова: согласно авторскому замыслу, роман должен был убедить читателей, что господствовавшее в то время «практическое направление» неизбежно убивает «самые благородные, самые справедливые требования сердца». На 50-е годы пришелся расцвет творческой деятельности П., и это были также годы его особой популярности. Последними произведениями, сочувственно встреченными передовой критикой, были рассказ «Старая барыня» (1857), премированная Академией наук драма из крестьянской жизни «Горькая судьбина» (1859) и повесть «Старческий грех» (1859).

Сатирическое обличение действительности в художественном творчестве сочеталось у П. с консервативным политическим мировоззрением, не проявлявшимся резко, пока романист ограничивался бытописанием и не захватывал широких общественных тем. Но когда усилилась классовая дифференциация общества и на историч. сцену выступила революционная демократия с ее пропагандой крестьянской революции, консерватизм П. сказался значительно определеннее. Став единственным редактором «Библиотеки для чтения», П. напечатал в конце 1861 и начале 1862 под псевдонимом «Никита Безрылов» серию фельетонов, содержавших выпады по адресу демократич. общественности. Последовавшая затем резкая полемика привела к полному разрыву П. с передовой литературой. Он отправился в длительное заграничное путешествие, а по возвращении в Россию оставил «Библиотеку для чтения», переехал в Москву и вошел в редакцию реакционного «Русского вестника». В 1863 здесь был напечатан его реакционный роман «Взбаламученное море». — Потеряв популярность, сотрудничая во второстепенных изданиях, органах дворянской реакции, П. создал в последние 20 лет жизни свои наиболее крупные по объему произведения. Им был написан ряд романов, отмеченных консервативными тенденциями: «Люди сороковых годов» (1869), «В водовороте» (1871), «Мещане» (1877), историч. роман «Масоны» (1880), а также ряд историч. трагедий и драм из современной жизни. Консерватизм П. сочетался с отрицательным отношением к капитализму. Антибуржуазная направленность П., переплетаясь с реакционными установками, проявилась во «Взбаламученном море», но особенно резко выразилась в романе «Мещане» и в драматич. памфлетах

«Ваал» (1873) и «Финансовый гений» (1876). — Положительное значение творчества П. не только в богатстве средств его литературного языка, но и в том, что, как указал в одном из своих писем А. П. Чехов: «Это большой, большой талант. Люди у Писемского живые, темперамент сильный... У него все пошлы, чиновники и генералы—сплошные мерзавцы. Никто не оплевал так старый суд и солдатчину, как он».

С о ч. П.: Полное собр. соч., 8 тт., СПб, 1910; Избранные произведения в одном томе, Л.—М., 1932.

Лит.: Чернышевский Н. Г., Очерки из крестьянского быта А. Ф. Писемского, в его кн.: Полное собр. соч., т. III, П., 1918; Писарев Д. И., Стоячая вода, в его кн.: Сочинения, 4 изд., т. I, СПб, 1904; в его кн. Писемский, Тургенев и Гончаров, там же; его же, Женские типы в романах и повестях Писемского, Тургенева и Гончарова, там же. М. Клеман.

ПИСИСТРАТ (ок. 600—527 до хр. э.), тиран афинский. Будучи человеком богатым, владельцем рудников во Фракии, П., используя в своей борьбе с афинской аристократией ненависть к последней со стороны крестьянства, ремесленников и купцов, уже в 561 добился права держать для личной охраны отряд, с помощью которого и захватил власть в Афинах. Сначала его положение было непрочно и его дважды изгоняли из Афин на довольно продолжительные сроки. Только в 540 он окончательно утвердился там и правил до самой смерти. П. не занимал никакой выборной должности, и его правление, не имевшее под собой конституционного основания, афиняне называли *тиранией* (см.). В своей внутренней и внешней политике П. защищал интересы богатых, но неродовитых купцов, стараясь умиротворить и крестьянство. В этих целях Писистрат ввел дешевый государственный кредит в виде ссуды семян, скота и денег; ввел должность судей, разбиравших дела не в Афинах, а выезжавших для этого в сельские местности—демы; предпринял ряд общественных работ, на к-рых беднота находила себе заработок. В интересах купцов он вел политику дружбы с государствами, расположенными на важных торговых путях, и продолжал борьбу с г. Мегарами, главным конкурентом Афин того времени. В то же время он содействовал художественному и литературному развитию Афин, к-рые становятся при нем одним из культурных центров Греции.

ПИСКАРЕВ, Николай Иванович (род. 1892), сов. художник-ксилограф, офортист, шрифтист.



Иллюстрация к повести А. С. Пушкина «Метель».

Учился в Московском Строгановском училище, которое окончил в 1916. Работает над художественным оформлением книг, главным

образом как иллюстратор (иллюстрации к «Освобожденному Дон-Кихоту» Луначарского, 1922, «Железному потоку» Серафимовича, 1927, «Анне Карениной» Л. Толстого, 1932, и др.). Кроме того, Пискарев выполнил большое количество миниатюр-акслибрисов, издательских марок и пр. Ведет педагогич. работу. Участвовал на многих советских и международных выставках.

ПИСНАТОР, Николас Иоган (ок. 1587—1660), латинизировавший свою настоящую фамилию—Висхер (Visscher),—представитель целого поколения голландских гравюров, занимавшихся в 16 и 17 вв. в Амстердаме торговлей и изданием гравюр, а также географич. карт. При П. издательство значительно расширилось; им была выпущена в свет двухтомная иллюстрированная библия (Theatrum biblicum, 1614), состоявшая из 277 гравюр (с картин и рисунков различных голландских и фламандских художников), снабженных латинскими виршами. Второе издание этой библии в середине 17 в. попало в Россию, где библия П. стала настольной книгой иконописцев, тематически и стилистически использовавших гравюры П. к Ветхому и Новому завету для стенописи во многих церквях Ярославского и Костромского края. О степени популярности лицевой библии П. свидетельствуют двукратные переводы ее стихотворных надписей Симеоном Полоцким (1676) и Мордаием Хонисковым (1679).

Лит.: Русское искусство 17 в., Сборник статей по истории русского искусства допетровского периода, Ленинград, 1929.

ПИСТИЯ, Pistia, тропическое плавающее водяное растение из сем. аронниковых. Единственный вид рода—*P. stratiotes*. Небольшие клиновидные бархатистые листья в розетках. Соцветия сильно редуцированы. Родина—Юж. Америка, но широко распространена П. и по всем тропикам. Культивируется в теплых оранжереях и аквариумах. Сильно уклоняется от остальных аронниковых и является переходом к ряскам (сем. Lemnaceae).

ПИСТОЯ (Pistoia), главный город одноименной провинции в Италии (в Тоскане); железнодорожный узел; 72,2 тыс. жит. (1936). Торговый центр района развитого сельского хозяйства (гл. обр. виноделие и плодоводство). Промышленность пищевкусовая, железодельная, текстильная. Старинный оружейный промысел. Собор 13 века и другие памятники итальянской старины.

ПИСТОЛЕТ, короткое ручное огнестрельное оружие для защиты и нападения на близком расстоянии. Название П. происходит от города Пистойя (близ Флоренции), где он был изобретен мастером Камиллом Ветелли в 1540. Первые сведения об употреблении П. в сражениях относятся к 1554, когда П. были применены немецкой кавалерией. П. особенно широко распространились в 1-й половине 19 в. Они заряжались с дула. Нарезные П. появились в 60-х гг. 19 в., но вскоре были вытеснены *револьверами* (см.). К концу 19 в. пистолеты вновь получили распространение. В период 1896—1904 появляются пистолеты с подвижными стволами, откидывающимися при



Рис. 1. Пистолет системы Маузера, образца 1896. Общий вид при заряжании.

выстреле назад силой пороховых газов. При этом откате ствола пистолета назад и возвращении его в исходное положение производится новое зарядание пистолетов унитарным патроном.

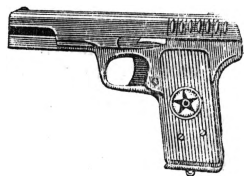


Рис. 2. Пистолет сист. Токарева («Т.Т.»), 1933 (СССР), калибр 7,62 мм, магазин на 8 патронов.

Известные современные пистолеты—Кольта, Браунинга, Манлихера, Маузера, Веблей-Скотта и др. В последнее время появились пистолеты калибром 9—11,5 мм, длиной—200—250 мм, весом—900—1.100 г, с числом патронов—6—10, скорострельностью—20—30 выстрелов в минуту, зарядание—у большинства из корччатого магазина, помещенного в рукоятке.

ПИСТОЛЬ, старинная испанская золотая монета, равная 2 эскудо; П. получила распространение во Франции, Италии и других странах. Чеканилась с середины 16 в.; в конце 18 в. вышла из употребления.

ПИСТОРА ОТРАЖАТЕЛЬНЫЙ КРУГ, инструмент, применяемый преимущественно в морской астрономии для измерения высоты небесных светил над горизонтом. П. о. к. представляет усовершенствование секстанта. Он состоит из разделенного на градусы круга, по к-рому вращается алидада с нониусами на обоих концах образуемого ею диаметра. Зрительная труба; скрепленная с кругом, вращающееся зеркало в центре алидады и призма перед трубой позволяют одновременно видеть в трубе горизонт и отраженное изображение светила. Высота светила над горизонтом непосредственно дается отсчетами нониусов, соответствующими тому положению алидады, при котором отраженное изображение светила совпадает с горизонтом. П. о. к. имеет перед секстантом то преимущество, что отсчеты по двум нониусам позволяют исключить ошибку эксцентриситета.

ПИСУЭРГА, река в Испании, правый приток р. Дуэро. Длина—285 км; площадь бассейна—14.526 км². Берет начало на юж. склоне Кантабрийских гор, у горы Пенья Лабра, служит источником орошения и водоснабжения Старой Кастилии.

ПИСЦОВО, рабочий поселок в Комсомольском районе Ивановской обл., в 40 км к С.-З. от Иванова, на шоссе Иваново—Ярославль. Крупная хлопчатобумажная фабрика (ок. 2 тыс. рабочих) с электростанцией. Построены клуб, кино, больница и пр.

ПИСЦОВЫЕ КНИГИ, статистические сборники, содержащие подробное экономич. описание Московского государства, составлявшиеся правительством в 15—17 и начале 18 вв. как основание для податного обложения тяглого населения. П. к. содержали описание городов, сел, деревень, уездов, сведения о землях, поместьях, вотчинах, описание угодий, принадлежавших к владениям, и населения их. П. к. составлялись специально командированными правительственными писцами из сокольничьих, стольников, дворян, сопровождаемых дяками и подьячими. Древнейшие П. к. сохранились, гл. обр., в списках. Полностью сохранились П. к. второй половины 15 в., описывающие пятины Новгородской земли после присоединения ее к Московскому государству. «Переписная оброчная книга Деревской пятины» датируется 1495, Вотской пятины—1500. Правительство Москов-

ского государства несколько раз заново составляло П. к., особенно в связи с вводимыми изменениями в единице обложения. Переписи земли и населения производились в 1538—47, 1550—80 и после Крестьянской войны начала 17 в.—в 1625—30. Со второй половины 17 в. вместо П. к. стали составлять переписные книги; в них давалось описание тяглых дворов селений Московского государства и особенно подробно—живущего в них населения. Они составлялись на основе подворных переписей. В писцовые и переписные книги с течением времени вносились исправления и дополнения, составлявшие особые дозоры, приправочные, строильные, засечные, межевые, мерные, печеневые книги.

Писцовые и переписные книги имели в свое время и юридическое значение. В земельных спорах они являлись документами, свидетельствующими о принадлежности тому или иному владельцу определенных угодий, земель, селений и крестьян, записанных в этих селениях.— В наст. время писцовые и переписные книги служат важнейшими первоисточниками для изучения экономики и классовых отношений Московского государства. Они важны также для изучения истории отдельных областей Московского государства, интересны как памятники письменности и языка 15—18 вв. Нек-рые П. к. изданы: новгородские П. к.—4 тома, 1862, П. к. Московского государства 16 в. под ред. Калачева, 1872, писцовые книги Бельского уезда, Углицкого уезда, Ростова Великого и ряда других городов. Обширные извлечения из писцовых и переписных книг приводятся в работах ряда историков (Неволина, Беляева и др.).

К. Виноградов.

ПИСЧИЙ СПАЗМ, г р а ф о с п а з м, профессиональный невроз, выражающийся в невозможности выполнять только строго определенные движения, связанные с письмом, в то время как всякая другая работа может свободно выполняться той же группой мышц. Непосредственной причиной развития П. с. является перенапряжение соответствующих мышц при усиленном письме. Предрасполагающим моментом может явиться невропатическая конституциональная отягощенность (мигрени, невралгии и пр.). Иногда П. с. страдают несколько лиц в одной семье. Описаны следующие формы П. с.: спастическая—при письме появляются судороги тонического характера (гл. обр. в мышцах, сгибающих пальцы); дрожательная; паретическая, характеризующаяся слабостью в мышцах руки, появляющейся только в момент письма; невралгическая, сопровождающаяся иногда резкими болями в мускулатуре пальцев, возникающими во время письма. Течение заболевания очень длительное (иногда на много лет). Прогноз почти всегда неблагоприятный.— Лечение: прекращение работы, связанной с письмом, массаж соответствующих мышц, теплые ванны (местные), камерные электрич. ванны.

«ПИСЬМА ТЕМНЫХ ЛЮДЕЙ» («Epistolae obscurorum virorum»), важнейший литературный памятник немецкого гуманизма 16 в., анонимный памфлет, составленный Ульрихом фон Гуттенюм, Кротом Рубеаном (см.) и др. Памфлет получил свое название в подражание сочинению «Epistolae clauorum virorum» Рейхлина (см.), спор к-рого с Пфефферкорном послужил непосредственным поводом к изданию «П. т. л.»; первая часть «Писем темных людей» вышла в 1515, вторая—в 1517. В форме сборника писем, буд-

то бы написанных разными обскурантами одному из главных противников гуманистов Ортуину Грацию, авторы высмеяли схоластическую официальную науку и нравы ее защитников, их невежество, самоуверенность, глупость, заставляя их высокопарно обсуждать бессмысленные вопросы, извясняться на испорченной латыни и т. д. «Письма темных людей» настолько точно воспроизводили дух обскурантизма, что были даже многими врагами гуманистов приняты за подлинны. Преследования со стороны папства, недовольство Лютера и попытки литературной полемики со стороны Ортуина Грация и др. не помешали «П. т. л.» сыграть большую роль в идейной подготовке герм. реформации и распространении духа нового буржуазного просвещения.

Лит.: Письма темных людей. [1515—1517], вступительная статья, перевод и комментарии Н. А. Куна, М.—Л., 1935.

ПИСЬМЕНА, см. Письмо.

ПИСЬМО, начертательные знаки, фиксирующие в форме, воспринимаемой зрением, человеческую речь и используемые в целях общения. Совокупность знаков, употребляемых для фиксации какого-либо языка, и правила применения этих знаков составляют П., или систему П. данного языка. В понятие П. включаются не только знаки, обозначающие звуковые элементы языка (целые слова, слоги, звуки), но и формы пиктографии (рисуночно-го письма) и идеографии, т. е. знаки, выражающие понятия непосредственно, минуя звуковой образ. В этом широком смысле П. как совокупность начертательных знаков общения противопоставляется «дописьменным» знакам—памятным, счетным и т. п., которые засвидетельствованы у многих первобытных народов, а пережиточно и у народов цивилизованных.—История письма, как особый раздел науки о языке, становится возможной тогда, когда многочисленные археологические открытия 19—20 вв. и дешифровки древних памятников осветили древнейшие этапы развития П., а развитие *палеографии* (см.) уточнило сведения о П. позднейших эпох.

Дешифровки 19—20 вв. охватывают в основном четыре группы древних систем П.:

1. Различные типы *гиероглифов*—египетские *гиероглифы*, прочитанные Шампольоном в 20-х гг. 19 в., с их дальнейшими графическими изменениями—*гиероглическими* и *демотическими* письменами, расшифрованными в 40-х гг. 19 в.; связанные с египетскими *гиероглифами* *меропитские* письмены древней Нубии, расшифрованные Гриффитом; *синайские* письмены, открытые в 1905 Флиндерсом Питри, прочитанные в 1916 Гардинером и объясняющие происхождение буквенного П.; *хеттские* *гиероглифы*, открытые Райтом в 70-х гг. 19 в. и прочитанные Грозным в 30-х гг. 20 в.; открытые Эвансом в 90-х гг. 19 в. древне-критские *рисуночно-письмена* и, очевидно, связанные с их «линейным» вариантом кипрские *письмена*, разобранные Смисом в 70-х гг. 19 в. и оказавшиеся *слоговым* письмом, примененным к греческому языку.

2. Различные типы *клинописи* (см.), примененные к многочисленным языкам Передней Азии—шумерскому (грамматически обработанному Делlichem в 10-х гг. 20 в.), вавилонско-ассирийскому (прочитанному в 50-х гг. 19 в. Хинксом, Раулинсоном и Оппером и грамматически обработанному последним), эламскому (расшифровка которого начата Вестергардом в 50-х гг. 19 в.), хетто-наппадийским языкам (грамматически обработанным Форрером и Грозным в 10-х гг. 20 в.), халдскому (дешифрованному Сейсом в 80-х гг. 19 в.), персидскому (надписи на к-ром были расшифрованы в 30—40-х гг. 19 в. Ласенсом, Хинксом, Раулинсоном и Оппером—начало дешифровки положено в 1802 Гротенфедом—и послужили ключом ко всем прочим системам клинописи).

3. Древнейшие формы буквенного письма, засвидетельствованные у семитских народов.—П. финикийское и ханаанейское (важнейшие памятники были найдены в 60—70-х гг. 19 в. и в 20-х гг. 20 в.); П. южно-арабское (памятники собраны в 70—90-х гг. 19 в.), П. арамейское (древнейшие памятники собраны в 90-х гг. 19 в.); варианты арамейского П., засвидетельствованные в памят-

никах языков средне-персидского, сакского и согдийского (памятники двух последних открыты и прочтены в 20 в.), далеко отошедшее от первоначального прототипа—уйгурское П.—древне-тюркское П., орхонское (прочитано Томсенем и Радловым в 90-х гг. 19 в.) и охватившее значительный круг языков (в частности, открытый в 20 в. тохарский язык), П. древне-индийское [в своих древнейших формах (эпиграфических) прочитано Принсепом в 30-х гг. 19 в.].

4. Древнейшие формы греческого алфавита в применении как к греч. наречиям (египетские древне-греческие папирусы, найденные в конце 19 в., надписи, интерес к к-рым возрастает с развитием сравнительно-исторического метода и приводит к многочисленным ценным

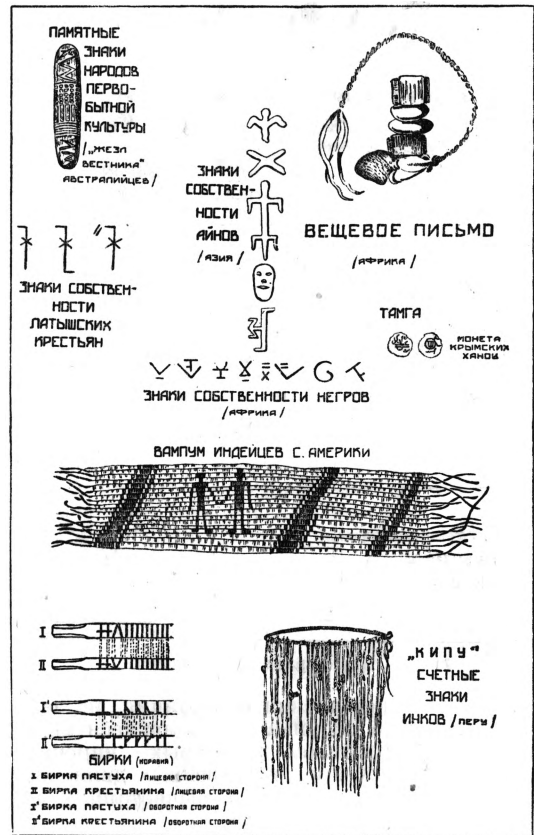


Рис. 1. Дописьменные знаки.

открытиям в конце 19 в.), так и доэллиническим «азиатским» языкам—лийскому, карийскому, критскому, лидийскому, фригийскому (грамматическая обработка которых падает на конец 19 и начало 20 вв.)—и к языкам Италии—этрусскому, венетскому, мессапскому, лигурскому, итальянским наречиям и лагинскому (надписи на к-рых были частью известны еще в 18 в. и даже ранее, но грамматическая обработка связана с развитием сравнительно-исторического языковедения в 19 в.).

Археологические открытия, уточнившие представление и о происхождении многих уже известных систем П. [как, напр., скандинавских и кельтских *рун* (см.)], и этнографические исследования П. у народов первобытных культур позволяют в наст. время проследить генезис П. и основные стадии его развития.—Происхождение письма, как справедливо указывает акад. Марр, связано с развитием мышления и «накоплением идей, обязанных своим происхождением развитию материальной культуры, самого производства и его техники, а с нею неразрывно и социальной структуры»—с накоплением, уже не уступающим в средствах древнейшего линейного языка и вызывающим к жизни «диалектический процесс выделения из одной, вначале кинетической или линейной речи, ручной речи, двух языков, из коих один

звуковой язык, другой—письменный» (М а р р, Язык и письмо).

Древнейшей графич. формой обычно считается форма «рисуночного письма», наглядно изображающего подлежащий передаче смысл.

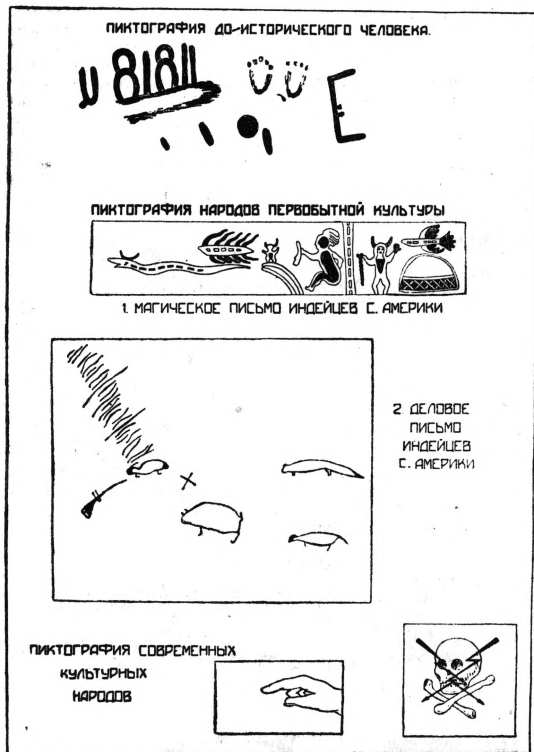


Рис. 2. Пиктографическое письмо.

Однако не менее древни начертания, не дающие наглядного рисунка и являющиеся механическим результатом известных, нарочито воспроизводимых производственных движений (трение, зарубка и т. п.). В начертаниях до-исторического человека наряду с «рисуночным письмом» представлены и условные «буквообразные» начертания (Мас д'Азильские камни эпохи позднего палеолита). Вполне допустимо, т. о., самостоятельное развитие (с древнейших времен) как рисуночных, так и условных начертаний. На этой ступени знаки П. использовались в качестве «независимых от звуковой речи линейных сигналов или символов языка» (М а р р, там же).

Первоначально зрительные знаки отличаются огромным разнообразием материала, техники и назначения. В связи с развитием производства и усложнением общественных отношений появляются знаки охотничьи и дорожные, знаки собственности коллективной, родовой и индивидуальной, знаки памятные и счетные; материалом для этих знаков служат кучи камней и заломленные ветки деревьев, зарубки на дереве, нанизанные раковины, узлы и пр.

У нек-рых народов первобытной культуры «до-письменные» знаки получают довольно значительное развитие и могут передавать относительно сложные комплексы значений—как «вампу-мы» индейцев Сев. Америки и «кипу» Центр. Америки, как «жезлы вестников» австралийцев. Однако самый материал большинства «до-письменных» знаков ограничивает возможность их дальнейшего совершенствования. Результатом дальнейшего усложнения сообщений и является выделение из общей массы «до-письменных» зрительных знаков технически наиболее совершенных (пиктограмм), делающих содержание сообщения зримым образом. Зарождение письма совершается тогда, когда начертательный зрительный знак становится образным выражением известного сообщения.

Пиктография. Типологически примитивнейшей формой письма является образное, или изобразительное, письмо — *пиктография* (см.), — засвидетельствованное у ряда народов в Северной Азии (нумыланы, юкагиры), Западной Африке (эве, экои и др.) и, в особенности, Америке (эскимосы и индейцы). Оно развивается из рисунка и представляет собой реалистическое изображение сообщения или описания событий.—Но пиктография ограничена в возможностях своего применения, и поэтому дальнейшее более широкое использование рисуночного письма, по мере усложнения культуры, предопределяет его развитие в двух направлениях: в сторону создания условного начертания и в сторону создания символического выражения для отвлеченных понятий и сложных явлений.

Некоторые факты из истории отдельных идеографических систем письма (в частности, хеттского и китайского) позволяют установить важное влияние на развитие пиктограммы в идеограмму т. н. языка жестов, применяемого у многих первобытных народов для межплеменного общения. Поскольку жест, т. е. зрительный знак неграфический, приобретает в этой форме общения отвлеченное значение, здесь намечается путь для отыскания и графических знаков для отвлеченных значений. Рисунок символического жеста становится графическим изображением отвлеченного понятия, им выражаемого. «Основное орудие кинетической речи, рука,—говорит акад. Марр,—вошла прямо-таки в древнейшие типы письма» (М а р р, Язык и письмо). Таким образом,

РАЗВИТИЕ РИСУНКА В УСЛОВНЫЙ ЗНАК

ЕГИПЕТСКОЕ ПИСЬМО			МЕССОПОТАМСКАЯ КЛИНОПИСЬ			КИТАЙСКОЕ ПИСЬМО		
Пиктограмм	Глифтика	Демонти				Старая форма	Новая форма	Значение
								ДИТЯ
								ЗНАЙ
								ДЕРЕВО
								ДОЖДЬ
								СТРЕЛА
								ВОРОТА

Идеография. Наука знает несколько систем идеографического письма (см. *Идеография*). Наиболее простым, близким к пиктографии является письмо адтеков и майя (Америка). Оно представляет собой почти пиктограммы. Напротив, великие системы идеографического письма древности: египетская иероглифика и месопотамская клинопись, а также система китайского письма—далеко отступают

действительности осложнен принципом письма «целыми словами». Знак определенного значения становится знаком названия этого значения и применяется для всех однозвучных слов и созвучных частей слова. Так создается тип письма «ребусного», представленного в перечисленных выше системах П. Форма «ребусного» письма является далеко несовершенной. Каждый язык располагает известным количеством

ЗНАКИ ОТВЛЕЧЕННЫХ ПОНЯТИЙ

ЕГИПЕТСКОЕ ПИСЬМО					КИТАЙСКОЕ ПИСЬМО				
ОБРАЗ	БИ	АКЦИЯ	НЕМЕ	СТАРША	СВЯЗА С СВЯДО	СТАРАЯ ФОРМА	НОВАЯ ФОРМА	ЗНАЧЕНИЕ	ТОЛКОВАНИЕ
								ПЛЕННИК	ЧЕЛОВЕК В ОГРАДЕ
								РВАТЬ	РЫБА НАД ДЕРЕВОМ
								СВЕТЛОЙ	СОЛНЦЕ И МЕСЯЦ
								ПЕТЬ	РОТ И ПТИЦА
								СЛЫШАТЬ	ДВЕРЬ И УХО

МЕСОПОТАМСКАЯ КЛИНОПИСЬ		
А. РОДИТЬ (глаз + яйцо)	Б. ЗЛОЙ (глаз + собака)	В. СМОТРЕТЬ (глаз + лоп)

Рис. 4. Развитие идеографического письма из письма пиктографического.

от пиктографии, представляя уже переход от идеографического письма к письму звуковому. И в китайском, и в древне-египетском, и в шумерском письме одинаково наблюдается постепенное изменение пиктограммы в условное начертание, непонятное для того, кто не входит в круг традиций этой письменной культуры. Расширяя запас имеющихся в их распоряжении знаков, и китайское, и древне-египетское, и шумерское письмо создают огромное богатство символических идеограмм, передающих совершенно отвлеченные понятия и сложные сочетания значений. Отсюда—основное свойство идеографии—знаки идеографического письма соответствуют уже не целым высказываниям (вне их словесного выражения), а значениям отдельных слов (вне их звучания). Но, выражая значение слова, идеограмма неизбежно начинает обозначать и само слово как звуковую единицу языка. Первичный графический знак, обозначавший только понятия, начинает употребляться как знак для обозначения звуковой стороны слова. Совершается переход к звуковому письму. Из первичного графического знака значения, помимо его звучания, развивается вторичный, графический знак звучания, помимо значения—письмо звуковое.

Развитие звукового письма целыми словами. На первом этапе развития звукового письма характерны неразложимые знаки для целых слов. Во всех перечисленных выше системах письма, неточно называемых идеографическими, принцип идеографического письма в

разных по звуковой форме, но близких по значению слов (синонимов). При идеографической системе письма синонимы получают одно обозначение, т. е. один и тот же знак применяется для обозначения многих слов, звучащих по-разному. Это создает полифонию (многозвучность) идеограмм.

С другой стороны, каждый язык располагает известным количеством одинаково звучащих, но различных по значению слов (омонимов). При идеографической системе письма различные значения получают различные изображения, т. е. разные знаки применяются для обозначения одних и тех же звуков. Это создает омофонию (однозвучность) идеограмм.—Чтобы избавиться от этих затруднений, идеографическое письмо осложняется новыми системами вспомогательных знаков. Для облегчения понимания однозвучных знаков последние снабжаются дополнительными значками, смысловыми определителями, указывающими, к какому кругу понятий относить слово. Например, в китайском письме все знаки делятся на 214 смысловых

СИСТЕМА СМЫСЛОВЫХ ОПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ

ДЕТЕРМИНАТИВЫ ЕГИПЕТСКОГО ПИСЬМА				ДЕТЕРМИНАТИВЫ КЛИНОПИСИ		КЛЮЧЕВЫЕ ИЕРОГЛИФЫ КИТАЙСКОГО ПИСЬМА	
ЗНАК	ЗНАЧЕНИЕ	ЗНАК	ЗНАЧЕНИЕ	ХАДСКАЯ КЛИНОПИСЬ		ИЕРОГЛИФ	ЗНАЧЕНИЕ
	МУЖЧИНА		ВРЕМЯ		ГОРОД		ЖЭН - человек
	ЖЕНЩИНА		СЫПЧУЕ ТЕПЛО		ДЕРЕВО		ЖЭН - женщина
	РАСТЕНИЕ		ХОЛДА		НАРОД, ЧЕЛОВЕК		СИНЬ - сердце, душа, планета, ум, мысль
	ДЕРЕВО		ВИДЕТЬ		ЖИВОТНОЕ		МУ - дерево
	СТРАНА		ОГОНЬ		СТРАНА		ШУИ - вода
	ВОДА		ЖИДКОСТЬ		ДЕТ. ЛИЦА		ЦЗИНЬ - металл, золото
	ГОРОД		ЛАННИ		ЖЕНЩИНА		МА - лошадь
					БОГ		ЖЭО - птица длиннохвостая

Рис. 5. Элементы идеографического письма.

категорий, из к-рых каждая обозначается особо (т. н. ключевым иероглифом). Ключевыми иероглифами определяется значение омофонного (однозвучного) знака. Многозвучные знаки—для облегчения чтения—тоже снабжаются дополнительными значками, звуковыми определителями. Так вавилонское письмо определяет звуки последнего слога слова, египетское—первый звук слова. Звуковой определитель египет-

ского письма—это рисунок того предмета, название которого начинается с нужного звука. Система звуковых определителей египетского П. составляет полный алфавит, что и послужило,

СОЧЕТАНИЕ СМЫСЛОВЫХ И ЗВУКОВЫХ ЗНАКОВ В НАПИСАНИЯХ ЕГИПЕТСКОЕ ПИСЬМО

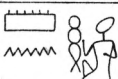
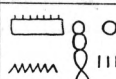
<p>В СЪЕДИНЕНИИ С ДЕТЕРМИНАТИВНОЙ РАСТЕНИЯ</p>  <p>m-n-n-h = m-n-h = ПАПЫРУС</p>	<p>В СЪЕДИНЕНИИ С ДЕТЕРМИНАТИВНОЙ ЧЕЛОВЕКА</p>  <p>m-n-n-h = m-n-h = ЮНОША</p>	<p>В СЪЕДИНЕНИИ С ДЕТЕРМИНАТИВНОЙ СЫЧУХИ ТЕН</p>  <p>m-n-n-h = m-n-h = ВОСК</p>
<p>КАНДСКАЯ КЛИНОПИСЬ</p>  <p>САР - du - ni - ше а - li - е САРДУР ГОВОРИТ</p>		
<p>КИТАЙСКОЕ ПИСЬМО</p>		
<p>СЛОЖНЫЕ ИЕРОГЛИФЫ</p> <p>兄 СЮН - СТАРШИЙ БРАТ</p> <p>兒 ЭР - СЫН</p> <p>布 БУ - ВЯЗАК, ИЛИ ПЕНЬКОВАЯ МАТЕРИЯ</p> <p>帳 ЧЖАН - ПОЛОГ</p> <p>林 ЛИНЬ - ЛЕС</p> <p>柴 ЧАЙ - ДРОВА, ХВОРОСТ</p> <p>冰 БИН - ЛЕД</p> <p>洋 ЯН - МОРЕ, ОКЕАН</p> <p>泉 ЦЮАНЬ - КИЛН, ИСТОЧНИК</p>	<p>КЛЮЧЕВОЙ ИЕРОГЛИФ</p> <p>人 ЧЕЛОВЕК /изменение 人/</p> <p>巾 - ПЛАТОК ПОДВЕТЦЕ</p> <p>木 - ДЕРЕВО</p> <p>水 - ВОДА</p>	

Рис. 6. Элементы идеографического письма.

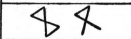
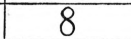
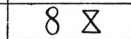
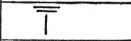
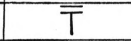
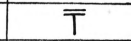



очевидно, исходным моментом для создания буквенного письма.

Слоговое письмо. Промежуточным звеном между письмом целыми словами и «буквенным письмом» является «письмо слоговое», или «силлабическое», получившееся в результате разложения слова на слоги. Исторически слоговое П. возникает из «ребусного» письма, путем использования односложных названий идеограмм (в односложных языках) как слоговых знаков в языках многосложных. Так, вавилонскую клинопись можно назвать идеографическим и слоговым письмом; она пользуется односложными шумерскими обозначениями идеограмм как их слоговыми значениями. Получается очень сложная и громоздкая система П., т. к. каждый знак имеет и семитское (словесное) и шумерское (слоговое) чтение. В дальнейшем развитии клинопись упрощается в ряде языков в чисто слоговое П. Тем же путем превращения идеограмм в слоговые знаки идет и японское слоговое письмо, возникшее из китайского (8 в. хр. э.). Аналогичный путь развития приходится предположить и для древне-кипрского слогового письма в его отношении к нерасшифрованному критскому П. Несколько систем слогового П. были изобретены в 19 в. (П. индейцев чероки, П. негров вай).









Причины упрощения идеографического письма. Обычно причиной создания силлабического и буквенного письма считают использование «идеографических» систем письма языками, образующими формы с помощью аффиксов.

Эти языки, обладая богатством грамматических форм, требуют для понимания написанного закрепления в письме грамматического окончания, которое можно изобразить только звуковой записью. Но история письма не дает прямолинейного развития; идеографическое письмо продолжает господствовать не только в односложных языках (египетском, вавилоно-ассирийском, китайском, шумерском), но и в языках многосложных, часто вплотную подошедших к созданию алфавита. Очевидно, строй языка сам по себе не объясняет причин большего или меньшего консерватизма письма, их надо искать в общественных и лежащих в основе последних экономических особенностях соответствующих коллективов. Так, сложные и громоздкие системы идеографического письма сохраняются в странах с теократическим строем, с мощной жреческой кастой, в руках которой было искусство П. Египтяне называли свои письма «письмом божественных слов» (гиероглиф—перевод на греч. яз. слов «священные письмена, выбитые на камне»). Напротив, древнейшие буквенные записи часто не носят «священного» характера: это надписи воинственных царей, восхваляющих свои победы над врагами (древнейшие персидские надписи Дария I Гистаспа—6 в. до хр. э.; надписи моавского царя Меша—начало 9 в. до хр. э.); строительные надписи, воздвигающие об искусстве водопровода начала 7 в. до хр. э.); надписи воинов-наемников, выданных на статуях чуждого храма (древнейшие греч. надписи наемников египетского царя Псамметиха—середина 7 в. до хр. э.); расписки мастеров на сделанных ими предметах (одна из древнейших латинских надписей на пряжке; древняя финикийская надпись на чаше 8 в. до хр. э.). Далее распространителями древнейшей из расшифрованных систем «буквенного» письма—семитского письма—являются финикийцы, арамейцы, народы, в экономике которых торговля и посредничество играют особо важную роль. Как бы ни были разрознены эти факты, все они свидетельствуют об одном—о расши-

ПРОИСХОЖДЕНИЕ КИПРСКОГО ПИСЬМА

ДРЕВНЕ-КРИТСКИЕ ПИСЬМЕНА	КИПРСКО-МИНСКИЕ ПИСЬМЕНА	КИПРСКОЕ ПИСЬМО	ЗВУКОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ
			ce
			na
			ko

ПРОИСХОЖДЕНИЕ ПЕРСИДСКОЙ КЛИНОПИСИ

БАВИЛОНСКАЯ КЛИНОПИСЬ				
ДРЕВ. ПЕРСИДСКАЯ КЛИНОПИСЬ				
ЗВУКОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ	wa	du	fa	ku

ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЯПОНСКОГО ПИСЬМА







КИТАЙСКИЕ ИЕРОГЛИФЫ	КАТАМАНА	ЗВУКОВОЕ ЗНАЧЕНИЕ
		a
		i
		u

Рис. 7. Развитие слогового письма из идеографического.

рению области применения П., об изменении его идеологической базы. Академик Н. Я. Марр отмечает как ведущий момент в развитии письма рост «потребности в проявлении индивидуальности личной или групповой. Пиктографическое письмо, письмо в образах, не ставило грани между соседними племенами и не создавало препятствий и уравниванию на чертанном, предоставляя возможным одинакового всем понимания его, благодаря общедоступным символам всем одинаково общим представлений. Клинопись, с групповым изображением звуков, слогов и целых слов, также в значительной степени была письмом многоплеменных объединений, особенно благодаря переживавшим в ней знакам идеографического характера. Наступили эпохи, когда на дальнейших

этапах развития человечества... отдельные части, наиболее преуспевавшие в выделившихся территориально или классово слоях, внимание сосредоточивали на осознании индивидуальности своего этнического образования... Выработанное тогда фонетическое П. с раздельным изображением каждого звука, чем далее, тем более становилось особым для той или иной общности» (M a r r Н. Я., Абхазский аналитический алфавит).

История буквенного письма. Вопрос о происхождении «буквенного» древне-семитского письма, засвидетельствованного в памятниках с 13 в. до хр. э.,—один из самых спорных в истории письма. Названия семитских букв свидетельствуют о связи их с идеограммами известных предметов: буква «б», напр., называется «бет» (дом), буква «м»—«мем» (вода), буква «д»—«далет» (дверь), буква «ш»—«шин» (зуб), буква «р»—«рош» (голова) и т. д. Превращение идеографических знаков в буквенные по первому звуку слова (т. н. акрофонический принцип) тождественно с образованием

«звукowych определителей» египетского письма. Долгое время ученые и пытались вывести древне-семитское письмо из египетского; правда, трудно было найти сходство между внешними формами начертания египетских иероглифов и семитских букв, и это заставляло ученых наряду с египетским искать истоки семитского буквенного письма в вавилонском. В новейшее время «египетская» теория происхождения древне-семитского письма признана большинством ученых; в 1905 исследователю Ф. Петри удалось найти в древних медных и малахитовых рудниках на Синайском полуострове ряд надписей, к-рые представляют промежуточную ступень между египетскими иероглифами и древне-семитскими буквами. Однако раскопки Эванса на Крите обнаружили древне-критское П., представляющее множеством вариантов знаков—от близких к рисуночному до похожих на буквенные. С последними и сопоставляют семитские буквы сторонники «эгейской» теории происхождения буквенного письма; главное затруднение «эгейской» теории в том, что критское письмо до наст. времени не расшифровано. Таким образом, разрешение этого вопроса вряд ли может быть окончательным при современном состоянии науки.—По сравнению с силлабическим буквенное письмо отражает дальнейший этап развития элементов звучания, слогов, на звуки. Недаром буквенное письмо засвидетельствовано впервые в семитских языках, выделяющих согласные звуки как носителей реального значения слова и гласные—как носителей грамматического значения. Форма семитского буквенного письма и закрепляет самый момент перехода от слогового письма к буквенному: каждый знак семитского алфавита является одновременно и слоговым знаком и буквой.

Эту архаическую черту семитское письмо сохранило во всех своих вариантах, начиная от древних—моавских (10 в. до хр. э.), финикийских (с 7 в. до хр. э.), арамейских (8 в. до хр. э.), палимирских (3 в. до хр. э.) и прочих надписей и кончая широко распространившимися арабскими (древнейший куфический начерк—с 6 в. хр. э.) и пережиточно сохранившимися древне-еврейскими квадратами (со 2 в. до хр. э.) и сирийскими письменами (с 1 в. хр. э.). В более поздние эпохи, по мере своего распространения среди иноплеменного населения, отдельные системы семитского письма начинают прибегать к вспомогательному обозначению гласных для малограмотного

и плохо знающего язык чтеца. Итак, семитское письмо могло применяться в тех языках, где гласные имеют другую функцию в построении слова, чем согласные.

По мере того как семитское письмо, распространяясь все шире, начинает применяться для передачи языков иного типа—языков, в словообразовании к-рых равноценны гласные и согласные и в к-рых грамматич. формы выражаются не изменением гласных слов, а приставками или окончаниями,—двойственный характер семитского письма стал серьезным препятствием для правильной (удобочитаемой) записи. И семитское письмо переживает сложное развитие или в сторону слогового письма, или в сторону письма буквенного в собственном смысле, т. е. обозначающего все звуки языка—согласные и гласные—особыми буквами.

Старый характер полуслогового, полубуквенного семитского письма сохраняют нек-рые формы письма арамей-

«ЕГИПЕТСКАЯ» ТЕОРИЯ						«ЭГЕЙСКАЯ» ТЕОРИЯ				
ЕГИПЕТСКОЕ ПИСЬМО	СИРИЙСКИЕ ПИСЬМЕНА	СЕВЕРНО-СЕМИТСКОЕ ПИСЬМО	ЮЖНО-СЕМИТСКОЕ ПИСЬМО	НАЗВАНИЕ БУКВ (ДРЕВНЕ-СЕМИТСКОЕ)		ДРЕВНЕ-СЕМИТСКОЕ ПИСЬМО		ДРЕВНЕ-КРИТСКОЕ ПИСЬМО		ЗНАЧЕНИЕ
				НАЗВАНИЕ	ЗНАЧЕНИЕ	НАЗВАНИЕ	НАЧЕРТАНИЕ	РИСУНОЧНОЕ	ЛИНЕЙНОЕ	
				א	אל	ALeph	ВЫИ			ВЫИ
				ב	בֵּת	bet	ДОМ			ДОМ
				ד	דַּלֵּת	dALet	ДВЕРЬ			ДВЕРЬ
				ו	וָו	wAW	КРИК			КРИК
				י	יָוֶד	yod	РЫБА			РЫБА
				מ	מַיִם	mEM	ВОДА			ВОДА
				ש	שֵׁן	shIN	ГЛАЗ			ГЛАЗ
				ר	רֹשׁ	rEsh	ГОЛОВА			ГОЛОВА
				ז	זַיִן	zayIN	ЗУБ			ЗУБ
				ת	תָּו	tAW	ЗНАК			ЗНАК

Рис. 8. Происхождение алфавита.

ского и происшедшие от него пехлевийское (с 2 в. хр. э.), согдийское (с 9 в. хр. э.) и уйгурское (с 11 в. хр. э.) П. Однако и эти системы П. в дальнейшем своем развитии выделяют чисто буквенные алфавиты с особыми обозначениями гласных и согласных; так на почве пехлевийского письма развивается буквенный алфавит Авесты, на почве уйгурского, ставшего государственным письмом турецко-монгольской империи Чингис-хана,—буквенные алфавиты: монгольский, маньчжурский, ойратский. Принцип буквенного письма выступает отчетливо и в созданном на основе древне-семитского письма письме древне-индийском (с 3 в. до хр. э.). К древне-индийскому П. восходят многочисленные ново-индийские формы П. (тамилские, бенгальские, канаре, сингалезские и др.), занесенные далеко за пределы Индии (П. тибетское и сиамское).

Фонетически менее совершенное письмо семитов (без гласных) общественно имело преимущество в том отношении, что при коренных согласных, общих у различных наречий, иногда и языков той же семьи (поскольку письмо отмечало лишь их), оно было доступным для большого круга различных семитических племен, если не народов. Шаг перехода от безгласовочного письма к огласовочному сделать было, конечно, не трудно, но этот шаг был необходим для языков без такой раздельной роли гласных и согласных, напр., для протейдских (так наз. индо-европейских) языков. Уточненное фонетическое письмо и было впервые представлено системой древне-греческого П. (10 в. до хр. э.) и многочисленными производными от нее системами письма Малой Азии (см. выше) и Европы, в том числе латинским (с 6 в. до хр. э.), рунами (со 2 в. хр. э.), славянским (с 9 в. хр. э.) и мн. др. Возможно, однако, как указывают сторонники т. н. эгейской теории, что это уточнение системы П.

произошло под влиянием П. доиндо-европейских народов Средиземноморья. Р. Ш.

П. древне-греческое. Алфавит Древней Греции обычно рассматривают как отпрыск финикийского алфавита, что доказывается сходством начертаний, а также их названий, напр.:

ФИНИКИЙСКИЙ		ВРЯЧ. ГРЕЧЕС.		ВОСТОЧН. ГРЕЧЕСКИЙ		ЗАП. ГРЕЧЕСКИЙ		КЛАСС. АЛФАВИТ	
ЗНАК	ЗНАЧЕНИЕ	ЗНАК	ЗНАЧЕНИЕ	ЗНАК	ЗНАЧЕНИЕ	ЗНАК	ЗНАЧЕНИЕ	ЗНАК	ЗНАЧЕНИЕ
Α	α	Α	α	Α	α	Α	α	Α	α
Β	β	Β	β	Β	β	Β	β	Β	β
Γ	γ	Γ	γ	Γ	γ	Γ	γ	Γ	γ
Δ	δ	Δ	δ	Δ	δ	Δ	δ	Δ	δ
Ε	ε	Ε	ε	Ε	ε	Ε	ε	Ε	ε
Υ	υ	Υ	υ	Υ	υ	Υ	υ	Υ	υ
Ζ	ζ	Ζ	ζ	Ζ	ζ	Ζ	ζ	Ζ	ζ
Η	η	Η	η	Η	η	Η	η	Η	η
Θ	θ	Θ	θ	Θ	θ	Θ	θ	Θ	θ
Ι	ι	Ι	ι	Ι	ι	Ι	ι	Ι	ι
Κ	κ	Κ	κ	Κ	κ	Κ	κ	Κ	κ
Λ	λ	Λ	λ	Λ	λ	Λ	λ	Λ	λ
Μ	μ	Μ	μ	Μ	μ	Μ	μ	Μ	μ
Ν	ν	Ν	ν	Ν	ν	Ν	ν	Ν	ν
Ξ	ξ	Ξ	ξ	Ξ	ξ	Ξ	ξ	Ξ	ξ
Ο	ο	Ο	ο	Ο	ο	Ο	ο	Ο	ο
Ρ	ρ	Ρ	ρ	Ρ	ρ	Ρ	ρ	Ρ	ρ
Σ	σ	Σ	σ	Σ	σ	Σ	σ	Σ	σ
Τ	τ	Τ	τ	Τ	τ	Τ	τ	Τ	τ
Φ	φ	Φ	φ	Φ	φ	Φ	φ	Φ	φ
Χ	χ	Χ	χ	Χ	χ	Χ	χ	Χ	χ
Ψ	ψ	Ψ	ψ	Ψ	ψ	Ψ	ψ	Ψ	ψ
Ω	ω	Ω	ω	Ω	ω	Ω	ω	Ω	ω

Рис. 9. Происхождение греческого алфавита (семитская теория).

Aleph — Alpha, Beth — Beta, Gimel — Gamma, Daleth — Delta. Совпадает и числовое значение букв как финикийской, так и греческой письменности для чисел от 1 до 100. Время создания греч. алфавита точно определить невозможно, но по видимому он существовал уже в 10 в. до хр. э. Греки не слепо заимствовали финикийский алфавит, а приспособили его к звукам своего языка и ввели несколько новых букв, напр., Φ, Ξ, Ψ; последней введена была в 8 в. до хр. э. буква Ω для обозначения долгого «ο». Форма букв древне-греческой письменности изменялась и в зависимости от эпохи и, особенно, в зависимости от материала, на к-ром писали. Буквы надписей, высекавшихся на мраморных плитах, по своей форме близки к нашим прописным. Очертание букв в древне-греческих рукописях, писавшихся на папирусе и пергаменте, сильно меняется: оно становится более округлым и приобретает наклон обыкновенно вправо. Можно различать следующие формы письма: маюскула — письмо, создавшееся к концу 4 в. до хр. э., в к-ром буквы еще сходны с буквами надписей, особенно в более древних надписях. Буквы маюскула в первых веках хр. э. становятся еще более округлыми. Начинают разделять слова, все чаще прибегают

к слиянию двух, трех букв в один знак, т. н. лигатуру. Наряду с маюскулом в частной переписке, при составлении торговых договоров, арендных договоров и т. п. пользуются курсивом, в к-ром буквы уже не напоминают букв надписей. Из маюскула и курсива развивается минускул, более пригодный для повседневной жизни, и скоропись. Н. К.

П. латинское через этрусков заимствовано из системы П., применявшейся в Западной Греции. В латинском П. первоначально было 20 знаков: A B C D E F H I K L M N O P Q R S T U X, впоследствии для греческих звуков еще введены G Z Y. Первоначально латинские письмена чертились на материале твердом (см. Эпиграфика), сперва даже «бустрофедоном», «бороздами», строка слева направо, следующая справа налево; потом усвоен обычный наш метод письма слева направо. Резец и молоток на камне и металле выработывали исключительно ровными и величественными эпиграфические формы (см. Капитальное письмо). С переходом на мягкий материал они сжимаются, косят, теряют ровность. Но, с другой стороны, уже на воске,

ЗНАЧЕНИЕ	ЗАПАДНО-ГРЕЧЕС.	ПРОТОИТАЛИЙСКИЙ	ЭТРУСКАЯ ГРУППА			ЛАТИНСКАЯ ГРУППА		
			ЭТРУСК.	УМБРИЙСКИЙ	ОСКСКИЙ	ФЛАКСКИЙ	ИТАЛ. ДАТ. ИСК.	ИТАЛ. АЛФАВИТ
α	Α	Α	Α	Α	Α	Α	Α	Α
β	Β	Β	Β	Β	Β	Β	Β	Β
γ/ι	Γ	Γ	Γ	Γ	Γ	Γ	Γ	Γ
δ	Δ	Δ			Δ	Δ	Δ	Δ
ε	Ε	Ε	Ε	Ε	Ε	Ε	Ε	Ε
υ/ι	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ
ζ	Ζ	Ζ	Ζ	Ζ	Ζ	Ζ	Ζ	Ζ
η	Η	Η	Η	Η	Η	Η	Η	Η
θ	Θ	Θ	Θ	Θ	Θ	Θ	Θ	Θ
ι	Ι	Ι	Ι	Ι	Ι	Ι	Ι	Ι
κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ
λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ
μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ
ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν
ξ?		Ξ						
ο	Ο	Ο			Ο	Ο	Ο	Ο
ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ
σ		Σ	Σ	Σ				
α	Α	Α	Α	Α	Α	Α	Α	Α
β	Β	Β	Β	Β	Β	Β	Β	Β
γ	Γ	Γ	Γ	Γ	Γ	Γ	Γ	Γ
δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ	Δ
ε	Ε	Ε	Ε	Ε	Ε	Ε	Ε	Ε
υ/ι	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ
κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ
λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ
μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ
ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν
ξ		Ξ	Ξ	Ξ				
ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο
ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ
σ		Σ	Σ	Σ				
τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ
υ/ι	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ
κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ
λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ
μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ
ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν
ξ		Ξ	Ξ	Ξ				
ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο
ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ
σ		Σ	Σ	Σ				
τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ
υ/ι	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ
κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ
λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ
μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ
ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν
ξ		Ξ	Ξ	Ξ				
ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο
ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ
σ		Σ	Σ	Σ				
τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ
υ/ι	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ
κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ
λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ
μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ
ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν
ξ		Ξ	Ξ	Ξ				
ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο
ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ
σ		Σ	Σ	Σ				
τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ
υ/ι	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ
κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ
λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ
μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ
ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν
ξ		Ξ	Ξ	Ξ				
ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο
ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ
σ		Σ	Σ	Σ				
τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ
υ/ι	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ
κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ
λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ
μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ
ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν
ξ		Ξ	Ξ	Ξ				
ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο
ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ
σ		Σ	Σ	Σ				
τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ
υ/ι	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ
κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ
λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ
μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ
ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν
ξ		Ξ	Ξ	Ξ				
ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο
ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ
σ		Σ	Σ	Σ				
τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ
υ/ι	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ
κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ
λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ
μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ
ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν
ξ		Ξ	Ξ	Ξ				
ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο
ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ
σ		Σ	Σ	Σ				
τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ
υ/ι	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ
κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ
λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ
μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ
ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν
ξ		Ξ	Ξ	Ξ				
ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο
ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ
σ		Σ	Σ	Σ				
τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ
υ/ι	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ
κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ
λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ
μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ
ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν
ξ		Ξ	Ξ	Ξ				
ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο
ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ
σ		Σ	Σ	Σ				
τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ	Τ
υ/ι	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ	Υ
κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ	Κ
λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ	Λ
μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ	Μ
ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν	Ν
ξ		Ξ	Ξ	Ξ				
ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο	Ο
ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ	Ρ
σ		Σ	Σ	Σ				
τ	Τ	Τ						

бенно в 1735 и 1758, он подвергся ряду видоизменений. Были выкинуты ненужные буквы: «зело», «кси», «пси», хотя «ижлица» и «фита» остались. Были введены и некоторые новые знаки. С Карамзина, который заменил прежние «ю» знаком «ё», особых перемен в русской азбуке не было. Последняя крупная реформа русского письма была проведена после победы Великой Октябрьской социалистической революции: были выпущены утратившие всякое значение буквы: «ѣ» в конце слов, «і», «ѣ», «ѳ» («ижлица» давно уже вышла из употребления). Из других славян болгары дольше всех сохраняли церковный шрифт, но в настоящее время их письмо, как и сербское (введенное В. С. Караджичем), одинаково с русским, исключая нек-рых знаков для обозначения фонетических особенностей.

См. также *Орфография, Палеография, Транскрипция*. О развитии письменности у народов СССР — см. *Союз Советских Социалистических Республик*, глава Языки народов СССР.

Лит.: Значительная часть обобщающих работ конца 19 и начала 20 вв. (как Taylor I., The alphabet: origin and development of letters, 2 vls, L., 1883; Berger P., Histoire de l'écriture dans l'antiquité, P., 1891; Шенцер Я. Б., Иллюстрированная всеобщая история писем, СПб., [1903]) устарела благодаря крупным открытиям последнего времени. Новейшая обобщающая работа — Jensen H., Geschichte der Schrift, Hannover, 1925. О происхождении письма — D a n z e l T. W., Die Anfänge der Schrift, Lpz., 1912 («Beiträge zur Kultur- und Universalgeschichte», Н. 21); М а р р Н. Я., Избранные работы, т. I—V, Л.—М., 1933—37 (особенно «Абхазский аналитический алфавит», «Язык и письмо»); В а н д р и е с Ж., Язык. Лингвистич. введение в историю, пер. с франц., М., 1937; Л е в и - Б р ю л ь Л., Первоытное мышление, пер. с франц., [М., 1930]. О происхождении алфавита — Струве В. В., Происхождение алфавита, П., 1923 (популярное изложение «сибирской» теории); Вейла К., От бирки до азбуки, пер. с нем., М.—П., 1923 (популярное изложение «египетской» теории). По истории греческого П. — K i r s c h o f f A., Studien zur Geschichte des griechischen Alphabets, 4 Aufl., Gütersloh, 1887. По истории латинского письма — Д о б а ш - Р о ж д е с т в е н с к а я О. А., История письма в Средние века, [2 изд.], М.—Л., 1936. О происхождении славянского П. — Энциклопедия славянской филологии, под ред. И. В. Ягича, вып. 3, Графика у славян..., СПб., 1914. См. также литературу в ст. *Палеография* и в отдельных системах и типам письма, упоминаемых в тексте.

ПИТ (Б о л ь ш о й П и т), правый приток р. Енисей в пределах Красноярского края. Исток — под 60°04' с. ш. и 94°25' в. д. П. имеет характер быстрой, широкой реки (200—300 м). Много каменистых перекатов. Впадает в Енисей тремя рукавами под 59°03' с. ш. и 91°45' в. д. Длина — до 300 км. Площадь бассейна — до 30 тыс. км². Нерегулярное судоходство на 85 км от устья; славна на 187 км.

ПИТА, собирательное имя для волокон, добываемых из различных сортов *агавы* (см.) и служащих для изготовления канатов, веревок, парусов, мешков, упаковочных тканей, щеток, набивки для матрацев и т. п.

ПИТАНИЕ. С о д е р ж а н и е:

I. Социализм и народное питание	444
II. Общественное питание	453
III. Гигиена питания	460
IV. Физиология питания	464
V. Детское питание	472
VI. Лечебное питание	475
VII. Питание в РККА и ВМФ	478

П.—процесс потребления пищевых средств, имеющий целью восстановление вещественных и энергетических трат, происходящих в организме человека в различных условиях его жизнедеятельности в зависимости от пола, возраста, климата, рода занятий и т. д., а также поддержание тела человека в состоянии наилучшего здоровья, физического развития, трудоспо-

собности и других проявлений нормальной жизнедеятельности.

Жизнь всякого организма протекает в непрерывном обмене веществ и энергии, в постоянном самообновлении его химических составных частей. Обмен веществ и энергии в живом организме никогда не может прекратиться, ибо с прекращением его прекращается и жизнь самого организма, он умирает. Обычно в нормальных условиях существования организмов обмен веществ и энергии совершается посредством питания и выделения. Пища является одним из основных источников веществ и энергии в организме: из нее организм черпает материал для восстановления изнашивающихся тканей и клеток, для роста и для пополнения запасов углеводов и жиров, идущих на образование энергии, необходимой для сохранения температуры тела на определенном уровне и для выполнения работы. У голодающего животного обмен веществ и энергии совершается за счет веществ самого организма и это продолжается недолго, пока организм не умирает от полного истощения. Таким образом, П. является основным условием существования живых организмов.

I. Социализм и народное питание.

Для того чтобы постоянно поддерживать организм человека в состоянии наилучшего (оптимального) здоровья, физического развития и трудовой производительности, для обеспечения наилучших условий нормальной жизнедеятельности организма человека П. должно отвечать следующим основным требованиям: оно в количественном отношении, по своей калорийности, должно быть достаточным для покрытия и восстановления всех энергетич. трат организма; оно в качественном отношении, по содержанию различных пищевых средств, должно быть разнообразным и обеспечивать снабжение организма всеми необходимыми для его нормальной жизнедеятельности пищевыми веществами: белками, жирами, углеводами, витаминами, минеральными солями — в строго определенных соотношениях; оно должно быть регулярным, подчиненным строгому режиму в течение дня; пища должна быть приготовлена таким образом, чтобы она имела приятный внешний вид (цвет, запах, форму), возбуждала приятные вкусовые ощущения; пища должна возбуждать аппетит и оставлять чувство достаточного насыщения; как сама пища, так и все окружающие условия при ее потреблении должны отвечать самым строгим требованиям чистоты.

Однако питание подавляющего большинства человечества в странах капитализма как в количественном, так и в качественном отношении еще очень далеко от удовлетворения этих элементарных требований рационального питания. Объясняется это тем, что в классовом обществе характер и уровень питания определяются не естественными потребностями людей, а прежде всего социальными условиями их жизни, основанными на классовой борьбе. А социальные условия жизни людей в современном капиталистич. обществе таковы, что широкие массы трудящихся вынуждены постоянно, систематически недоедать. «Недопотребление масс, ограничение их потребления необходимым для поддержания жизни и для размножения, — писал Энгельс, —... существует с тех пор, как появились эксплуатирующие и эксплуатируемые классы... Недостаточное потребление масс

является необходимой предпосылкой всякого, покоящегося на эксплуатации, общественного строя, следовательно и капиталистического» (Маркс и Энгельс, Сочинения, т. XIV, стр. 291).

Капиталисты всегда стремятся держать жизненный уровень трудящихся в пределах крайнего минимума. Они нисколько не заботятся ни о продолжительности жизни, ни о нормальных условиях морального и физич. развития трудящихся. Наоборот, «при своем безграничном слепом стремлении, при своей волчьей жадности к прибавочному труду капитал опрокидывает не только моральные, но и чисто физические максимальные пределы рабочего дня. Он узурпирует время, необходимое для роста, развития и здорового сохранения тела. Он похищает время, необходимое для поглощения свежего воздуха и солнечного света. Он урезывает обеденное время и по возможности включает его в самый процесс производства, так что пища дается рабочему как простому средству производства, подобно тому, как паровому котлу дается уголь и машинам—сало или масло... Капитал не спрашивает о продолжительности жизни рабочей силы. Интересует его единственно тот максимум рабочей силы, который можно привести в движение в течение рабочего дня. Он достигает этой цели сокращением жизни рабочей силы, как жадный сельский хозяин достигает повышения доходности земли посредством расхищения плодородия почвы» (Маркс, Капитал, том I, 8 издание, 1936, стр. 204 и 205).

Яркое, правдивое и волнующее описание состояния П. трудящихся в странах капитализма дает Ф. Энгельс в своей работе «Положение рабочего класса в Англии». «Рабочим,—пишет Энгельс,—достается то, что слишком плохо для имущего класса. В больших городах Англии можно достать все первосортное, но за большие деньги; рабочий же, весь бюджет которого исчисляется грошами, столько тратит не в состоянии... Картофель, который покупает рабочий, бывает большей частью дурного качества, зелень не свежа, сыр стар и низкого качества, сало прогорклое, мясо без жира, старое, жесткое, от старых, часто больных или оклевших животных, часто уже наполовину испорченное... Купцы и фабриканты фальсифицируют все съестные припасы самым беззастенчивым образом, совершенно не соображаясь с здоровьем тех, кому придется это есть... Само собой разумеется, что обычная пища неодинакова у всех рабочих, изменяясь в зависимости от заработной платы... Но все это бывает так при том условии, что у рабочего есть заработок; когда же у него работы нет, то все зависит от случая, и он ест, что ему дадут или что он выпросит, или что он украдет; если же он не достает ничего, то умирает с голоду... Такой образ жизни естественно вызывает множество болезней, и когда эти последние наступают, в особенности когда заболевает глава семьи..., а напряженная деятельность требует всего больше пищи, вследствие чего он первый падает жертвой болезни,—тогда нужна становится особенно велика, тогда особенно ясно вырисовывается та жестокость, с которой общество оставляет своих сочленов на произвол судьбы тогда, когда они всего более нуждаются в его поддержке» (Маркс и Энгельс, Сочинения, том III, стр. 362, 363—364, 366 и 367).

С тех пор, как писались эти строки, прошло уже около ста лет, однако вряд ли кто-либо станет утверждать, что П. трудящихся в капиталистич. странах хоть сколько-нибудь улучшилось. Дело обстоит как-раз наоборот: по мере развития капитализма, в связи с резким ростом интенсификации труда и безработицы, значительным снижением реальной заработной платы и непрерывно нарастающим обнищанием трудящихся в капиталистич. странах, непрерывно и весьма заметно ухудшается П. широких народных масс. Так, напр., президент США Ф. Рузвельт в своем послании конгрессу в начале 1938 заявил, что огромное количество американских фермеров живет в крайней нищете и что миллионы промышленных рабочих получают настолько мизерную заработную плату, что не имеют возможности обеспечить себе достаточное питание.

Английский специалист по вопросам питания Джон Бойд Орр в своей книге «Питание, здоровье и бюджет» (1936) отмечает, что питание половины населения Англии, т. е. 22,5 млн. человек, состоит главным образом из хлеба, картофеля, маргарина, причем покупательная способность этой части населения так низка, что она значительно ограничивает потребление даже этих, самых дешевых, почти лишенных питательной ценности, пищевых продуктов. Автор приходит к выводу, что результаты длительного, систематического недоедания прежде всего сказываются на детях, большинство к-рых страдает малокровием и рахитом и крайне подвержено инфекционным заболеваниям. Болезненным истощением страдает значительной своей части и взрослое население, и это настолько, что половина мужчин, желающих поступить в армию, бракуется комиссиями, как физически непригодные.—72% всех рабочих быв. Польши недоедали и питались главным образом хлебом и картофелем. Большинство польских крестьян совершенно голодали. В результате голодания и антисанитарных условий в стране были сильно распространены тифозные эпидемии, туберкулез, рахит среди детей и другие заболевания.

Очень тяжелым является состояние народного питания в тех капиталистических странах, к-рые втянулись во вторую империалистическую войну и в к-рых все народное хозяйство переведено на военные рельсы—усиленно развивается военная промышленность и суживается производство и выпуск предметов потребления населения. В связи с этим из обихода трудового населения этих стран исчезают мясо, масло, яйца, молоко и молочные продукты, белый хлеб, фрукты и т. п. обычные, натуральные продукты питания. В лучших случаях главными продуктами питания рабочей семьи становятся картофель и маргарин. Однако вместо даже этих продуктов усиленно пропагандируются и внедряются в питание населения всевозможные суррогаты, которые неправильно называются «заменителями», так, например, в литературе описаны возможности применения в пищу технических минеральных масел в качестве «заменителей» сливочного и растительного масел, морских водорослей—вместо фруктов и овощей, искусственного меда из древесины и т. п. Все достижения современной науки и техники используются для производства суррогатов пищевых продуктов, т. е. для фальсификации продуктов П. широких трудящихся масс. В этом отношении осо-

бенно тяжело положение трудящихся Италии, Японии и др. стран. Поистине ужасно положение многих десятков миллионов безработных в капиталистич. странах. «О них обычно говорят, что это „конченные люди“... Безработным отказывают в пище, потому что им нечем платить за пищу, им отказывают в крове, потому что им нечем платить за квартиру... Они живут скудными подачками с барского стола, расквашенным мусорных ящиков, где они находят гнилые остатки пищи» (С т а л и н, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 385 и 386). На грани голодной смерти находится подавляющее большинство населения колониальных стран, как, напр., острова Цейлона, Малайского архипелага и в особенности Индии, где смертность населения, особенно детей и матерей, является одной из самых высоких во всем мире. Таково в самых общих чертах состояние П. в странах капитализма. Оно не только не обнаруживает никакой тенденции к улучшению, но явно ухудшается из года в год.

В своей статье «Капитализм и народное потребление» В. И. Ленин упоминает и подчеркивает этот «давно уже подмеченный факт ухудшения народного питания по мере развития капитализма» (Л е н и н, Соч., т. XXX, стр. 186). Современная капиталистическая действительность, особенно в Италии, Японии и в других странах, наглядно показывает, что проблема питания широких народных масс чем дальше, тем больше и больше превращается в прямую свою противоположность, в проблему недоедания и голодного существования сотен миллионов трудящихся всех возрастов и профессий. Будучи совершенно недостаточным в количественном отношении, П. трудящихся в этих странах отличается также своим исключительным однообразием и крайне низким качеством потребляемых пищевых продуктов. Для трудящихся единственным средством разнообразить свою пищу остаются лишь суррогаты, вместо естественных, обычных продуктов П. «В обществе, основанном на нищете, самые нищенские продукты имеют роковое преимущество служить для потребления широких масс населения» (М а р к с, Нищета философии, в кн.: М а р к с и Э н г е л ь с, Соч., т. V, стр. 325). «Громадному большинству населения в капиталистических странах настоящее масло не по карману. Рабочие зарабатывают так мало, что им приходится покупать дешевые, низкосортные, поддельные продукты. А ведь главный потребитель—рабочие. Рабочих миллионы, капиталистов сотни. И вот, производство дешевого, поддельного продукта растет не по дням, а по часам—наряду с ростом неслыханной роскоши горстки миллионеров» (Л е н и н, Сочинения, т. XXX, стр. 186). Резкое ухудшение народного питания, массовое недоедание и связанный с ним рост заболеваний и смертности среди населения буржуазных стран стали уже настолько распространенными и угрожающими явлениями, что вопросами питания вынуждена была заняться Лига Наций, к-рая в течение нескольких лет изучает вопрос о состоянии питания населения в разных странах и стремится выработать физиологические нормы П., к-рые можно было бы рекомендовать правительствам для рационализации П. населения. К этой работе привлечены крупнейшие специалисты в области П., и в этом отношении работы Комитета гигиены Лиги Наций представляют боль-

шой интерес. Однако вряд ли кто-либо, даже в кругах Лиги Наций, серьезно рассчитывает на успех этого мероприятия. Теперь больше чем когда-либо ясно, что улучшить народное П. в условиях капитализма невозможно, что капитализм и рациональное народное П.—понятия несовместимые.

Опыт истории показал, что только социалистич. революция, диктатура пролетариата способны создать необходимые предпосылки и реальные условия для рациональной организации народного П. на научно-гигиенических началах. СССР является единственной страной в мире, где продовольственный вопрос в основном разрешен, решен по-сталински прочно и основательно и притом—в подлинных интересах всего советского народа. «Советское правительство не может допустить, чтобы население недоело. Вот уже 2—3 года как бедноты у нас нет больше, безработицы не стало, недоедание исчезло, и мы прочно вступили на путь зажиточности»,—говорил т. Сталин на совещании передовых комбайнеров и комбайнерок 1/XII 1935 [Ленин и Сталин. Сб. произведений к изучению истории ВКП(б), т. III, 1936, стр. 656]. В. И. Ленин неоднократно отмечал и подчеркивал, что продовольственный вопрос—это один из самых важных, самых острых, самых коренных и трудных вопросов нашей Великой Октябрьской социалистич. революции, что «это главная из главных трудностей всякого социалистического переворота» (Л е н и н, Соч., т. XXIV, стр. 353). «Продовольственный вопрос,—говорил Ленин,—лежит в основе всех вопросов... при малейшем улучшении военного положения, мы должны как можно больше сил уделить на продовольственную работу, ибо это—основа всего... И только тогда, когда мы решим эту задачу и у нас будет социалистический фундамент, мы сможем строить на этом социалистическом фундаменте... роскошное здание социализма» (там же, стр. 569 и 570).

Победивший в Октябре 1917 рабочий класс России получил в наследство от царизма и от империалистич. буржуазии страну, до последней степени разоренную преступной империалистической войной и разграбленную русскими и иностранными империалистами. Продовольственное положение страны было доведено до катастрофического состояния. «Тяжело было в этот период в Советской России. Нехватало хлеба. Нехватало мяса. Голод терзал рабочих. Рабочим Москвы и Петрограда выдавалось по осмьюшке хлеба на два дня. Бывали дни, когда вовсе не выдавали хлеба» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 218].

В это время богачи, кулаки прятали хлеб и другие продукты питания и продавали их лишь по очень высоким, недоступным трудящимся спекулятивным ценам. Старый буржуазно-помещичий продовольственный аппарат злостно саботировал. Классовые враги пролетариата стремились к тому, чтобы сдавить кольцом голодной смерти молодую Советскую социалистич. республику. «Но рабочий класс не унывал. Не унывала партия большевиков. Невомоверные трудности этого периода и отчаянная борьба с ними показали, какая неисчерпаемая энергия таится в рабочем классе и до чего велика, неизмерима сила авторитета большевистской партии» (там же). В этих условиях перед Советской властью, уже с первых дней

ее существования, встала основная задача: отстоять главную производительную силу общества, спасти рабочих, трудящихся от голода. «В стране, которая разорена,— писал В. И. Ленин,— первая задача — спасти трудящегося. Первая производительная сила всего человечества есть рабочий, трудящийся. Если он выживет, мы все спасем и восстановим» (Ленин, Соч., т. XXIV, стр. 298).

Для решения этой важнейшей задачи нужно было прежде всего овладеть продовольственными ресурсами страны и организовать планомерное государственное распределение их среди населения, по классовому принципу, по основному принципу социализма—«кто не работает, тот не ест». Эту задачу можно было решить тогда лишь путем неуклонного осуществления жесткой продовольственной диктатуры. Для этого пришлось решительно, до основания сломать старый буржуазно-помещичий продовольственный аппарат и построить новый, революционный, советский продовольственный аппарат. Было вынесено постановление об образовании комитетов бедноты, которые сыграли огромную роль в борьбе против кулачества, в деле изъятия хлебных излишков, в осуществлении продовольственной политики Советской власти. Важнейшим актом было создание рабочих продовольственных организаций, рабочей продовольственной инспекции и вооруженных рабочих продовольственных отрядов. Уже через год после издания и настойчивого осуществления декретов о продовольственной диктатуре, несмотря на неимоверные трудности, хлебные заготовки утроились: в 1918—19 было заготовлено свыше 100 млн. пудов хлеба против 30 млн., заготовленных в 1917—18. Это дало возможность уже весной 1919 наполовину удовлетворить промышленных рабочих и неземледельческое население продуктами П. из государственных фондов, по самой доступной цене, т. е. наполовину выбраться из «болота спекуляции». В первые годы Советской власти, в условиях военного коммунизма, когда наша страна, разоренная империалистич. войной, вынуждена была вынести еще гражданскую войну и интервенцию, усилившую хозяйственную разруху, когда страна представляла собой осажденную со всех сторон крепость и главная задача состояла в сохранении боеспособности армии и поддержании пром-сти,—в этих условиях продовольственная политика, основанная на хлебной монополии и продразверстке, была единственно возможной и правильной политикой.

С окончанием гражданской войны, в связи с переходом страны на хозяйственное строительство, с необходимостью воссоздания крупной промышленности и подведения прочной экономич. базы для развития крестьянского хозяйства, продовольственная разверстка заменяется продовольственным налогом. «Продналог,—писал В. И. Ленин,—есть одна из форм перехода от своеобразного „военного коммунизма“, вынужденного крайней нуждой, разорением и войной, к правильному социалистическому продуктообмену» (Ленин, Соч., т. XXVI, стр. 331—332).—В виду того, что и в этот период продовольственный вопрос продолжал составлять «корень всей массы затруднений» Советского государства, так как запасы продовольствия лимитировали размеры восстановления крупной промышленности,

транспорта, денежного обращения и т. д., все значение новой продовольственной политики, основанной на продналоге и допущении свободной торговли предметами питания, сводилось прежде всего к тому, чтобы поднять сельское хозяйство, производство хлеба и других продуктов, создать возможно больший государственный продовольственный фонд и распределить его возможно более экономно, не на началах уравнительности, как раньше, а руководствуясь лишь интересами повышения производства, восстановления промышленности.

Продовольственная политика Советского государства сыграла большую, очень важную роль в деле восстановления народного хозяйства страны и, прежде всего, крупной промышленности, сельского х-ва, финансовой системы и т. д., а также в деле повышения жизненного уровня, благосостояния рабочих, крестьян и широких масс трудящихся и, в частности, в улучшении народного П., быстро и значительно выросшего не только в количественном отношении, но и по своему качественному составу. Резко возросло потребление наиболее питательных пищевых продуктов, таких, как мясо и мясные продукты, молочные продукты, животные жиры, овощи и фрукты и т. д. Уже в 1925—26 государство заготовляло 434 млн. пудов хлеба, в 1926—27—596 млн. пудов, в 1927—28—576 млн. пудов. В 1927 «мы уже достигли довоенных норм посевных площадей и валовой продукции хлеба» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 184). И все же, несмотря на систематический рост продовольственных ресурсов, страна продолжала испытывать серьезные продовольственные затруднения, в особенности на хлебном фронте. Единственно правильное объяснение этому факту дал т. Сталин: «Основа наших хлебных затруднений,—говорил т. Сталин,—состоит в том, что рост производства товарного хлеба идет у нас медленней, чем рост потребностей на хлеб. Растет промышленность. Растет количество рабочих. Растут города. Растут, наконец, районы производства технического сырья (хлопок, лен, свекла и т. д.), предъявляющие спрос на товарный хлеб. Все это ведет к быстрому росту потребностей на хлеб, на товарный хлеб. А производство товарного хлеба растет убийственно медленным темпом» (там же).

В противовес врагам ленинизма, троцкистско-бухаринским реставраторам капитализма, провокационно усматривавшим выход из создавшегося положения на хлебном фронте в возврате к кулацкому хозяйству, в развитии и разрывании кулацко-помещичьих хозяйств и в замедлении темпов развития нашей индустрии—в противовес этим контрреволюционным, вредительским требованиям, т. Сталин, на основе глубокого анализа отставания роста производства товарного хлеба от роста потребностей в нем, с гениальной прозорливостью и убедительностью указал на путь индустриализации страны и социалистич. реконструкции сельского хозяйства как на единственно возможный, правильный ленинский путь разрешения зерновой проблемы и всего продовольственного вопроса в целом. Как известно, партия, под руководством т. Сталина, разгромила троцкистско-бухаринских реставраторов капитализма, разоблачила контрреволюционный, вредительский характер их «установок» и единодушно, без колебаний, с полной уверенностью в победе, пошла по испытанному ленинско-сталинскому пути. Под руководством т. Сталина, на основе сплош-

ной коллективизации сельского х-ва, партия большевиков блестяще, радикально разрешила зерновую проблему. Вместо 500—600 млн. пудов товарного хлеба, заготовлявшегося в период преобладания индивидуального крестьянского хозяйства, заготовки товарного хлеба уже в 1936 составляли около 2 млрд. пудов. В нашей стране успешно осуществляется указание т. Сталина о производстве 7—8 млрд. пудов зерна. XVIII Съезд ВКП(б) поставил задачу: «По зерновым культурам к концу третьего пятилетия обеспечить ежегодный сбор 8 миллиардов пудов зерна» [Резолюции XVIII Съезда ВКП(б), 1939, стр. 22]. Однако для решения всего продовольственного вопроса в целом нужно было решить еще одну важную задачу советской экономич. политики—задачу снабжения населения мясом и жирами. Партия, правительство и лично т. Сталин всегда придавали этой труднейшей задаче огромное народно-хозяйственное значение и уделяли ей много внимания. «Мясная проблема,—говорится в постановлении ЦК ВКП(б) от 20/XII 1929,—является важнейшей задачей экономической политики партии и Советской власти, без решения которой не могут быть устранены затруднения в деле снабжения продовольствием рабочего класса» (Справочник партийного работника, вып. 7, ч. 2, 1930, стр. 243). В 1931 было опубликовано обращение ЦК ВКП(б) и Совнаркома Союза ССР о развитии мясной и консервной промышленности, подписанное тт. Сталиным и Молотовым.

Поставленная т. Сталиным задача решительного подъема животноводства решается вполне успешно. Социалистическое животноводство растет и развивается бурными темпами, что находит себе выражение в значительном систематическом росте поголовья скота и потребления продуктов животноводства, выросшем за годы второй пятилетки больше чем в 3 раза. Успешно ликвидируется бескоровность. В результате успешного выполнения сталинских пятилеток продукция земледелия и животноводства в 1937 почти в 2 раза превосходила довоенную продукцию. А третий пятилетний план развития народного хозяйства СССР предусматривает «рост продукции во всем сельском хозяйстве с 20,1 миллиарда рублей в 1937 году (в ценах 1926—1927 гг.) до 30,5 миллиарда рублей в 1942 году, то-есть на 52 процента... Прирост поголовья скота и рост товарной продукции животноводства в размерах, полностью обеспечивающих разрешение проблемы животноводства в СССР» [Резолюции XVIII Съезда ВКП(б), 1939, стр. 22]. В СССР почти заново создана мощная, вооруженная новейшей техникой пищевая индустрия, о производительности к-рой можно судить хотя бы по следующим двум показателям размеров продукции к концу третьей пятилетки, т. е. в 1942 г.: сахара-песка должно быть произведено 3.500 тыс. тонн, что составляет 144% к продукции 1937; консервов должно быть произведено 1.800 млн. банок, т. е. 206% к продукции 1937 г. (см. там же, стр. 15). Изо дня в день растет и расширяется колхозная торговля продуктами питания, оборот к-рой в 1937 достигал уже 19 млрд. рублей. Все это, в соединении с непрерывным ростом благосостояния народных масс, открывает безграничные возможности для производства и потребления пищевых продуктов, для развития народного питания на научно-гигиенических началах. Непрерывное повышение

уровня жизни трудящихся составляет одну из самых характерных, отличительных черт советского социалистич. строя. «Социализм может быть построен лишь на базе бурного роста производительных сил общества, на базе обилия продуктов и товаров, на базе зажиточной жизни трудящихся, на базе бурного роста культурности» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 473). Обеспечивая систематический, непрерывный рост количества производимых в стране продуктов П., коммунистическая партия и Советское правительство постоянно заботятся также о том, чтобы самые ценные, самые разнообразные, самые лучшие по качеству и по своей питательности пищевые продукты стали доступными для широчайших народных масс. В годы второй пятилетки сильно возросло потребление трудящимися СССР пищевых продуктов, имеющих наибольшую питательную ценность, как, напр., мяса, сала и разных мясных продуктов, молока и молочных продуктов, рыбы и рыбных продуктов, жиров животного происхождения, яиц, фруктов, ягод и т. д.—По данным бюджетных обследований ЦУНХУ, душевое потребление неземледельческих рабочих и служащих с 1932 по 1937 увеличилось (в неизменных ценах) следующим образом:

Табл. 1.

	1937 в % к 1932
Хлеб ржаной	71,0
» пшеничный 96%	176,7
» высших сортов	125,8
Фрукты и ягоды	316,2
Свинина	369,5
Колбаса и колбасные изделия	385,2
Сало	187,3
Масло коровье	301,6
Яйца	208,4

Источники: «Проблемы экономики», 1938, № 3, стр. 98.

Значительный рост потребления наиболее ценных продуктов питания отмечается и в колхозной деревне. В результате систематического непрерывного роста благосостояния советского народа и в особенности объема и уровня народного питания, среди населения СССР резко снизилась заболеваемость, инвалидность и смертность. Данные о физич. развитии советской молодежи (показатели роста, объема груди, веса) свидетельствуют об отличном, цветущем ее здоровье, систематически улучшающемся из года в год. Так, например, советские дети, по сравнению с детьми в царской России, показывают увеличение объема грудной клетки в среднем на 2,5 см и увеличение роста в среднем на 3 см. Это имеет огромное значение, т. к. уровень питания и физич. развития детей издавна служит одним из наилучших показателей здоровья и благополучия всего народа. Несмотря на строгие, повышенные требования, предъявляемые в СССР к физич. развитию молодежи, призываемой в кадры РККА и Военно-морского флота, отсев призываемых составляет не более 3%, между тем, как в дореволюционной России, при более низких требованиях к физич. развитию лиц, призываемых в армию, отсев призывников достигал 20% и более. В Японии, вследствие резкого, прогрессивного ухудшения питания, физич. развития и здоровья молодежи, количество забракованных призывников в наст. время достигает 30%. В Англии коли-

чество забракованных призывников достигает 50% всех желающих поступить в армию и т. д.

Решение продовольственной проблемы в СССР является успехом социализма, имеющим всемирно-историческое значение. Эта победа была достигнута советским народом под руководством коммунистической партии и ее великого вождя Сталина в условиях нерушимого союза рабочего класса и крестьянства и непримиримой, беспощадной борьбы с эксплуататорскими классами и их агентами—троцкистами, бухаринцами, буржуазными националистами и прочими агентами империализма, злобно, бешено ненавидевшими советский трудовой народ и стремившимися задушить его костлявой рукой голода.—Третья сталинская пятилетка будет пятилеткой нового огромного роста производства пищевых продуктов и дальнейшего расцвета рационального народного питания, организованного на научно-гигиенических началах. «XVIII Съезд ВКП(б) устанавливает на третью пятилетку следующие задания в области повышения материального и культурного уровня рабочих и трудящихся деревни.

1. а) Увеличение потребления трудящихся СССР более, чем в полтора раза, в соответствии с ростом доходов рабочих, крестьян и служащих...

2. ... а) Увеличение объема государственно-кооперативного товарооборота в 1942 году до 206 миллиардов рублей против 126 миллиардов рублей в 1937 году, с увеличением оборота столовых, ресторанов, кафе и буфетов в два раза [Резолюции XVIII Съезда ВКП(б), 1939, стр. 36 и 37]. Осуществив в основном первую фазу коммунизма—социализм,—советский народ под испытанным руководством великой партии Ленина—Сталина уверенно идет по пути к построению развернутого коммунистического общества, на знамени которого будет написано: «От каждого—по его способностям, каждому—по его потребностям». В. Каганов.

II. Общественное питание.

В борьбе советского народа за социализм, за зажиточную, культурную жизнь, за улучшение условий труда и быта и за успешное разрешение продовольственной проблемы, наряду с пищевой промышленностью, видную роль сыграло и продолжает играть общественное питание, представляющее собой широко разветвленную сеть специальных предприятий: фабрик-заготовочных, фабрик-кухонь, столовых, ресторанов, кафе, буфетов, чайных и др., имеющих целью общественное приготовление пищи и обслуживание массового потребителя разными видами П. на основе достижений современной техники и науки о П. человека, сообразно с требованиями технологии и кулинарии, физиологии и биохимии, санитарии и гигиены, клиники и диететики и т. д.—Говоря об общественных столовых, яслях и детсадах и справедливо называя их «ростками коммунизма», В.И. Ленин подчеркивал, что «эти средства не новы, они созданы (как и все вообще материальные предпосылки социализма) крупным капитализмом, но они оставались при нем, во-первых, редкостью, во-вторых,—что особенно важно—либо торговыми предприятиями, со всеми худшими сторонами спекуляции, наживы, обмана, подделки, либо „акробатством буржуазной благотворительности“, которую лучшие рабочие по справедливости ненавидели и презирали» (Ленин, Соч., т. XXIV, стр. 344).

В СССР как массовое явление общественное П. существует с первых дней Великой Октябрьской социалистической революции, сначала как одна из форм общественной самостоятельности трудящихся, а затем и как система государственных и кооперативных мероприятий по рациональной организации и улучшению П. рабочих и широких масс трудящихся.

До Великой Октябрьской социалистической революции в старой России общественное П. было развито крайне слабо и находилось в самом зачаточном состоянии; оно было представлено харчевнями, трактирами, чайными, к-рые торговали больше спиртными напитками, чем предметами питания, а также незначительным количеством ресторанов, столовых и кафе, также представлявших собой не столько предприятия для П., сколько учреждения для «увеселительного» времяпрепровождения. Этот крайне низкий уровень развития «общественного» П. в царской России находит себе объяснение в тогдашней общей отсталости страны, в низком уровне жизни рабочих, очень низком уровне жизни мелкой буржуазии в городах и т. п. особенностях экономики и быта старой России. Кроме того, «в старой России при крайней отсталости экономики и быта страны, при безработице в городе, аграрном перенаселении в деревне, при рабском положении женщины труд не ценился, в особенности труд женщин. Поэтому, естественно, домашнее производство пищевых продуктов успешно конкурировало с фабричным производством. Раньше говорили: „Дома готовить дешевле“. Домашний труд считался в России как бы даровым, бесплатным» (Микоян А. И., Пищевая индустрия Советского Союза, 1936, стр. 90).

Общественное П. имеет огромные, вполне очевидные преимущества перед индивидуальным, домашним П. Эти преимущества в свое время отмечал еще Ф. Энгельс, когда он разъяснял принципы коммунизма и те преимущества, к-рые в экономическом отношении должны вытекать из коммунистической организации человеческого общества. «Возьмем приготовление пищи,—писал Энгельс,—сколько затрачивается места, материала и рабочей силы при современном раздробленном хозяйстве, когда каждая семья отдельно готовит свою пищу, имеет свою отдельную посуду, наемает свою отдельную кухарку, должна отдельно закупать продукты на рынке, в зеленой, мясной, у булочника. Можно смело допустить, что при общественном приготовлении пищи и обслуживании ею можно сберечь две трети занятых при этом в настоящее время рабочих сил, а оставшая треть, однако, будет лучше и внимательнее исполнять свою работу, чем это происходит в настоящее время» (Маркс и Энгельс, Соч., т. III, стр. 281). Теоретические расчеты Ф. Энгельса с избытком оправдались в практике общественного питания: в то время как в домашнем хозяйстве на одно только изготовление обеда тратится полтора—два часа, в зависимости от состава семьи, на фабрике-кухне, даже не вполне механизированной, расход времени на изготовление одного обеда не превышает 0,04 часа. Таким образом, общественное П. на одном только изготовлении обеда позволяет сэкономить и более рационально использовать десятки миллионов рабочих часов. Не менее поразительные результаты получают, напр., при переходе от домашнего, кустарного хлебопечения к общественному, завод-

скому хлебопечению: в то время как опытный пекарь вручную может выпечь не больше 15 пудов хлеба в день, средняя суточная выработка хлеба на одного рабочего на автоматич. хлебозаводе достигала 137 пудов. Эта колоссальная экономия рабочего времени не имела значения тогда, когда труд почти совсем не ценился, но она приобретает огромное значение в советских условиях, когда труд, в частности женский труд, ценится по-настоящему. Двадцатилетний опыт развития общественного П. в СССР полностью подтверждает правильность историч. указаний В. И. Ленина о том, что в советских условиях переход от мелкого единоличного домашнего хозяйства к крупному обществственному хозяйству является решающим условием освобождения женщины от «домашнего рабства» и приобщения ее к участию в государственной производственной и культурно-общественной жизни страны. Однако этим преимущества общественного П. еще далеко не исчерпываются. Оно дает также большую экономию в расходовании топлива и в использовании пищевых продуктов. В домашнем хозяйстве выбрасываются в виде очисток и отходов 20—30% потребляемого количества картофеля и других овощей, тогда как на фабрике-кухне эти отходы утилизируются для изготовления картофельной муки и откорма свиней. Из картофельных очисток, получаемых при изготовлении 12.000 обедов, можно получить до 100 кг картофельной муки, из к-рых можно изготовить 8.000 порций киселя. Правильно вываренные кости в предприятиях общественного питания дают до 15% съедобного жира, а затем еще используются на специальных заводах для изготовления клея, удобрений и т. п., тогда как в домашнем хозяйстве все это в значительной мере остается неиспользованным. Правильно организованное общественное питание обеспечивает лучшую сохранность пищевого сырья и необходимый санитарно-гигиенический режим производства и приема пищи.

Вот почему Советская власть с первых же дней Великой Октябрьской социалистич. революции уделила особое внимание делу организации общественного питания путем привлечения широких трудящихся масс к открытию разветвленной сети столовых и питательных пунктов во всех промышленных центрах страны. Уже в январе 1919 в Ленинграде насчитывалось 1.696 питательных пунктов, обслуживавших 470.822 чел., а в декабре того же года обслуживание общественным П. достигало 967.769 чел. В Москве в мае—июле 1919 было 1.300 питательных пунктов, обслуживавших 700 тыс. чел.

Особое внимание партия, Советское правительство и лично Ленин и Сталин уделяли делу организации питания детей. Декретом за подписью Ленина вводится бесплатное П. детей с выделением для этой цели специальных фондов наиболее ценных и питательных пищевых продуктов. По далеко неполным данным, в крупных промышленных центрах в 1920 было организовано 3.800 детских столовых, где питалось ок. 2 млн. детей. При Народном комиссариате продовольствия был создан отдел общественного П. и такие же отделы были организованы при губпродкомах; на них была возложена организация, снабжение и эксплуатация предприятий общественного П. По неполным данным Наркомпрод, охват общественным П. в основных городах республики достигал 7 млн.

человек. В условиях блокады и гражданской войны, при ограниченности продовольственных ресурсов, недостатке топлива и инвентаря общественное П. сыграло громадную роль в деле улучшения П. населения. Исключительно большую роль общественное П. сыграло в период неурожая, разразившегося в 1921, когда на борьбу с голодом Советской властью были направлены громадные продовольственные и материальные ресурсы. В кратчайший срок в районах, охваченных неурожаем, была организована широкая сеть столовых и питательных пунктов, которая достигла (по неполным данным) к летнему периоду 1922 17.830 единиц и обслуживала 9.188.647 чел.

С окончанием гражданской войны и переходом на мирное хозяйственное строительство появилась потребность в предоставлении трудящимся массам промышленных центров улучшенного и удешевленного П. путем создания сети доступных столовых, ресторанов и т. д. По инициативе рабочих крупных заводов и фабрик начали создаваться столовые при предприятиях: на заводе им. Ильича в Москве, на заводе «Серп и молот» и др., а также и в других промышленных городах и районах страны. В мае 1923 для руководства постановкой дела общественного П. была создана специальная организация «Нарпит» (народное питание), учредителями которой были: ВЦСПС, Центросоюз, НКПС, Наркомтруд, Наркомздрав, ВСНХ, Московский и Ленинградский советы и др. Наряду с организацией собственных образцовых столовых «Нарпит» направил свою деятельность гл. обр. в сторону максимальной поддержки инициативы кооперативных и общественных организаций в деле развития сети столовых, выделяя для этой цели специальные средства, необходимое оборудование и инвентарь.

Потребность в организации общественного питания рабочих крупных заводов и фабрик вызвала необходимость строительства новых предприятий с механизацией технологич. процесса производства. Опыт первых механизированных столовых показал значительные их преимущества как в отношении рационального использования помещений, оборудования, лучшей обработки сырья, утилизации отходов, так и в отношении экономии рабочей силы. Коренная реконструкция народного хозяйства, в первую очередь реконструкция промышленности, создание новых промышленных районов, новыхстроек, вовлечение женщин в производство потребовали от общественного П. большего охвата потребительских контингентов и развертывания сети новых предприятий общественного П. в соответствии с развитием отдельных отраслей народного хозяйства. В период 1923—27 капиталовложения по общественному П. шли в основном за счет местных ресурсов. Начиная же с 1928 финансирование строительства общественного П. включается в общий план народного хозяйства, увеличиваясь из года в год. За первую пятилетку капиталовложения в общественное П. составили ок. 300 млн. руб., не считая стоимости готовых зданий и помещений предприятий общественного П., выстроенных и оборудованных за счет промышленности. Развертывание новой сети предприятий общественного П. шло по линии строительства механизированных столовых и создания нового типа предприятий—фабрик-кухонь с термосным хозяйством для транспортирования готовой пищи по филиалам. Первая фабрика-

кухня в СССР была открыта в Иваново-Вознесенске в 1925, затем фабрики-кухни были оборудованы в Горьком, Ленинграде, Москве и т. д. На 1/1 1929 имелось 15 фабрик-кухонь и 153 механизированных столовых, а на 1/1 1933—105 фабрик-кухонь и 533 механизированных столовых.

Центральный Комитет ВКП(б) в своем историч. постановлении от 19/VIII 1931 «О мерах улучшения общественного питания» констатировал, что «за годы революции общественное питание достигло значительного развития: охвачено общественным питанием 5 млн. рабочих, 3.800 тыс. прочих трудящихся в городах; 3 млн. детей в школах обслуживаются горячими завтраками, сеть общественного питания достигла 13.400 единиц; построено значительное количество фабрик-кухонь и механизированных столовых» (Справочник партийного работника, вып. 8, 1934, стр. 734). Далее в том же постановлении ЦК ВКП(б) указал на исключительное народно-хозяйственное значение развития дела общественного П. и на необходимость всемерного дальнейшего его развертывания: «Придавая исключительно важное значение организации и широкому развертыванию общественного питания для коренного улучшения снабжения рабочих масс, устранения текучести рабочей силы и выполнения промфинплана,—говорится в постановлении,—ЦК обращает внимание всех кооперативных, партийных, профессиональных и хозяйственных организаций на то, что индустриализация страны и переход к крупному обществу общественному хозяйству требуют такой постановки общественного питания, которая бы обеспечила на деле широким массам рабочих, служащих и членов их семей возможность в полной мере пользоваться услугами общественного питания» (там же).

В этом постановлении ЦК предусмотрены конкретные мероприятия по устранению имевшихся недочетов в работе предприятий общественного П. и по коренной реконструкции всей системы общественного П.: устанавливается персональная ответственность директоров фабрик-кухонь и столовых за санитарное состояние предприятий народного П., а также специальное наблюдение органов здравоохранения за санитарным состоянием всех предприятий общественного П., с привлечением к ответственности всех виновных в допущении антисанитарного состояния столовых; вводится браковка недоброкачественных продуктов и обедов; рабочие фабрик-кухонь и крупных механизированных столовых в отношении зарплаты и др. приравниваются к рабочим промышленных предприятий; вводится поощрительная система оплаты труда на основе прогрессивной сдельщины, с учетом качества пищи и ее обработки. Общественное П. в Москве, Ленинграде и других важных промышленных пунктах (Урал, Донбасс) выделяется из системы потребкооперации и реорганизуется в самостоятельные хозрасчетные объединения и тресты, работающие под руководством вновь созданного управления по народному питанию («Союзнарпит»). Намечается грандиозный план дальнейшего развития общественного питания. В том же постановлении ЦК ВКП(б) говорится: «17. ЦК считает необходимым развернуть общественное питание с таким расчетом, чтобы в ближайшие 2—3 года удвоить число рабочих, служащих и членов их семей, обслуживаемых общественным питанием, с доведе-

нием числа обслуживаемых до 25 млн. чел., и добиться полного охвата горячими завтраками школьников и детей, обслуживаемых дошкольными учреждениями.—18. В соответствии с этим поручить Госплану СССР к 1 января 1932 г.... разработать план развития общественного питания на 1932/33 г., положив в основу следующее: а) переход от фабрик-кухонь с термосной системой к фабрикам-заготовочным с сетью столовых при фабриках и заводах, обеспечивающих обслуживание рабочих горячей пищей; б) строительство не менее 250—300 фабрик-заготовочных с сетью до 3—4 тыс. столовых при фабриках и заводах» (там же, стр. 737). Этим же постановлением намечен порядок организации научно-исследовательской работы и подготовки кадров, включая открытие специального втуза по общественному питанию. В результате постановления ЦК ВКП(б) начался бурный рост сети предприятий общественного П., что видно из следующих цифр по состоянию сети на 1/1 1933: количество фабрик-кухонь достигло 105, механизированных столовых—533, столовых разных типов—38.463.

Развитие общественного П. за годы первой пятилетки наглядно характеризуется данными о развитии оборота по системе общественного П.

Табл. 2.

Годы	% роста по отношению к 1928	Годы	% роста по отношению к 1928
1928	100	1931	640
1929	157	1932	1.386
1930	370		

Вместе с ростом оборота значительно увеличивается выпуск продукции, а также и потребительский контингент, обслуживаемый общественным П.: количество блюд в 1928 составляло 2.200 млн., а в 1932—29 млрд. (только по городскому сектору); количество питающихся в 1928 составляло 750 тыс. чел., в 1932—14,8 млн. Нижеследующие данные о состоянии общественного П. в Москве в 1934 (см. «Народное питание Москвы», вып. 2, М., 1935, стр. 18—19) особенно наглядно характеризуют блестящие результаты действия постановления ЦК ВКП(б) «О мерах улучшения общественного питания». В 1934 система общественного питания г. Москвы обслуживала 2.291,3 тыс. чел., в том числе рабочих, ИТР и служащих—1.658 тыс., школьников—468 тыс., студентов—153 тыс. и т. д. Сеть предприятий общественного П., обслуживавшая это огромное количество людей, состояла из 3.474 единиц, в том числе 2.050 фабрик-кухонь и столовых и 1.424 буфета. Эта сеть обслуживалась 33 санитарно-пищевыми лабораториями и санитарным персоналом (врачи и санитары), в количестве 1.323 чел. В 1934 на общественное П. в г. Москве было израсходовано (в т):

Табл. 3.

Мясных продуктов 36.361,4	Сахара	8.311,0
Рыбных » 19.820,7	Картофеля	110.629,1
Муки	Хлеба разного	87.105,1
Крупы и макарон 24.059,1	Льда для холодильных установок св.	88.000
Жилов разных		
		9.342,4

Особого внимания заслуживает рост общественного П. детей: число питающихся школьников возросло с 414 тыс. чел. за 1933 до 468 тыс. в 1934, а количество отпущенных им блюд соответственно—со 115,3 млн. до 202,3 млн. блюд. Во время каникул ок. 200.000 детей полу-

чали на площадках 3—4-разовое П. В 1934 система общественного питания г. Москвы, не считая открытой сети, при годовом обороте в 740 млн. руб. дала 13.212,1 тыс. руб. прибыли.— В своем докладе об итогах первой пятилетки на пленуме ЦК и ЦКК в январе 1933 т. Сталин, наряду с другими показателями улучшения материального положения трудящихся, указал, что имеется «рост общественного питания с охватом свыше 70% рабочих решающих отраслей промышленности, что дает перевыполнение пятилетки в шесть раз» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 387). Точно так же в своем отчетном докладе XVII Съезду партии о работе ЦК ВКП(б) т. Сталин указывал на рост сети столовых общественного П., охватывавшего к этому времени 19.800 тыс. потребителей, как на один из важнейших показателей роста товарооборота и успехов советской торговли в нашей стране.—Индустриализация страны, переход к крупному общественному хозяйству и непрерывный рост материального благосостояния трудящихся и их культурных запросов потребовали от системы общественного П. создания и размещения самых разнообразных типов предприятий, способных наилучшим образом обслужить П. различные группы населения в соответствии с производственными и бытовыми условиями их жизни (по месту работы, жительства, отдыха, путей сообщения и т. д.).—В настоящее время существуют следующие основные типы предприятий общественного П.: 1) фабрики-кухни-заготовочные с производством и выпуском полуфабрикатов и готовых изделий; 2) столовые механизированные, полумеханизированные и столовые-доготовочные; 3) рестораны; 4) закусочные; 5) кафетерии; 6) кафе; 7) буфеты, чайные; 8) магазины кулинарных изделий. Наряду с широкой сетью столовых при заводах и фабриках развернута огромная сеть школьных, студенческих, диетических столовых, столовых в парках, на курортах и в других местах массового отдыха трудящихся.

В период второй пятилетки общественное П. получило дальнейшее развитие, что видно из следующих данных об обороте предприятий общественного питания:

Т а б л. 4.

Годы	Сумма оборота в млн. руб.	% изменения к 1932
1932	4.852	100
1933	6.400	133
1934	7.000	146
1935	7.200	150
1936	8.000	165
1937	10.157	209

Сеть предприятий общественного П. на 1/1 1938 насчитывала 41.923 единицы. Общественное П. развивается как в городах, так и в совхозах и колхозах. Во время полевых работ развертывается большая сеть столовых, подвижных кухонь и буфетов с доставкой пищи к месту работы. Наряду с этим в сельских местностях развернута значительная сеть столовых, ресторанов и чайных, к-рая на 1/1 1938 насчитывала 3.654 единицы. Развитие общественного П. базируется на мощном росте сельского х-ва страны и пищевой индустрии. В третьей пятилетке сеть общественного питания должна быть увеличена в два раза по сравнению с 1937.

Предусмотренная программой ВКП(б) «постановка общественного питания на научно-

гигиенических началах» [Программа и Устав ВКП(б), 1938, стр. 54] потребовала создания соответствующей сети научно-исследовательских ин-тов и лабораторий, а также подготовки высококвалифицированных кадров общественного П. Всесоюзный научно-исследовательский ин-т питания Наркомздрава СССР в Москве, а также Киевский, Одесский, Ростовский, Новосибирский и др. институты и лаборатории занимаются разработкой актуальных проблем П. человека, в зависимости от возраста, пола, климата, рода занятий и т. п. вопросов: норм П. различных профессиональных и возрастных групп, витаминов, технологич. процесса обработки сырья и приготовления пищи, санитарно-гигиенических мероприятий, лечебного питания и т. д. Институтом инженеров общественного питания выпущено ок. 700 инженеров-технологов и химиков общественного питания.

В. Каганов, Б. Виленкин.

III. Гигиена питания.

Гигиена П.—раздел гигиены, изучающий и разрабатывающий различные правила, нормы и требования, к-рым должны отвечать пищевые продукты и все условия их добывания, перевозки, хранения, обработки, потребления и т. д., для обеспечения наиболее здорового, рационального питания людей. Практич. оздоровительные мероприятия, основанные на теоретич. достижениях гигиены П., в совокупности составляют т. н. пищевую санитария. Основными задачами пищевой санитарии и гигиены П. являются: 1) изучение химич. состава и свойств отдельных пищевых продуктов как сырых, так и подвергнутых кулинарной обработке, с целью выяснения их значения в П. и правильного составления пищевого рациона (комбинаций пищевых продуктов) для различных возрастных и профессиональных групп населения. Это изучение производится, гл. обр., методами химич. определения ингредиентов, имеющих значение в П. человека, а также и биологическими методами,—путем испытания продуктов на подопытных животных; 2) изучение условий производства и добычи пищевых продуктов, их упаковки и хранения, транспортировки, обработки и торговли, с целью наилучшего сохранения продуктами их пищевой ценности, а также предупреждения порчи и загрязнения факторами, способными вызвать среди потребителей заболевания (возбудители инфекционных болезней и пр.). Это изучение производится методами химическими, физическими, бактериологическими и биологическими; 3) разработка методов лабораторного исследования и норм для гигиенич. оценки пищевых продуктов с целью контроля качества продуктов, идущих для потребления в пищу; 4) изучение причин, способных вызывать пищевые отравления и инфекции, и разработка научно обоснованных предупредительных мероприятий.

Следствием изучения вышеперечисленных вопросов и научных наблюдений является оформление гигиенич. требований и регламентация этих вопросов в виде законов, ведомственных циркуляров и пр., имеющих целью практич. осуществление улучшения и рациональной организации П. населения при соответствующем контроле исполнения через санитарные организации. Весь этот сложный комплекс вопросов и проблем изучается у нас созданными после победы Великой Октябрьской социалистич. революции научно-исследовательскими

ин-тами П. совместно с гигиенич. кафедрами медицинских ин-тов и наиболее крупными санитарно-гигиеническими лабораториями нашего Союза.—Гигиеническая оценка пищи производится на основании учета различных факторов, характерных для данного продукта. Эти факторы условно можно разделить на 2 группы: факторы, характеризующие ценность продукта преимущественно с точки зрения нормальной физиологии П.; сюда относятся: калорийность продукта—общая и усвояемая (брутто и нетто); количественное содержание основных пищевых веществ (белков, жиров, углеводов, воды, минеральных солей); усвояемость отдельных пищевых веществ, входящих в состав продукта; состав и свойства самих пищевых веществ—напр., виды белков и их полноценность (аминокислотный состав), виды углеводов (растворимые, нерастворимые, содержание клетчатки и др.), состав жира данного продукта и его точка плавления, характер и количество липоидов (лецитин, стерины), минеральный состав (содержание иода, железа, кальция, фосфора и др.) и соотношение между собой минеральных частей кислотного и щелочного характера; качественное и количественное содержание витаминов; к этой группе следует отнести также и т. н. органолептические свойства пищевых продуктов и готовой пищи (вкус, запах, цвет, консистенция и вид), к-рые вызывают у потребителя по отношению к нормальному продукту влечение и аппетит и тем самым способствуют лучшему усвоению.

Другую группу составляют факторы, к-рые характеризуют продукт в санитарно-гигиеническом отношении, т. е. указывают, отвечает ли продукт существующим требованиям или нет. Сюда относятся факторы, указывающие на вредность продукта, как-то: случайные или злонамеренные примеси солей вредных металлов (свинца, цинка, меди, мышьяка и др.), вредных красящих и вкусовых веществ, зараженность продукта патогенными микроорганизмами (тиф, паратиф и др.), наличие бактериальных токсинов, вызывающих пищевые отравления (ботулизм и др.), органические ядовитые вещества (алкалоиды и др.), примесь вредных растительных продуктов (спорынья, головня, ядовитые грибы и др.) и т. д.; факторы, к-рые хотя и не являются ядами и сильно действующими, но могут понижать ценность продукта, а именно—посторонние примеси (вовсе недопустимые или превышающие существующие нормы), как глина, песок, мелкие частички грязи и инородных тел и пр. Далее идут факторы, определяющие свежесть или испорченность продукта, т. е. определяющие признаки распада продукта, к-рые появляются в результате долговременного или неправильного хранения; факторы, указывающие на т. н. фальсификацию, т. е. сбыт обманным образом продукта, не отвечающего по своему составу и свойствам названию, под к-рым он продан. Для санитарно-гигиенической оценки пищевых продуктов имеет значение также и количественное определение нормальных составных частей и органолептических свойств с целью установления сорта продукта и его соответствия продажной цене, напр., определение количества жира и кислотности сметаны или определение количества золы в муке для установления ее сорта и т. д.—Перечисленные факторы, влияющие на санитарно-гигиеническую характеристику пищевых продуктов,

указаны как факторы, поддающиеся обычно б. или м. точному лабораторному определению. Однако определение и гарантирование гигиенического благополучия пищевых продуктов в виде отдельного объекта или целой партии не исчерпывается только этими факторами, поддающимися открытию при исследовании самого продукта; возможны случаи антисанитарного состояния продукта, когда вследствие несовершенства существующей методики анализа или взятия пробы таковые могут остаться незамеченными; поэтому весьма важным подспорьем для всесторонней оценки пищевой продукции является гигиенич. изучение условий, связанных со всеми этапами продвижения продукции с самого начала производства до получения потребителем на руки, и, разумеется, организация соответствующих профилактич. мероприятий.

Сравнительная характеристика различных групп пищевых продуктов по их основным питательным свойствам вкратце может быть выражена следующим образом: наибольшей калорийностью обладают продукты, содержащие наименьшее количество воды и соответственно большее количество белка, углеводов и жиров; наибольшей калорийностью обладают топленые животные жиры и растительные масла, почти не содержащие воды и других пищевых веществ; наименьшей калорийностью обладают, например, многие овощи (капуста, огурцы, шпинат и мн. др.), содержащие ничтожные количества жиров и очень много воды. В отношении усвояемости продукты животного происхождения в общем имеют значительные преимущества перед продуктами растительного происхождения, причиной чего является почти неусвояемая человеком клетчатка—углевод, характерный для растительного мира; растительные продукты, мало или совсем не содержащие клетчатки, представляют исключение, как, напр., растительные масла, картофельный крахмал, растительное молоко (миндальное и пр.) и т. д. Усвояемость растительных продуктов, при прочих равных условиях, может считаться обратно пропорциональной содержанию клетчатки. Белки в пищевых продуктах не являются равноценными; это зависит от того, что не все из них содержат необходимые для питания аминокислоты; в этом смысле полноценными являются белки, входящие в состав мяса и молока; мясо рыб, повидимому, должно считаться по содержанию полноценных белков близко стоящим к белкам мяса и молока; белки растительных продуктов в общем, в сравнении с вышеуказанными, считаются неполноценными; среди последних выше всего стоят белки бобов сои, картофеля и риса.

Неорганические элементы (минеральный состав) в продуктах, в сравнении с другими составными частями, изучены пока недостаточно полно; таково же положение и с изучением физиологич. значения различных минеральных элементов для организма. В общем, следует отметить, что в пищевых продуктах в наибольшем количестве содержатся кальций и фосфор. Натрий содержится в больших количествах в животных продуктах, чем в растительных; в последних количество калия превалирует над натрием. Кальций, столь необходимый для роста костей, находится в сравнительно большом количестве в молоке (и в шпинате). В мясе, яйцах, в муке пшеничной, ржаной, гречневой и в горохе фосфор находится в больших количествах, чем в других

продуктах. В отношении кислотно-щелочного равновесия минеральных солей следует указать, что перевес кислотных элементов наблюдается в таких продуктах, как кукуруза, овес, пшеница, рис (и мука из них), мясо, рыба, яйца и особенно яичный желток; перевес щелочных элементов наблюдается в молоке, яблоках, капусте, горохе, картофеле, свекле и особенно в бобах, изюме, турнепсе и сливе (по Шерману). Таким образом, из животных продуктов некоторым перевесом щелочных элементов обладает, повидимому, только молоко. Процессы порчи продуктов представляют сложные органич. изменения тех пищевых веществ (белков, жиров и углеводов), к-рые входят в их состав; эти процессы сопровождаются накоплением в пищевом продукте различных продуктов распада, обнаруживающихся легче всего по появлению специфически неприятных органолептических изменений портящегося продукта; эти продукты распада во многих случаях прямо или косвенно могут обнаруживаться и лабораторными методами исследования. Белки, жиры и углеводы имеют каждый б. или м. характерные продукты разложения; поэтому преимущественное содержание в продукте указанных пищевых веществ придает разложению специфический характер; напр., порча мясных и рыбных продуктов с преимущественным содержанием белков сопровождается гниением—явлением, характерным именно для белков; порча жировых продуктов (коровье масло и др.) сопровождается явлениями прогоркания и окисления, характерными для жиров; разложение муки, крахмала и сахара сопровождается гидролизом полисахаридов и дисахаридов, характерным именно для углеводов; при этом нерастворимый крахмал переходит в растворимые углеводы (декстрин, мальтозу, глюкозу), а дисахариды (сахароза), переходя в гексозы, приобретают иные свойства—восстанавливающие. Однако разложение продуктов определяется не только содержанием тех или иных пищевых веществ, но также и другими условиями, к числу к-рых следует отнести, напр., солевой состав (содержание селитры, хлористого натрия и пр.), содержание органич. кислот (реакция среды), случайное обсеменение той или иной группой микроорганизмов, условия хранения (доступ воздуха, света) и т. д. Каждый из этих факторов может стимулировать или подавлять рост различных групп микроорганизмов, способных вызывать различные изменения в пищевых продуктах. Добыча, переработка, упаковка, хранение, транспорт и торговля, т. е. весь путь прохождения пищевого продукта вплоть до потребителя, с целью охраны здоровья и материальных интересов населения, подвергаются со стороны государства и общественных организаций контролю. В СССР фактический контроль проводится представителями различных организаций, а именно: Государственной санитарной инспекцией наркомздравов Союза ССР и союзных республик, специальной инспекцией Наркомпищепрома, как-то: молочно-масляной, хлебной и т. д., милицией, ветеринарно-санитарными органами Наркомзема, между к-рыми разделены функции контрольные и конструктивные, специфические для каждого ведомства.

Для обеспечения снабжения населения доброкачественными продуктами в СССР существуют и разрабатываются соответствующие официальные требования к ним, к-рые издаются соответствующими народными комисса-

риатами под названием общесоюзных стандартов (ОСТ), в к-рых указываются определение данного продукта, требуемые качество и состав по существующим сортам данного продукта, правила упаковки и маркировки, правила выемки образцов, а также методы исследования; кроме того, существуют также различные санитарно-гигиенич. требования общего и специального характера в форме циркуляров, распоряжений, постановлений Наркомздрава, а также местных советов и санитарных органов.

В условиях СССР развитие стандартизации, санитарного законодательства, санитарного контроля над пищевыми продуктами объясняется прежде всего необходимостью официального государственного нормирования продуктов, к-рое обязывало бы производящие и торгующие организации снабжать население продуктами нормального качества и состава, наилучшим образом способствующими росту и развитию населения.

Ф. Будагин.

IV. Физиология питания.

Питание является источником тех материалов, которые необходимы организму для поддержания его нормальной жизнедеятельности, и одним из факторов, регулирующих обмен веществ и энергии. Питание является источником для пополнения запасов так называемого депо тканей веществами, постоянно расходуемыми на поддержание постоянной температуры тела и выполнение работы (жир в жировой ткани, гликоген в печени и мышцах, минеральные вещества в костной системе), а также для восстановления износившихся элементов тканей и новообразований, т. е. для регенерации и роста.

Проблема калоража. Скрытая химическая энергия органич. веществ, подвергающихся окислению в организме, превращается в тепло, к-рое расходуется организмом посредством лучеиспускания и парообразования, а также тратится на поддержание температуры тела, нагревание вдыхаемого воздуха, принимаемой пищи и т. д. Количество потребного организму кислорода, необходимого для процессов окисления или превращения одних веществ в другие, зависит от многих причин и в первую очередь—от возраста и деятельности человека. По количеству потребленного кислорода можно определить энергетич. затраты человека, выраженные в тепловых единицах—калориях, т. е., другими словами, можно вычислить, какое количество пищи необходимо ввести в организм для покрытия всех его энергетич. трат. Потребление кислорода человеком может быть определено различными способами, из к-рых наиболее ходовыми является метод Дуглас-Гольдана. Этим методом в любых условиях работы и покоя можно определить газовый обмен у человека и по количеству потребленного кислорода вычислить количество калорий, расходуемых организмом. Существует и другой, более сложный метод определения энергетич. трат человека, метод прямой калориметрии, когда одновременно можно определить и газовый обмен и количество выделенных за время опыта калорий и таким образом установить тепловое значение кислорода при тех или иных условиях. В настоящее время известно, что при обычном смешанном П., при потреблении 1 л кислорода, телом расходуется 4,8 больших калорий. Изучая газообмен при различных видах деятельности и покоя, можно определить суточные

энергетич. траты человека. В таблице 5 приведены данные советских исследователей, полученные методом изучения газового обмена в естественных производственных или домашних условиях, выраженные в калориях и рассчитанные на 1 кг веса тела и 1 час времени.

Табл. 5.—Энергетические траты на 1 час и 1 кг веса.

Положение тела или деятельность	Калорий на 1 ч. и 1 кг
Сидение спокойно	1,241
Стояние вольно	1,614
» в строю	2,003
Ходьба (прогулка)	2,080
» (марш)	5,078
Езда верхом шагом	2,643
» верхом рысью	5,786
» галопом	6,486
Утренняя зарядка	4,140
Работа слесаря	2,809
» кузнеца	3,120
» молотобойца	3,485
» литейщика	5,070
» плотника	4,171
» подносчика кирпича	5,671
» каменщика-кладчика	3,642
» арматурщика-бетонщика	4,448
» штукатура	3,471
» грузчика	5,73—8,18
» пахаря плугом	5,242
Борьба лошадиной тягой	4,360
Работа тракториста	1,936
Косьба носой	7,300
» косилкой	2,730
Вязка снопов	4,957
Работа забойщиков (шахта)	3,825

Пользуясь этой таблицей и зная бюджет времени человека, можно высчитать его суточный расход энергии. Таблица 6 представляет образец такого расчета.

Табл. 6.—Расход энергии у металлургического литейщика.

Бюджет времени подопытного	Часы	Калорий на 1 ч. и 1 кг	Калорий за все время на 70 кг веса тела
Сон	8	0,93	520,8
Проф. работа	7	5,07	2.484
Покой	4	1,51	366,8
Легкая работа	4	2,43	680,4
Средняя работа	1	4,14	289,8
Всего	24	—	4.341,8

Таблица 5 показывает, что величина энергетич. трат зависит от количества движений, производимых человеком. Изучение газообмена и бюджета времени людей различных профессий дало возможность подойти к разрешению весьма трудного и важного вопроса о количественной стороне норм питания. Суточный расход энергии, выраженный в калориях, показывает, какое количество калорий необходимо иметь человеку в суточном рационе для покрытия всех его трат. Если работа полностью механизирована, то и суточный расход энергии невелик и близок к энергетич. тратам человека, занятого умственным трудом. Так, для людей умственного труда (профессоров, педагогов, врачей, студентов, канцелярских работников) достаточно 3.000 калорий в сутки, для рабочих механизированных производств (токарный, инструментальный цехи металлургии, пром-сти, химик-аппаратчик, машинист и др.)—3.200—3.500 калорий, для работающих на немеханизированных производствах или на производствах, механизированных не полностью (куз-

нецы, плотники, прокатчики, каменщики,—4.000—4.200 кал. и, наконец, для лиц, выполняющих самую тяжелую работу (грузчики, землекопы, лесорубы и др.),—4.500—5.000 калорий. К последней категории можно также отнести лиц, выполняющих различные сельскохозяйственные немеханизированные работы, как, напр., пахота плугом, бороньба лошадиной тягой и др.

Изучение энергетич. трат у детей в различных детских учреждениях и наблюдения за П. их показали, что потребность в количестве пищи для каждого возраста различна. По данным иностранных авторов, наблюдается различие в энергетич. тратах у мальчиков и девочек одного и того же возраста, по данным же советских ученых такого различия не наблюдается, вероятно потому, что в СССР воспитание и режим поведения детей обоего пола в основном одинаковы. В СССР энергетические траты у детей наиболее полно изучены Всесоюзным ин-том питания, методами газообмена и хронометража, поведения и занятий детей в детских учреждениях (ясли, детские сады, дома и школы). В среднем расход энергии у детей от 1 года до 3 лет равняется 1.000 калорий, от 3 до 5 лет—1.200, от 5 до 7 лет—1.500, от 7 до 9 лет—1.800, от 9 до 11 лет—2.000, от 11 до 14 лет—2.400—2.600 калорий. Энергетические траты у детей старшего возраста приближаются к тратам у взрослых.

Значение отдельных пищевых веществ для организма. Калораж пищи определяется количеством основных пищевых веществ—белков, жиров и углеводов, входящих в суточный рацион. Известно, что при окислении в организме 1 г белка или 1 г углеводов образуется 4,1 калории, при окислении 1 г жира—9,3 калории. На ранней стадии развития учения о П. считали, что эти вещества можно заменять друг другом в одинаковых по калорийности количествах (т. н. закон изодинамики, см. *Изодинамия*). В настоящее время считается твердо установленным, что замена возможна в определенных пределах для жиров и углеводов, но белки не могут быть заменены никакими другими веществами. Очень важным и трудным как с экономической, так и с физиологической точки зрения является вопрос об оптимальных нормах белка в П. человека. В то время как датский врач М. Хиндхеде, к-рого фашисты именуют «великим учителем воздержанности и скромности в питании», утверждает, будто бы для существования и нормальной жизнедеятельности человека достаточно наличия в пище 25—35 г белка в день, подавляющее большинство ученых, исходя из серьезных научных исследований, высказываются за классическую «фойтовскую» норму белка в 118—120 г в день или за нормы, близкие к этой. Против «нормы» Хиндхеде и в пользу фойтовской нормы говорит ряд фактов из области современной физиологии и в первую очередь—тот беспорядок, твердо установленный факт, что при низком содержании белка в пище плохо усваивается и вся пища в целом, а также значительно снижается сопротивляемость организма воздействиям различных инфекций и другим внешним влияниям. Нельзя также считать случайным и то обстоятельство, что Хиндхеде и его ничтожные нормы белка в П. в наст. время усиленно пропагандируются в капиталистич. странах, подчиняющих все народное хозяйство подготовке «большой войны».

Белки входят почти во все пищевые продукты как растительного, так и животного происхождения. По своему химич. составу белки неодинаковы и в зависимости от того, насколько близко они подходят к химич. составу белков человеческого организма, их принято делить на полноценные и неполноценные белки. По прежним представлениям, когда не был достаточно изучен химический, аминокислотный состав белка, полноценными называли белки животных продуктов: мяса, рыбы, молока, яиц. Все же растительные белки считались неполноценными. В настоящее время большое внимание обращается на качество белка, определяются составные части отдельных пищевых белков—*аминокислоты* (см.), изучается аминокислотный состав органов и тканей человеческого тела, и все это дает возможность так комбинировать пищевые продукты, чтобы действительно получить для целей П. наиболее рациональную их смесь. Изучение обмена веществ позволяет определить, какие из белковых смесей наиболее полно используются клетками и тканями организма. Эти работы дали возможность при построении основ рационального П. говорить не только о средних количествах белка в суточном рационе, но и об определенном сочетании пищевых продуктов между собой, чтобы белок получился наиболее полноценным. Потребность организма в белке зависит в первую очередь от возраста. Для взрослого человека средне-суточной нормой белка считается 100 г, т. е. ок. 1,5 г на 1 кг веса тела. В некоторых случаях эти нормы должны быть увеличены. Так, например, женщине в период беременности и кормления для правильного роста и развития плода и для сохранения организма матери белка необходимо ок. 2 г на 1 кг веса в сутки; для людей, живущих в жарком климате, а также для лиц, работающих в горячих цехах, при средней работе с затратой от 3.000 до 3.500 калорий норма белка должна быть повышена до 120—130 г в сутки. Кроме того, средняя норма в 100 г, естественно, должна быть увеличена при высоких энергетич. тратах. Так, при затратах энергии в 4.000—4.500 калорий количество белка должно возрасти обычно до 150—160 г. Это необходимо по двум причинам: во-первых, потому, что при рациональном П. должно быть соблюдено определенное соотношение между белками, жирами, углеводами, и, во-вторых, потому, что при увеличении количества белка в пищу, естественно, вводится больше животных продуктов, что делает ее более вкусной и позволяет готовить более разнообразные блюда. Опытами доказано, что наличие полноценного белка в П. совершенно необходимо для нормальной жизнедеятельности всех тканей и органов и что потребность в полноценном белке меняется в зависимости от возраста. Маленькие дети получают почти весь белок из продуктов животного происхождения, гл. обр. из молока (от 1 года до 3 лет). В их питании имеется 75% животного белка и 25% растительного (хлеб, крупы, овощи, фрукты). Дети 3—5 лет должны в своем рационе иметь уже 65% животного и 35% растительного белка. Для детей более старших возрастов уже можно допустить по 50% того и другого белка, а для взрослого человека необходимо иметь 30% белков как минимум за счет животного белка.

При рациональном П. необходимо не только иметь определенное количество и качество

белка в суточном рационе, но и соблюдать определенные соотношения между всеми пищевыми веществами. Особое значение это имеет для растущего организма. Объективным показателем лучшего использования белка организмом у ребенка является не только лучшая усвояемость его в пищеварительном канале, но и гл. обр. количество отложенного в теле белка. Наилучшие результаты в этом отношении получаются в том случае, когда на 1 г белка приходится 1 г жира в суточном рационе. У взрослого человека избыточное количество жира в рационе приводит к снижению усвояемости белка и всей пищи в целом. Средней нормой для взрослого человека можно считать 75—100 г жира в сутки. При высоком суточном калораже возрастает и количество жира—до 120 и даже 150 г. Жиры, дающие вдвое больше калорий, чем белки и углеводы, позволяют уменьшать объем пищи, дают возможность улучшить вкус ее, вызывают хорошее чувство насыщения, и, кроме того, некоторые животные жиры являются носителями необходимых для нормальной жизнедеятельности организма веществ—витаминов (А и D). Количество углеводов в суточном рационе зависит от общего калоража пищи и может колебаться в довольно значительных пределах (450—700 г в сутки). Источником углеводов служат гл. обр. растительные продукты: хлеб, крупы, овощи и фрукты. Большое количество углеводов вводится в виде крахмала, который переваривается в пищеварительном канале, так что сахар, получающийся в результате расщепления крахмала, поступает в кровь постепенно. Это имеет большое значение для правильной работы печени и всего организма. Углеводы, при избыточном количестве их в рационе, могут отлагаться в виде запасного вещества гликогена в печени и в мышцах или же превращаться в жир, который отлагается в жировых депо (сальник, подкожная клетчатка). К углеводам относится также клетчатка (оболочка растительных клеток), к-рая мало используется в пищеварительном канале человека, но необходима для правильной работы кишечника, так как усиливает его перистальтику и, таким образом, помогает кишечнику освободиться от каловых масс.

Минеральные вещества в П. Организм теряет минеральные вещества через мочу, кал, пот и слезы. Пополняются минеральные вещества с пищей. Минеральные депо (кости и ткани) регулируют постоянно содержание минеральных веществ в крови. Выяснение потребности человека в минеральных веществах сопряжено с большими трудностями прежде всего потому, что содержание минеральных веществ в пищевых продуктах мало изучено. Наибольшие сведения мы черпаем из работ американского физиолога Шермана, но и его исследования касаются, гл. обр., трех веществ: кальция, фосфора и железа. По данным Шермана, в рационе взрослого человека должно быть 0,68 г кальция, 1,32 г фосфора и 15 мг железа в сутки. Гл. источниками кальция служат: молоко, сыр, яичный желток, орех обыкновенный и некоторые овощи. Наиболее богаты фосфором: сыр, яичный желток, цельная пшеница, горох, пшено, мясо, гречневая крупа. Железо содержится в достаточном количестве в яичном желтке, мясе, цельной пшеничной муке, шпинате. Имеются и другие минеральные вещества, необходимые для жизни человека, как иод, калий, натрий,

магний, хлор, но количественная потребность в них далеко еще не выяснена (табл. 7).

Табл. 7. — Содержание минеральных элементов (в мг) на 100 г продукта.

Название продукта	Кальций	Фосфор	Железо	Магний	Калий	Натрий	Сера
Сыр	931	683	—	—	—	—	263
Орех обыкновенный	287	354	4,1	140	618	—	198
Бобы сухие	160	—	7,0	156	1.229	—	215
Яичный желток	137	524	8,6	—	—	—	—
Цветная капуста	123	—	—	—	—	—	—
Молоко	120	—	—	—	—	—	—
Пшеница цельная	—	423	—	—	—	—	—
Сухой горох	—	400	5,7	149	903	—	219
Овсяная мука	—	392	—	110	—	—	202
Пшено	—	327	—	167	—	—	—
Кукуруза	—	283	—	121	—	—	—
Гречневая мука	—	226	—	—	—	—	—
Мясо тощее	—	215	3,0	—	—	—	—
Яйцо цельное	—	180	3,0	—	—	—	—
Хлеб пшеничный из цельнозерна	—	175	—	—	—	—	—
Хлеб ржаной	—	148	—	—	—	—	—
Чечевица	—	—	8,6	101	877	—	227
Шпинат	—	—	3,6	—	774	—	—
Пшеничная мука из цельнозерна	—	—	2,5	—	—	—	—
Сухие персики	—	—	—	—	—	—	212
Перловая крупа	—	—	—	—	—	—	120
Изюм	—	—	—	—	820	—	—
Ржаная мука	—	—	—	—	465	—	—
Картофель	—	—	—	—	429	—	—

Роль витаминов в П. Витамины (см.) являются веществами, совершенно необходимыми для нормальной жизнедеятельности организма, но, несмотря на обилие работ в этой области, далеко еще не все известно об их роли в П. человека. Предстоит еще большая работа по выяснению количественной потребности человека в различных витаминах. Известно, что при отсутствии того или иного витамина в организме наступают весьма тяжелые нарушения — авитаминозы (см.), которые могут привести организм к гибели. Проведена огромная работа по изучению пищевых продуктов как носителей тех или иных витаминов. Стало известно, что витамин А, предохраняющий человека от поражения глаз (*ксерофтальмия* и *куриной слепоты*, см.), содержится в животных жирах, цельном молоке, рыбьем жире, яичном желтке, а также в ряде овощей — моркови, шпинате и др. Витамин D — антирахитический — содержится в жирах. Противогнойный витамин С, имеющий особое важное значение для стран и районов, бедных овощами и фруктами, содержится в свежих овощах, фруктах и зеленых частях растений. Из животных продуктов он в небольшом количестве содержится в молоке, свежем мясе и рыбе. Витамины группы В сравнительно широко распро-

странены в природе (крупы, бобовые, животные продукты), и авитаминозы на почве отсутствия этих витаминов (бери-бери, пеллагра) встречаются не часто.

Для рационального питания необходимо прежде всего, чтобы пища была разнообразной как в смысле набора продуктов, так и в смысле разнообразия меню. Разнообразный набор продуктов дает возможность организму получить все необходимые для него вещества, а разнообразное меню способствует лучшему аппетиту, лучшему использованию пищи как в пищеварительном аппарате, так и самих клетках и тканях организма. Большую роль в использовании пищи играет молоко как вследствие наличия в нем полноценного белка, так и в силу того, что в молоке имеют-

ся чрезвычайно ценные для организма, особенно для растущего, минеральные вещества и витамины. В последние годы большое внимание ученых привлекает вопрос о значении овощей и фруктов в П. Наличие в них различных витаминов и особенно витамина С, а также весьма важных для организма минеральных веществ: фосфора, магния, калия, железа и др., в зна-

Табл. 8. — Примерный набор продуктов и его химический состав для взрослого человека с умеренным физическим трудом на 1 день (в г).

Название продуктов	Количество	Белки	Жиры	Углеводы	Калории
Продукты растительного происхождения					
Хлеб ржаной	150	8,23	0,93	58,99	284,29
» пшеничный	250	14,45	1,15	140,17	647,07
Мука пшеничная	20	1,77	0,23	13,72	65,69
» картофельная	6	0,04	—	4,36	18,07
Крупа и макароны	50	4,00	0,78	32,22	155,80
Картофель	300	4,17	0,57	55,74	250,92
Овощи свежие сезонные	300	3,30	0,45	12,42	68,64
Ягоды и фрукты	200	0,56	—	21,84	91,02
Сахар	60	—	—	56,71	232,49
Сладости	30	2,23	0,05	21,59	103,7
Масло растительное	5	0,02	4,12	0,02	38,50
Чай	1,0	—	—	—	—
Кофе	3,0	—	—	—	—
Итого	—	38,77	9,28	417,78	1.957,19
Продукты животного происхождения					
Мясо	200	39,12	10,50	1,32	263,48
Рыба	100	18,87	0,27	—	79,88
Молоко	300	9,35	10,47	14,82	196,50
Сыр	10	2,50	2,99	0,24	89,07
Творог	50	4,24	0,17	0,35	20,28
Масло сливочное	25	0,25	20,99	0,15	196,85
» топленое	35	—	33,51	—	309,77
Сметана	20	0,84	4,93	0,34	51,21
Яйца	1 шт.	6,08	5,75	0,27	79,55
Итого	—	81,25	39,38	17,49	1.246,59
Всего	—	120,02	98,66	435,27	3.204,02

чительной мере облегчает построение суточного рациона. Животные продукты, гл. обр. мясо и рыба, а также злаки содержат в себе много неорганич. кислот и мало оснований, а это является причиной худшего использования белка всего суточного рациона и, кроме того, способствует понижению усвояемости всей пищи. Наоборот, частичная замена злаков (круп и хлеба) овощами понижает общую кислотность пищи, способствует лучшему всасыванию ее в тонких кишках и в силу этого повышает усвояемость, гл. обр. белков.

Режим П. и питья. Для того чтобы пища хорошо переваривалась в пищеварительном канале, хорошо всасывалась в кровь и лучше усваивалась организмом, не следует сразу есть очень много. Наиболее рациональным считается распределение пищи на 4 приема: 1-й завтрак утром, после подъема с постели, 2-й завтрак—часа через 3—4, обед—через час после работы и ужин—часа за 3 до сна. Если по той или иной причине обед бывает рано, то порядок следует изменить следующим образом: завтрак, обед, полдник и ужин. При том и другом распределении пищи главная еда относится на обед, во время к-рого должно быть потреблено от 40% до 50% всего суточного рациона. На первый завтрак следует отнести 20—25%, на 2-й завтрак или полдник—10—12%, остальные 15—18%—на ужин. Опытами на людях установлено, что наиболее рациональным является дача таких продуктов, как мясо, рыба, яйца—в завтрак и обед, на полдник и ужин лучше давать молочные и растительные продукты. Так как мясо, рыба и яйца богаты белками, а белки действуют на организм возбуждающе, то, естественно, их нужно употреблять в пищу в тот период дня, в к-рый протекает наиболее активная деятельность человека. Кроме того, эти продукты требуют большой работы пищеварительного канала, вызывая обильное выделение пищеварительных соков и находясь относительно более длительное время в желудке. В этом смысле также полезнее на ночь употреблять более легкую пищу, так как в ночное время, во время сна, как известно, процессы пищеварения несколько замедляются. Правильный режим П. важен для взрослого человека потому, что он сильно способствует сохранению его трудоспособности. Тем более он важен для растущего организма, являясь залогом правильного роста и развития всех органов и тканей ребенка, при условии правильно составленного в количественном и качественном отношении суточного рациона. Правильный режим П. способствует также повышению сопротивляемости организма по отношению к различным вредностям, связанным с профессиональной работой.

Говоря о режиме П., не следует также забывать о режиме питья, особенно в жаркие летние месяцы. Люди часто пьют не потому, что их организму необходима вода, а просто по привычке. Очень трудно отличить истинную жажду, связанную с действительным обеднением тканей водой, от жажды ложной, т. е. от ощущения сухости во рту. В последнем случае вовсе нет надобности пить много жидкости, а достаточно смочить рот несколькими глотками воды или даже простым прополаскиванием его. Введение в организм большого количества жидкости не безразлично, кроме того, что эта вода требует усиленной работы сердца и выделительных органов (почек, потовых желез),

она способствует также вымыванию из тканей минеральных веществ, а частично и продуктов распада белка. В жаркое время года усиленное питье не облегчает состояния организма, а, наоборот, ухудшает его, т. к. приводит к усиленному потению. Хотя вопрос о питьевом режиме недостаточно еще изучен, все же имеется ряд научных исследований и наблюдений отдельных лиц, к-рые показывают, что ограничение количества выпиваемой жидкости уменьшает потоотделение, снижает потерю организмом минеральных и азотистых веществ и улучшает самочувствие человека в условиях жаркого климата. Не следует, однако, забывать, что и ограничение питья должно идти до известных пределов. Вода для жизни организма так же необходима, как и все остальные пищевые вещества. Вода является необходимой составной частью всех наших тканей и органов, она является той средой, в к-рой протекают химич. изменения различных веществ в теле. Вода вводится нами в организм не только в виде питья; она содержится в большом количестве в нек-рых продуктах, как, напр., в овощах, ягодах, фруктах, а также и во всех готовых блюдах. Хотя твердо установленных норм жидкости в настоящее время еще не существует, но все же можно думать, что в умеренном климате количество воды, считая и воду продуктов, не должно превышать 2 л в сутки, а в жаркое время года или в жарком климате оно может быть доведено до 3 л. Эти числа являются ориентировочными и могут колебаться в известных пределах, в зависимости от индивидуальных особенностей организма.

В. Каганов, О. Молчанова.

V. Детское питание.

Рациональное П. является важнейшим условием наилучшего здоровья и нормального развития физических и психических способностей детей. П. детей должно отвечать особенностям и потребностям растущего организма в различные периоды его жизни и развития. Основной смысл его заключается в том, чтобы не только покрывать все траты организма, но также давать материал для роста и развития всех органов и тканей тела ребенка. Так как основу всякой живой клетки представляет белок, то это пищевое вещество для детского организма приобретает особое значение. Правильное развитие ребенка возможно только при наличии достаточного количества полноценного белка. В первые месяцы жизни ребенка наилучшим источником такого полноценного белка является молоко матери и наилучшим для ребенка способом вскармливания—естественное вскармливание. При искусственном вскармливании источниками белка являются коровье молоко и молоко др. животных. Такое П. исключительно молоком продолжается до 4—5 месяцев, после чего дети начинают получать прикорм: в 5-м месяце—манную кашу; от 5 до 6-го месяца, кроме манной каши, ребенок получает еще молоко, кисели, фрукты в виде соков. На 6—8-м месяце прибавляются овощные пюре, в 8—9 месяцев даются небольшие порции (50 г) картофельного пюре и сухари, в 9—10 месяцев прибавляется желток яйца, белый хлеб, суп-пюре, в 10—11 месяцев можно давать мозги, а в 11—12 месяцев вареное мясо (20 г). Фруктовые соки даются в среднем в количестве 50 г в сутки. Следует, однако, отметить, что для маленьких детей нельзя привести определенной нормы, т. к. каждый ребенок имеет свои индивидуаль-

Табл. 9.— Схема питания детей от 1 до 12 мес. при естественном вскармливании (в г, молоко в см³).

Наименование блюда	4—5 мес.	5—6 мес.	6—7 мес.	7—8 мес.	8—9 мес.	9—10 мес.	10—11 мес.	11—12 мес.
Цельное молоко 5%-ное	—	180,0	—	—	—	—	—	—
Цельное молоко	—	—	180,0	250,0	225,0	390,0	370,0	435,0
Манная каша	125,0	125,0	125,0	150,0	150,0	200,0	200,0	200,0
Кисель	—	80,0	100,0	150,0	180,0	200,0	200,0	200,0
Яблоки	—	50,0	75,0	75,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Овощное пюре	—	—	150,0	150,0	150,0	100,0	100,0	150,0
Картофельное пюре	—	—	—	—	50,0	50,0	50,0	50,0
Сухари	—	—	—	—	25,0	—	—	—
Яйцо (желток)	—	—	—	—	—	15,0	15,0	15,0
Суп-пюре	—	—	—	—	—	100,0	100,0	100,0
Хлеб белый	—	—	—	—	—	30,0	30,0	30,0
Мозги	—	—	—	—	—	—	20,0	—
Мясо вареное	—	—	—	—	—	—	—	20,0
Соки—в среднем 50 г	—	—	—	—	—	—	—	—

ные особенности, так что прикорм должен даваться по указанию врача. При искусственном вскармливании детям, по указанию врача, даются питательные смеси, изготовляемые специальными молочными кухнями. После 4 месяцев начинается прикорм, состоящий из тех же продуктов, что и при естественном вскармливании.

После 1 года ребенок переходит на обычное смешанное П., но по набору продуктов и по содержанию в суточном рационе отдельных пищевых веществ питание ребенка должно значительно отличаться от рациона взрослого.

Питание детей в различные возрасты имеет свои особенности. Что касается количества пищи, то оно определено для каждого возраста методом изучения энергетич. трат. В качественном отношении различие в первую очередь заключается в количестве белка. В среднем считается, что 13—15% суточного калоража должно быть введено за счет белка, 30—32%—за счет жира и 53—55%—за счет углеводов. Выражая количество отдельных пищевых веществ в граммах, можно установить нормы белка, жира и углеводов для детей различных возрастов. Потребность ребенка в белке наибольшая у грудных детей и постепенно уменьшается с возрастом. Грудной ребенок до 1 года, по мнению многих авторов, должен получать на 1 кг своего веса 5—6 г белка в сутки; от 1 года до 3 лет—ок. 4 г, 3—5 лет—3,5 г, 5—8 лет—3,2 г, 8—11 лет—3 г и для детей более старших возрастов—2,5 г и 2 г на 1 кг веса тела в сутки. Такие нормы считаются оптимальными, т. к. при применении их в питании

детей наблюдается наибольшее отложение белка в теле. При дальнейшем увеличении белка в суточном рационе ребенка отложение белка не только не увеличивается, но даже снижается, а в моче ребенка появляется больше азотистых продуктов, свидетельствующих об усилении белкового распада в организме. Наибольшее отложение белка в теле ребенка получается только в том случае, когда наряду с другими продуктами имеется в среднем около

0,5 л молока или молочнокислых продуктов (простокваши, кефира, творога). Всякая попытка заменить молоко другими продуктами, хотя бы и животного происхождения—мясом, рыбой или яйцами, приводит к увеличению азотистых продуктов в моче, т. е. к снижению белкового баланса в организме.

Количество жира в суточном рационе ребенка также должно быть определенным. Наилучшие условия для правильного роста и развития создаются в том случае, когда на 1 г белка приходится 1 г жира. При таких условиях наблюдается

Табл. 10.— Набор продуктов суточного питания детей различных возрастов (в г).

Наименование продукта и пищевых веществ	Возраст детей					
	1—1½ лет	1½—3 лет	3—6 лет	6—8 лет	8—11 лет	11—15 лет
Хлеб пшеничный	30	45	75	125	150	200
» ржаной	—	10	30	50	100	150
Мука пшеничная	—	10	15	20	20	20
» картофельная	3	3	8	10	10	10
Крупа: гречневая	5	5	12	14	17	30
» рис	10	10	9	10	20	8
» манная	10	10	6	10	13	15
» горох	—	—	—	5	7	10
» перловая	—	—	3	3	3	3
Макароны	—	—	10	10	—	20
Картофель	130	150	200	200	300	300
Овощи: капуста	40	40	90	122	180	200
» свекла	5	5	5	5	10	15
» морковь	40	50	50	50	50	50
» лук	—	—	5	5	10	15
» огурцы	—	—	—	25	25	25
Фрукты свежие и ягоды	150	150	150	200	200	200
Сахар	60	60	60	60	60	60
Сладости	10	10	20	20	25	30
Мясо	40	60	50	75	100	150
Рыба	—	—	35	50	75	75
Яйца (в штуках)	1/4	1/4	1/2	1	1	1
Молоко	600	500	500	500	500	500
Творог	30	40	45	45	45	40
Сметана	—	10	15	20	20	20
Масло сливочное	20	25	35	40	45	45
Сыр	—	5	10	10	10	10
Белки	39	45	53	70	40	98
Жиры	42	48	60	66	74	73
Углеводы	165	180	236	283	350	390
Калории	1.230	1.400	1.765	2.070	2.500	2.700

Примечание. По овощам дается средняя раскладка, в летнее время набор овощей может быть изменен и расширен: редиска, салат, помидоры, цветная капуста и др. Часть свежих фруктов в зимнее время может быть заменена сухими для изготовления компотов; для киселя зимой вместо других свежих ягод дается клюква. Набор продуктов состарлен таким образом, чтобы из них можно было составить разнообразное шестидневное или декадное меню. Для практического пользования необходимо количество продукта, вычисленного на 1 день, помножить на шесть или десять, чтобы затем распределить эти продукты по блюдам и сообразить, сколько раз в шестидневку или декаду может быть дан продукт (крупы, овощи). Что же касается мяса, молока и хлеба, то эти продукты могут быть ежедневно даны в количествах, указанных в таблице.

и лучшая усвояемость белка и максимальное, для данной нормы, отложение его в теле. Потребность в белке в летние месяцы у детей выше, чем в зимние, что зависит от многих причин: от более высокой окружающей температуры, большей подвижности, инсоляции и т. д. Вследствие этого необходимо и при индивидуальном П. ребенка и в детских коллективах в летний период увеличивать всю суточную норму белка на 15—20%.

Необходимо учитывать также, что сезонность должна найти свое отражение в наборе продуктов суточного рациона, особенно по овощам и фруктам. Сезонные овощи и зелень, а также фрукты и ягоды являются хорошим источником витамина С, а многие из них содержат также и витамин А (морковь, шпинат, салат, помидоры). Кроме того, эти продукты содержат различные минеральные вещества, чрезвычайно ценные для растущего организма. Рациональное П. не только способствует правильному физическому развитию ребенка, но повышает его работоспособность и успеваемость в школе. Специальными исследованиями было неоднократно доказано, что ослабленные школьники, отстающие в учении, при правильной организации их П. укреплялись физически, работоспособность и успеваемость их заметно повышались. Питание детей должно правильно распределяться в течение дня, а поэтому и в школе, где дети проводят 5—6 часов, они должны получать завтрак в размере 20—25% их суточного рациона. Это П. не должно быть обильным, чтобы не вызывать чувства тяжести, переполнения желудка, но оно должно содержать хорошо усвояемые животные продукты с добавлением нек-рого количества растительных гарниров и приправ. Правильный режим П., т. е. распределение пищи в течение суток, для детей играет еще большую роль, чем для взрослых. *О. Молчанова.*

VI. Лечебное питание.

П. больного человека во многом резко отличается от нормального, рационального П. здорового человека. Каждый здоровый человек должен получать определенный пищевой рацион, определенную диету, содержащую все необходимое не только для удовлетворения его вкуса и желаний, но и для удовлетворения физиологич. потребностей организма соответственно полу, возрасту, условиям быта, труда. Поэтому правильное, рациональное П. здорового человека должно называться диетическим (см. *Диета*). П. больного человека должно учитывать характер заболевания организма, нарушение функций отдельных органов и систем и стадию развития болезни; такое П. имеет своей целью не только поддержание сил организма, как это думали прежде, но и влияние на развитие болезни, на проявление клинической картины болезни. Задача питания больного человека—лечение. Это разграничение понятий «диетическое» П. (П. здорового) и «лечебное» П. (П. больного) было предложено в 1927 М. И. Певзнером и в наст. время внедрилось и в др. странах. В тех случаях, когда правильное питание здорового заменяется рациональным (диетическим), последнее может быть лечебным, и грани между ними стираются. Ряд научных исследований на животных и людях показал, что характер П. влияет на химич. состав всех наших тканей, может влиять на реакцию кожи, на всякого рода раздражители,

на качественный состав пищеварительных соков, на регуляцию различных видов обмена и на выявление конституциональных особенностей организма. Химические ингредиенты пищи, вводимые в больной организм, влияют на межклеточный обмен, в клеточный обмен и, влияя на условия жизнедеятельности клеток и тканей организма, а также на вещества, участвующие в регуляции обмена (гормоны и гормоноподобные вещества), не могут не влиять и на степень и характер развития болезни. Согласно современным воззрениям в медицине, лечебное П. влияет не только на заболевший орган (органотерапия), но и на процессы нейрогуморальные, на регуляторные механизмы, на характер реакции организма на всякого рода вредности и т. п.

Все вышеизложенное заставляет признать, что лечебное П. является одним из важнейших терапевтич. факторов. Оно во всяком случае должно быть фоном, на к-ром врач применяет и другие терапевтические мероприятия. Большое количество работ, особенно советских ученых, выявило, что лечебное П. во многих случаях является самостоятельным терапевтическим фактором, дающим эффект без применения другой терапии. На развитие болезней может влиять не только качественный состав пищевого рациона, но и режим П. Уже самый переход то к одному, то к другому режиму П. благотворно влияет на течение и исход ряда заболеваний. Мало того, периодическое включение на короткое время различных по своему количественному и качественному составу пищевых режимов также влияет на течение болезни. Этим объясняется применение в лечебном П. специальных дней (овощных дней, безуглеводных дней, бессолевых дней и т. п.). В настоящее время считается твердо установленным, что больному, так же как и здоровому человеку, однообразные и очень строгие пищевые режимы не приносят пользы, если они проводятся в течение очень продолжительного времени. Объясняется это тем, что длительное щажение и длительная разгрузка того или другого органа или системы очень медленно ведет к восстановлению нарушенной функции органа или системы и дает недостаточно стойкие результаты. Поэтому всякого рода пищевые режимы, с исключением тех или других важных пищевых продуктов, назначаются только на определенный срок и должны проводиться под контролем врача.— Лечебное П. является не только важным лечебным фактором, но и мощным профилактич. средством (предупреждающим заболевание): 1) в период скрытого состояния болезни, когда больной чувствует себя здоровым, но врач уже находит признаки, говорящие о начале болезни; 2) в период выздоровления (для более быстрого восстановления трудоспособности и для получения более стойкого результата лечения); 3) при хронических заболеваниях, в период затихания болезни, для уменьшения склонности к рецидивам.

Общие принципы питания больного. При составлении пищевого режима принимается во внимание следующее: 1) регулирование приемов пищи (дача ее в определенные часы дня), четыре—пять раз в день, с промежутками в 3—4 часа, с запрещением приема пищи непосредственно перед тяжелой работой и перед самым сном. 2) Нормирование каждого приема пищи, во избежание введения чрезмерных коли-

честв пищи зараз. 3) Исключение резкого утомления (работа, игры, лечебные процедуры) непосредственно до и после еды. 4) Приведение в порядок жевательного аппарата (зубов); медленная еда, хорошее разжевывание пищи и спокойная, не раздражающая окружающую обстановку во время еды. 5) Умелый подбор продуктов пищевого рациона больного: а) если нет противопоказаний, пищевой рацион больного должен содержать полноценные белки, жиры, углеводы, минеральные соли, витамины, растительную клетчатку, причем часть продуктов (зелень, овощи, фрукты) должна вводиться в сыром виде; б) продукты должны быть исключительно свежими и доброкачественными, без признаков порчи и без примесей, изменяющих вкус и запах продуктов; в) при определенных заболеваниях исключается ряд пищевых веществ, полезных для здорового организма, но вредных при данном заболевании (исключение хлористого натрия, растительной клетчатки, жира, животного белка и т. п.); г) кулинарная обработка пищевых продуктов для больного должна учитывать медицинские показания и стремиться приготовить то или другое блюдо вкусным, прибавляя те или другие приправы, допустимые при данном заболевании (см. *Кулинария*); д) в пределах назначенной диеты необходимо вносить разнообразие, которое содействует хорошему аппетиту и лучшей утилизации пищи. Влияние того или другого блюда на тот или другой орган и на весь организм зависит не только от пищевых продуктов, входящих в состав этого блюда, но и от способа его приготовления и от построения всего пищевого режима (см. *Диета*).

Лечебное П. получило широкое распространение за последние 6—7 лет. Впереди других стран идет Советский Союз. С 1925 начинается развитие лечебного П. на курортах Союза. С 1930 начинается организация столовых лечебного П. на новостройках, на больших фабриках и заводах. В этих столовых заболевшие рабочие получают лечебное П. без отрыва от производства, обыкновенно обед и ужин (после окончания работы). В Советском Союзе имеются также отделения лечебного П. при фабриках-кухнях и при крупных районных столовых общественного П. В некоторых городах (Москва, Харьков, Киев) организуются специальные диетпрофилактории (полное медицинское обслуживание и соответствующее лечебное питание для определенного контингента больных); разрабатываются специальные организационные формы лечебного П. для различных отраслей промышленности (для нефтяной, горной, угольной, для паровозных бригад транспорта и др.). Не только в городских больницах, но и в сельских постепенно вводится лечебное П. для всех больных. С 1930 в составе Всесоюзного научного ин-та питания функционирует специальный отдел лечебного П. с клиникой лечебного питания на 125 кроватей, где разрабатываются научные проблемы лечебного П. В целом ряде институтов и клиник Советского Союза разрабатываются научно-практические вопросы и теоретич. проблемы лечебного П. Советская медицина, благодаря необыкновенно благоприятным условиям для научно-практической работы, идет впереди других стран как по широкому масштабу внедрения в жизнь, так и по теоретической разработке проблем лечебного питания.

М. Певзнер.

VII. Питание в РККА и ВМФ.

Рационально организованное питание бойца и командира должно обеспечивать нормальное развитие организма бойца, способствовать повышению его выносливости в условиях боевой обстановки и всемерно содействовать успеху боевых операций и победе над врагом. Пищевое довольствие в РККА централизовано и в основном является котловым. Пищевые продукты заготавливаются органами Управления продовольственного снабжения (УПС) РККА и через военные склады отпускаются, согласно установленным нормам, воинским частям. Санитарно-пищевой контроль за питанием частей и учреждений РККА осуществляется санитарными органами РККА.

Для пищевого довольствия бойцов Красной армии на мирное время установлены суточные пайки—основные и добавочные. К основным пайкам относятся: 1) основной красноармейский пайек; 2) усиленный пайек—выдается курсантам военных училищ (школ), краснофлотцам, бойцам автобронетанковых войск и в тех случаях, когда необходимо усилить питание войск; 3) госпитальный пайек—выдается военно-лечебным учреждениям для питания больных и восстановления сил выздоравливающих; 4) диетический (санаторный) пайек—выдается в санаториях и домах отдыха РККА. Добавочные пайки отпускаются дополнительно к основным для обеспечения надлежащего питания войск при особых условиях. В РККА имеются следующие дополнительные пайки: 1) для личного состава подводных лодок, торпедных катеров и водолазов; 2) полярный; 3) противощецготный и 4) праздничный. Летноподъемный состав ВВС РККА обеспечивается горячим завтраком (за 1—1½ часа перед полетом) и обедом для летчиков и пилотов; диетпайком для летно-технического состава; бортовым завтраком при нахождении экипажа самолета в воздухе свыше 6 часов и аварийным пищевым запасом на случай вынужденных посадок в местностях, удаленных от населенных пунктов.

Табл. 11. — Химический состав и калорийность пайков РККА.

Название пайка	Химический состав			Калорийность
	белки	жиры	углеводы	
Основной красноармейский	116,5	75,8	620,0	3.745
Усиленный	127,2	82,2	702,0	4.146
Госпитальный	102,5	94,4	560,0	3.594
Диетический санаторный	161,7	146,0	730,0	5.015
Полярный дополнительный	14,8	50,2	30,1	649
Горячий завтрак летно-подъемного состава	57,6	55,8	213,3	1.549
Обед летчиков и пилотов	60,0	61,1	206,2	1.840
Бортовой пайек	37,2	32,0	272,2	1.562

При разработке военных пайков учитываются энергетические затраты при разных видах боевой деятельности войск.

Режим питания бойца войсковой части находится в зависимости от общего распорядка рабочего дня части, к-рый бывает весьма разнообразным. Так как все бойцы состоят на одинаковом довольствии и подчиняются определенному распорядку дня, то представляется возможным установить целесообразный для данного дня режим питания, даже в походной обстановке.

Меню и раскладки составляются с обязательным участием представителя санитарной службы и утверждаются командованием. В меню и раскладках учитываются — количество, качество и разнообразие пищи, особенности рабочей нагрузки бойца, время года и пр. На военное время особое значение приобретает т. н. неприкосновенный запас, носимый каждым бойцом при себе на случай перерыва в снабжении горячей пищей. Учитывая вес снаряжения, носимого бойцом в боевой обстановке, ранцевый паек должен включать питательные, хорошо сохраняющиеся, простые и удобные для употребления продукты. Наиболее часто в состав этого пайка входят: галеты или сухари, консервы—мясные и овощные, пищевые концентраты, шоколад, сахар, чай, кофе, соль. Неприкосновенный запас должен обеспечивать бойцу 3.000—4.000 калорий при минимальном весе и объеме.

Пищевой блок войсковой части в мирное время мало отличается от предприятий общественного питания. В РККА в состав пищевого блока входят: продовольственный транспорт, складские помещения для хранения пищевых продуктов, кухня и столовая. Согласно существующим гигиеническим правилам, пищевой блок должен иметь достаточное число помещений, правильную распланировку для потоков (людей, продуктов, посуды и т. д.).

Питание в полевой обстановке. Организация полноценного питания в поле зависит от своевременного подвоза продуктов, наличия походных кухонь и подготовленных поварских кадров. Снабжение войск продовольствием может быть централизованным (подвоз из глубокого тыла) и местным, за счет использования запасов пищевых продуктов в районе расположения войск. Допустимо также снабжение и трофейными пищевыми запасами, при условии самого тщательного физико-химического и бактериологического исследования их.—Сухие пищевые продукты (мука, крупа, макаронные изделия, сахар и т. п.) могут находиться в обозе войсковой части в количестве 1—2-дневного запаса. Хлеб, составляющий значительную долю пайка (почти 40—50%), необходимо выдавать свежим. С этой целью войска обеспечиваются полевыми хлебопекарнями стационарного типа или подвижного; на случай возможного перерыва в снабжении свежим хлебом войска располагают запасами хлебных консервов в виде галет. Особые трудности возникают в военное время с доставкой мясных и рыбных продуктов, требующих непрерывной цепочки холода (холодильники, рефрижераторы, изотермические вагоны) для предохранения от порчи. На случай перерыва в снабжении частей свежим мясом или рыбой войска располагают запасами консервов. Питание консервами должно быть возможно менее длительным. Опыт прошлых войн показал целесообразность использования гуртового скота для снабжения войск свежим мясом. При гуртовом довольствии необходимо обеспечение кормом гурта скота, тщательный надзор за состоянием здоровья животных, выполнение требований санитарного пищевого надзора во время убоя скота в полевых условиях (вертикальная разделка, наложение лигатур, туалет туши, предубойный медико-ветеринарный осмотр животного и послеубойный—туши, порядок использования отходов). РККА располагает весьма совершенной организацией

довольствия скоропортящимися продуктами через посредство полевых мясных комбинатов.

Приготовление пищи в военное время может производиться под открытым небом. Для развешивания пищевого блока требуется выполнение следующих основных правил: 1) выбор незагрязненной площадки, удаленной от мест выплода мух и дорог; 2) обеспеченность водой из незагрязненного водоема (река, колодец, озеро и др.) достаточной мощности, обеспечивающей мытье продуктов, приготовление пищи и кипятка для чая, мытье посуды и походной кухни; 3) распланировка полевого пищевого блока с отводом участков, предназначенных для устройства санитарного шлюза, размещения походной кухни, кипятильника, однодневного запаса пищевых продуктов, обработки мяса и овощей, площади для отбросов и отходов. Весьма желательным является устройство в поле специального пункта для мытья котелков и ложек бойцов горячей водой.—На снабжении РККА имеются походные кухни 2 типов: однокотельные—кавалерийская и пехотно-артиллерийская—и многокотельная автоприцепка. Устройство походной кухни позволяет варить в ней пищу и на марше. Для приготовления вторых блюд на обед имеются походные котлы, к-рые устанавливаются в очаги.

Замены одних пищевых продуктов другими, равноценными по питательности, предусмотрены в РККА специальной таблицей. Походная обстановка заставляет иногда пользоваться пищевыми продуктами, уступающие свежим. Врач части обязан своевременно сигнализировать о нарушениях питания бойцов при неполноценных заменах. Например, длительная замена свежих овощей сухими может повести к развитию гиповитаминоза. Из многочисленных видов пищевых концентратов в РККА наиболее часто используются: борщ мясной, суп-пюре гороховый, лапшевник молочный, гречневая каша. Кроме того, могут быть использованы и другие пищевые концентраты: сухое молоко и яйца, галеты, сухари и т. д.

Лабораторный контроль за питанием войск в военное время осуществляется в армейской, корпусной и дивизионной зонах. В районе полка анализ пищевых продуктов и готовой пищи может быть выполнен с помощью большого и малого пищевых наборов (конструкции Холина С. С.). Малый набор позволяет определить качество и доброкачественность пищевых продуктов основного красноармейского и усиленного пайков. Большой набор позволяет проводить исследование всего ассортимента продуктов, включая молочные. С. Холин.

ПИТАНИЕ БОЕВЫМИ ПРИПАСАМИ. Современные армии сильно оснащены всеми видами огнестрельного оружия (ружьями, пулеметами, артиллерией и т. д.), питание к-рого требует огромного количества боеприпасов. В 1918 три союзные армии—Франции, Англии и Америки—расходовали вместе в среднем до 16 млн. снарядов в месяц.—Германия во время первой мировой империалистич. войны израсходовала на боеприпасы 17 млрд. марок, что составляет почти 1/6 всего расхода на ведение войны. Введение на вооружение армий танков и авиации еще более расширяет расход боеприпасов. Внедрение в армию техники дает одновременно большое разнообразие артиллерийского и стрелкового оружия, а также и боеприпасов к ним. Это разнообразие значительно усложняет питание боеприпасами в бою.

Увеличивающаяся дальнобойность орудий и дальность действительного ружейного и пулеметного огня, а также действия авиации и танков вносят новые затруднения в порядок доставки боеприпасов к орудиям и бойцам.

Питание современных армий боеприпасами организуется на следующих основах: 1) организация промышленности страны по обеспечению выработки необходимого количества боеприпасов надлежащего качества; 2) организация запасов боеприпасов для нужд войны еще в мирное время; 3) организация доставки боеприпасов с мест выработки к местам хранения и далее—до бойца и орудия. Питание современных армий боеприпасами базируется в основном на непрерывной подаче их с заводов промышленности из глубокого тыла страны. Изготавливаемые промышленностью боеприпасы поступают в тыловые склады, обычно крупного размера. Непосредственно вблизи фронта создается сеть мелких передвижных (временных) складов, из которых уже производится непосредственное питание войск. Такие склады обычно организуются в местах перегрузки боеприпасов с железной дороги на грунтовые пути сообщения. Доставка боеприпасов армиям из глубокого тыла в основном осуществляется по железным дорогам, затем от станций выгрузки до войск—автотранспортом. Войсковой транспорт доставляет боеприпасы непосредственно бойцам и к орудиям различными способами: автотранспортом, на лошадях, а в некоторых случаях и на транспортных танкетках; последний способ применяется для доставки боеприпасов бойцам непосредственно в зоне действительного ружейного и пулеметного огня. В этой зоне могут быть использованы бойцы—подносчики боеприпасов, а в некоторых случаях также специально натренированные для этой цели собаки.

Для обеспечения непосредственно боя в войсках создаются подвижные запасы боеприпасов, передвигающиеся вместе с войсками и пополняемые по мере расхода.

ПИТАНИЕ РАСТЕНИЙ. Характерным признаком, отличающим растения от животных, является способ их питания: в то время как животные могут питаться только органической пищей, растения, по крайней мере зеленые, могут совершенно обходиться без последней и строят все сложные вещества своего организма исключительно за счет простейших минеральных соединений окружающей атмосферы и почвы. Весь необходимый для растений углерод получается ими из углекислоты воздуха в имеющем совершенно исключительное по своей важности («космическое», по выражению К. А. Тимирязева) значение процессе *фотосинтеза* (см.). Все остальные питательные вещества получаются растениями через корневую систему из почвы. К ним прежде всего принадлежит вода, дающая в своих водороде и кислороде еще два органогена, идущих на построение веществ плазмы и клеточных стенок. Вместе с водой из почвы поступают и растворенные в ней соли. Очень многие из них для растения не нужны, некоторые даже вредны, особенно в больших количествах, и только некоторые являются существенно необходимыми и, как это показывают результаты вегетационных опытов, не могут быть заменены никакими другими веществами. Число таких незаменимых, абсолютно необходимых для растения элементов, очень невелико. Кроме уже на-

званных углерода, водорода и кислорода, сюда относятся три металлоида: сера, азот и фосфор, и четыре металла: калий, кальций, магний и железо. Одни из них непосредственно входят в состав тех или иных органических соединений (азот, сера, фосфор—в белковые вещества, магний—в хлорофилл), другие выполняют иные, в значительной степени еще мало изученные, функции. В последнее время считают, что необходимыми являются и так наз. микроэлементы, т. е. нужные только в ничтожно-малых количествах, а именно: бор, марганец, цинк, медь. Вступая в листьях во взаимодействие с первыми продуктами фотосинтеза (по всей вероятности, с активной формой формальдегида), азот, сера, фосфор входят в общий круговорот превращений органич. веществ в растениях.

Из почвенного раствора элементы поступают в растения в форме соединений с кислородом или водородом. Так, азот может поступать или в форме нитратного иона или в виде иона аммония. В специальных, т. н. вегетационных опытах было установлено, что для азота, серы и фосфора наилучшей формой для поступления являются наивысшие окислы этих элементов. Такой способ питания, при к-ром вся пища растения поступает в него исключительно в форме неорганич. соединений, носит название автотрофного питания. Противоположно ему питание гетеротрофное, при к-ром для растения, хотя бы частично, необходимо готовое органическое вещество. Таково питание грибов и других сапрофитных и паразитных растений.

Паразиты могут питаться только за счет живых организмов; сапрофиты питаются разлагающимися, гниющими растительными, реже животными, остатками. В ряде случаев наблюдаются отклонения от наиболее распространенного типа питания. Так, например, все бобовые растения и несколько представителей из других групп (ольха, восковник) могут питаться за счет атмосферного азота благодаря своей способности к симбиотическому сожительству с т. н. *клубеньковыми бактериями* (см.). У ряда растений поступление веществ из почвы возможно только благодаря тому, что в тесном сожительстве с корнями этих растений находятся специфические грибы, образующие т. н. *микоризы* (см.). У ряда микроорганизмов обнаружен совершенно отклоняющийся способ питания—путем *хемосинтеза* (см.). Интересно питание у т. н. *насекомаядных растений* (см.), к-рые в дополнение к обычному питанию могут питаться насекомыми и другими мелкими животными, захватывая и переваривая их при помощи специальных органов.

Поступающие в растения газообразные (углекислота воздуха) и растворенные в воде неорганич. вещества для того, чтобы быть усвоенными, т. е. переработаться в вещества, являющиеся составными частями протоплазмы, должны проникнуть внутрь клетки. Это проникновение совершается в основном по закону *осмоса* (см.), т. е. поверхностный слой протоплазмы на границе с внешней средой обладает свойствами полупроницаемой перегородки, пропускающей вещества с низким молекулярным весом и не пропускающей совершенно коллоидов. Однако чисто физические законы не могут исчерпывающе объяснить ряда явлений, наблюдаемых при поступлении веществ в клетку, как, напр., избирательного поглощения, при к-ром одни ионы поступают в большем количе-

стве, чем другие, хотя бы в окружающем растворе (в почве) они находились в совершенно других отношениях. Не могут они объяснить пока и явления односторонней проницаемости, когда клетка, поглощая ионы одним своим концом, на другом выталкивает их из себя. Здесь приходится говорить о явлениях уже качественно иного—физиологического, а не только физического—порядка.

Поступление углекислоты в лист облегчается и регулируется системой т. н. устьичных отверстий; поступление минеральных веществ идет через непокрытые пробковыми оболочками части корневой системы (гл. обр. через корневые волоски). Переработка неорганических веществ в органические происходит в ассимилирующих органах, гл. обр. в зеленых листьях. В связи с этим в растениях существует целый ряд структур и процессов, обеспечивающих передвижение растворов минеральных солей от корней до листьев и отток образовавшихся органич. веществ из листьев в остальные органы растения. Морфологически это передвижение веществ обеспечивается сосудистой системой (проводящими тканями). Восходящий ток (от корней к листьям) идет по древесинной (ксилемной) части проводящих тканей, а именно—по сосудам и трахеидам. Нисходящий же ток (от листьев в остальные органы) идет по лубяной (флоэмной) части—по так наз. ситовидным трубкам. Движущими силами восходящего тока являются: верхний концевой двигатель—«сосание» кроны, обусловленное процессом транспирации (испарения) воды листьями или заменяющими их органами; нижний концевой двигатель—корневое давление, тесно связанное с осмотическими явлениями. Движущие силы нисходящего тока до сих пор не могут считаться удовлетворительно выясненными. Весьма вероятно, что большую роль в этом случае играют живые клетки, окружающие ситовидные трубки.

Поступившие в клетку соли, углекислота и вода испытывают прежде всего превращение в процессе фотосинтеза. Образующийся при этом первичный продукт обладает, конечно, очень простым строением: в настоящее время можно считать доказанным, что таким первым продуктом фотосинтеза является формальдегид, вступающий затем в многочисленные реакции, дающие начало всему разнообразию встречающихся в растении веществ. Этому благоприятствуют свойства его как альдегида: способность к конденсации в более высокомолекулярные соединения, способность его и продуктов его алдольного уплотнения окисляться и восстанавливаться, давая начало кислотам и спиртам, способность восстанавливать различные окисленные соединения и в том числе соли азотной кислоты. При нек-рых условиях последняя реакция может протекать до образования аммиака, к-рый дает соли с различными органич. кислотами, переходящие затем, при определенных условиях, в аминокислоты. Соли серной кислоты могут восстанавливаться до производных сероводорода (тиоловые соединения) и в такой форме играть крупную роль в образовании нек-рых аминокислот (цистеин, цистин) и окислительно-восстановительных систем (глутатион). Огромное значение при синтезе окислительно-восстановительных систем имеют и соли железа, т. к. этот элемент входит в состав широко распространенных в растениях геминных производных цитохромы, каталазы

и пероксидазы, важнейших факторов окисления и восстановления в клетке. Соли фосфорной кислоты образуют эфиры с рядом органических соединений и дают начало, с одной стороны, коэнзимам карбоксилазы, зимазы и дегидразы, а с другой—нуклеиновым кислотам ядерного вещества и эфирам сахаров, играющим важнейшую роль при синтезе и распаде сложных углеводов.

Образовавшиеся в первичных реакциях простейшие органич. соединения (сахара, аминокислоты, жирные кислоты) подвергаются затем дальнейшему усложнению: при ускоряющем реакцию обратном действии различных гидролитических ферментов, в ряде случаев при наличии доставляющих необходимую для синтеза энергию окислительно-восстановительных реакций, происходит синтез сложных полисахаридов, жиров, белковых веществ. Наряду с этими процессами нормального обмена, общего всем растениям, в организме последнего протекает в ряде случаев серия вторичных процессов, ведущих к образованию алкалоидов, глюкозидов, дубильных веществ, смол, эфирных масел, каучука и т. д.

Постоянный расход продуктов нормального синтеза в процессах дыхания требует постоянного же пополнения запасов, что ведет к новому поступлению веществ из почвы, передвижению их к местам ассимиляции и т. д. Таким образом, необходимым условием нормального питания растений является легкая доступность минеральных солей в почве и достаточное количество как их, так и углекислоты воздуха. Само собой разумеется, что растение должно быть хорошо обеспечено и водой, т. к. последняя не только является растворителем, но и важнейшим питательным веществом, поскольку она принимает непосредственное участие в процессе фотосинтеза. Всякое изменение водного режима растений в худшую сторону неизбежно сказывается неблагоприятно на их питании.

Влияние питания на все развитие растения, на продукцию его зеленой массы, на качество получающегося урожая чрезвычайно велико, и умелое применение удобрений позволяет глубочайшим образом изменять и регулировать основные свойства того или иного культурного растения. Совершенно так же в природных условиях отсутствие или, наоборот, избыточное присутствие того или иного из питательных веществ в почве влияет и на систематич. состав растительности и на внешний облик и физиологич. особенности образующих ее форм. Так, давно уже известно, что присутствие в почве цинка вызывает появление особых, т. н. галмейных форм растений (*Viola calaminaria*—галмейная фиалка), избыток алюминия вызывает посинение цветов у гортензии, поваренная соль обуславливает характерный облик галофитных или солончаковых растений, их мясистость (суккулентность) и т. д. Общеизвестны пышный вегетативный рост, темная окраска и задержка плодоношения при избытке азота в почве и, наоборот, карликовый рост и ускорение плодоношения—при недостатке.

Лит.: Костычев С. П., Физиология растений, 3 изд., т. I, М.—Л., 1937; Лундегорд Г., Влияние климата и почвы на жизнь растений, пер. с нем., М., 1937; Тимирязев К. А., Жизнь растения, М.—Л., 1938; его же, Земледелие и физиология растений, Сочинения, т. III, [М.], 1937. А. Благовещенский.

ПИТАНИЕ РЕК И ОЗЕР, происходит при участии поверхностных и подземных (грунтовых) вод.

Питание поверхностными водами: 1) дождевое П.—имеет преобладающее значение в районах с мягким климатом; 2) снеговое П.—имеет место, когда таяние снегового покрова в весеннее время дает мощный паводок (для многих равнинных рек СССР весенний паводок составляет до 50% всего годового стока); 3) ледниковое П.—наблюдается в случаях, когда в реку (озеро) поступают воды, образующиеся вследствие таяния ледников (напр., р. Аму-дарья); 4) смешанное П.—является наиболее распространенным.

Питание подземными (грунтовыми) водами имеет большое значение для рек, протекающих в аллювиальных отложениях: в период высоких паводков аллювий насыщается водой, а при понижении горизонта воды происходит отдача в реку накопленной грунтовой воды. В питании реки (озера) могут принимать участие и более глубокие водоносные слои, вклинивающиеся в русло реки (озера); этот вид П. более устойчив, чем предыдущий.

В большинстве случаев П. рек и озер происходит смешанным образом: в одни периоды года имеет преобладающее значение поверхностный сток, в другие периоды (летом во время засухи, а особенно в зимнее время) грунтовое П. является единственным.

Лит.: Великанов М. А., Гидрология суши, 3 изд., М.—Л., 1937

Е. Вльзник.

ПИТАНИЕ СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ, см. *Кормление сельскохозяйственных животных*.

ПИТАТЕЛЬНЫЕ СМЕСИ, смеси, содержащие все необходимое для питания растений. Для водных культур смесь, содержащая минеральные вещества (азот, серу, фосфор, калий, кальций, магний, железо), была впервые предложена Кнопом и состоит из 1 части $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, 0,25 части $\text{K}_2\text{H}_2\text{PO}_4$, 0,25 части KNO_3 , 0,25 части MgSO_4 и небольшого количества свеже осажденного FePO_4 в 1 л воды. Для песчаных культур акад. Д. Н. Прянишниковым была предложена смесь состава: на 1 л воды $\text{CaH}_2\text{PO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ —0,172 г, NH_4NO_3 —0,240 г, MgSO_4 —0,60 г, KCl —0,150 г, $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ —0,344 г, Fe_2Cl_6 —0,025 г. Ш. Цинцадзе предложил смеси, к-рые при бесменных растворах в продолжение всего вегетационного периода держат реакцию раствора в определенном возможно узком интервале pH. Эти смеси Цинцадзе применимы только для водных культур. Смесь с pH около 5,0 и начальное осмотическим давлением 0,962 атм. содержит на 1 литр воды: NH_4NO_3 —0,334 г, KNO_3 —0,166 г, $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ —0,70 г, $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ —0,25 г, KCl —0,614 г, MgSO_4 —0,50 г, $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ —0,50 г. Эта смесь оказалась наилучшей для кукурузы, пшеницы, ячменя, гречихи, сои, ржи, проса, сорго и овса и неподходящей для гороха и льна. Американские исследователи (Ливингстон, Тоттингем) для приготовления П. с. применяют только три соли: $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$, $\text{K}_2\text{H}_2\text{PO}_4$ и MgSO_4 , комбинируя их количественные отношения различным способом для получения необходимых значений pH и концентраций. В последнее время показана необходимость введения в П. с. так называемых микроэлементов—бора, марганца, цинка. В П. с. для культуры грибов обязательно вводится сахар или нек-рые другие органич. соединения как источники углерода, а П. с. для большинства бактерий должна содержать и органический азот (пептон, белок). См. также *Водные культуры*.

ПИТЕЙНЫЕ СБОРЫ, налоги на потребление крепких напитков (виноградное вино, диво, спирт и изделия из него). П. с. взимаются почти во всех капиталистич. странах, играя большую роль в гос. бюджете. В царской России П. с. были введены в 16 в. Запретив свободное медоварение, царская казна приступила к эксплуатации кабаков; «кабацкие головы» и «целовальники» должны были торговать вином и платить царю крупные «оклады». В 1894 была введена винная монополия. Доходы от нее и от акциза на крепкие напитки составляли почти треть всех гос. доходов. По этому бюджет царской России получил название «пьяного бюджета».

ПИТЕКАНТРОП, обезьяночеловек, название древней формы ископаемых гоминид. П. найден на острове Яве, в долине реки Соло или Бенгаван, около дер. Триниль, голландским врачом Е. Дюбуа. В течение 1891—92 были найдены черепная крышка, два верхних коренных зуба и левое бедро. Кроме этого, ранее в Кендунгдубу найдена небольшая часть нижней челюсти и коренной зуб, также приписываемые П., а в 1932—35, в коллекциях ископаемых костей из



Рис. 1. Черепная крышка питекантропа (находка Дюбуа).

Триниля,—фрагменты пяти новых бедер. Черепная крышка П. отличается незначительной высотой (отношение высоты свода к длине крышки 37,9, у современного человека в среднем 59,8, у шимпанзе в среднем 32,5), покатостью лобной кости (угол лобной кости—42°, у человека в среднем 59°, у шимпанзе—39°), малой величиной черепной коробки, вместимость к-рой определяется от 900 до 1.000 см^3 (у современного человека в среднем ок. 1.400 см^3 , у высших обезьян 400—500 см^3 и не более 600 см^3). Лобная кость имеет сплошной надглазничный валик, схожий с таковым же у шимпанзе; височные впадины сильно вдавлены; нижняя часть затылочного отдела скошена и на перегибе образует сплошной валик. Все эти особенности заставляют отнести П. к одной из ранних стадий человеческой эволюции, соединяющей в себе как человеческие, так и обезьяньи признаки. Форма бедра, с другой стороны, позволила установить у существа из Триниля наличие прямохождения, почему П. был выделен в особый вид *Pithecanthropus erectus*—обезьяночеловек прямоходящий. Фрагменты П. найдены на глубине 12—15 м от поверхности, в толще туфового песчаника, среди многочисленных костей других млекопитающих. В недавнее время (1931) Ван-Эс в очень обстоятельной работе доказывает, что слой, в



Рис. 2. Бедренная кость питекантропа (находка Дюбуа), вид спереди.

котором найдены остатки П., относится к раннему плейстоцену. Находка П., предсказанная Дарвином и другими эволюционистами, имела громадное значение как факт, подтверждающий теорию происхождения человека от обезьяньего предка. Но вопрос о положении П. в отряде приматов и о значении его для филогении человека явился не только предметом

горячих споров, но и прямых извращений научных фактов некоторыми буржуазными учеными. Начиная с антиэволюциониста Вирхова (1895) и кончая самим Дюбуа (1935), П. то принимается за гигантского гиббона, то за промежуточное звено между человеком и антропоидами (Дюбуа до 1935, Швальбе), то, наконец, признается за современного человека с деформированным черепом. Последний, научно совершенно необоснованный, взгляд был высказан проф. П. А. Минаковым (1922). По Кизсу, Грегори, Осборну и др., П. является вымершим отпрыском человеческой ветви, по Булло—ветвью человекоподобных обезьян, по другим авторам—предком человека. Вейденрейх (1937), как и многие другие, сближая П. с *синантропом* (см.) и признавая обе формы как близкие друг другу стадии человеческой эволюции, в то же время указывает на ряд более примитивных черт в строении черепа и внутричерепной полости у синантропа в сравнении с П. В 1937 Кенигсвальдом также недалеко от Триниля найден новый, более полный, но без лицевых костей череп, повидимому, также П., меньшего размера, вместимостью от 750 до 850 см³, принадлежавший, вероятно, женщине. По особенностям височных костей этой находки можно судить, что П. был ближе к человеку, чем предполагалось ранее. В связи с этой новой находкой, а также открытием синантропа можно с уверенностью утверждать, что П. является переходной формой от обезьяньих предков к человеку, и всякая иная интерпретация его, основывающаяся на неполноте прежней находки, отпадает, и все попытки тех буржуазных ученых, к-рые стремились опорочить значение П. для эволюции человека, теряют научную почву.

Н. Синельников.

ПИТЕО (П и т е - Э л ь ф), река в Сев. Швеции, в провинции Норботтен. Вытекает из озера Пескавяр, протекает через ряд озер, образует много водопадов, в т. ч. водопад Стурфосен (высота 30 м); впадает в Ботнический залив. Длина 308 км.

ПИТЕРБОРО (Peterborough), город в одноименном округе в восточной части Англии; расположен на судоходной р. Нен; железнодорожный узел; 43,5 тыс. жит. (1931). Центр с.-х. района со значительной торговлей зерном и скотом, а также лесом и углем. Сельско-хозяйственное машиностроение, крупные ж.-д. мастерские, производство кирпича и искусственного шелка.

ПИТЕРМАРИЦБУРГ, или М а р и ц б у р г (Pietertmaritzburg), город, администр. центр провинции Наталь в Южно-Африканском союзе (доминион Великобритании); ж.-д. узел; 49 тыс. жит. (1936), ок. 50% европейцев и ок. 50% негров и индусов. Торговля кожами, табаком, хлопком. Производство кирпича и пива.

ПИТЕРСБЕРГ (Petersburg), город в штате Виргиния в США; расположен на судоходной реке Аппоматокс; 28,6 тыс. жит. (1930). Ж.-д. узел, речной и авиапорт. В промышленности занято около 3,5 тыс. чел. Производство хлоп.-бум., мукомольное, деревообрабатывающее, табачное, с.-х. и мельничного оборудования и др. Торговля табаком, хлопком, лесом и зерном.

ПИТУЗСКИЕ ОСТРОВА, в зап. части Средиземного моря, принадлежат Испании. Состоят из двух более крупных островов—Ивиса и Форментера—и нескольких мелких. Общая площадь—700 км²; ок. 29 тыс. жит. Климат мягкий, здоровый; почвы плодородные. Главное занятие населения—садоводство.

ПИТКЕРН (Pitcairn), остров в группе островов Паумоту (Полинезия), принадлежит Великобритании. Площадь—5 км². Сложен базальтами, образующими здесь кряжи с сильно заостренными гребнями. Жители (ок. 150 чел.)—потомки мятежных матросов, высаженных с англ. корабля в 1790. Занятие—земледелие и рыболовство, отчасти скотоводство (овцы, козы).

ПИТО ТРУБКА, прибор для измерения давления внутри потока жидкости. П. т. представляет собой изогнутую трубку, один конец к-рой направлен навстречу течению жидкости, а другой соединен с манометром. Измеряемое полное давление p равно:

$$p = p_0 + \frac{\rho v^2}{2g},$$

где p_0 —статич. давление, v —скорость в потоке жидкости, ρ —плотность жидкости, g —ускорение свободного падения. Если измерить p и p_0 , то легко найти скорость течения v .

ПИТОМНИК л е с н о й, участок, предназначенный для выращивания лесного посадочного материала. П. бывают временные, для 1—2 посевов и воспитания 1—3-летних сеянцев, и постоянные, для долговременной эксплуатации. В последних устраивают древесную школу, в к-рой из сеянцев, пересадкой их на 2—4 года, выращивают более крупный посадочный материал—саженцы. Временные П. устраивают на местах, назначенных под лесоразведение. Для П. выбирают ровные площадки с глубокой плодородной супесчаной или суглинистой, легкой для обработки почвой, не зараженной хрущом и другими вредителями. Непригодными для П. являются пониженные места, склоны к заболачиванию участки, которым свойственны застой воздуха и заморозки, и склоны, подверженные суховею, холодным ветрам, нагреванию солнцем и т. п. Площадь П. определяется соответственно количеству подлежащего выращиванию посадочного материала. П. разбивается дорогами на кварталы правильной квадратной или прямоугольной формы. Для улучшения условий выращивания посадочного материала участок П. раскорчевывается и очищается от корней, камней и т. д. Почва рационально обрабатывается: применяется черный пар, глубокая вспашка (около 30 см), почвоуглубление и удобрение. Для удобрения П. пригодна *лесная подстилка* (см.), к-рую необходимо предварительно превратить в компост или пережечь. Посев следует производить лесными рядовыми сеялками (конными или тракторными). Посев производится лентами, с промежутками между ними в 40—50 см, состоящими из 3—4 рядов-борозд, на расстоянии 10—20 см друг от друга. Эти расстояния устанавливаются в каждом случае с учетом всех хозяйственных условий и породы высеваемых семян. Время посева зависит от биологич. свойств семян (например, хвойные семена высевают весной, ильмовые и березовые—летом) и принятого способа их обработки для усиления прорастания. Густота посева определяется хозяйственной годностью семян, их грунтовой всхожестью и необходимостью получения на 1 погонный метр посевных борозд однолетних сеянцев в следующих количествах: сосна и ель—90—120 шт., лиственница, пихта—70—100, береза, ольха—80—100, ильмовые, ясень, клен, липа, граб—60—80, дуб—20—40 шт., что соответствует выходу однолетних сеянцев на 1 га от 0,8 млн. шт. (дуб) до

4,0 млн. шт. (сосна, ель). После посева семян почва одевается покрывкой (мох, опилки, мелкая солома и пр.), которая при появлении всходов постепенно снимается, после чего следует производить полку и рыхление почвы, иногда притенение щитами и полив. Выкопку сеянцев и отправку по назначению производят по достижении ими установленных возраста и размера. Сеянцы, предназначенные для выращивания саженцев, высаживаются в школе на расстоянии 35—45 см между рядами и около 20 см в рядах. Все указанные выше работы в П. и в школах подпадают механизации. В лесном х-ве СССР существует широко разветвленная сеть П. Дальнейшее развитие сети П., механизация всех работ по выращиванию посадочного материала обеспечат еще более рациональное ведение лесного х-ва СССР.

ПИТОМНИК плодовый, хозяйство, в котором выращиваются саженцы. П. п. имеет основные отделения (цехи): 1) отделение размножения, где выращиваются *подвои* (см.). Этот участок П. называют также школой сеянцев, посевным отделением, если в нем размножение сводится только к посеву семян или косточек; 2) отделение формирования, где на подвоях прививают культурные сорта и формируют плодовые саженцы (называют также школой саженцев); 3) маточный сад. Его назначение—обеспечить питомник черенками для окулировки. Эти три цеха и составляют питомник по выращиванию посадочного материала семечковых (яблоня, груша и др.), косточковых (вишня, слива, абрикос, персик), винограда и др. В П. п. могут быть отдельными участками отводочное и черенковое отделения. В отводочном отделении производится отводка кряжовника для получения саженцев. В черенковом отделении высаживаются черенки смородины и выращивается посадочный материал этой культуры. Для вегетативно размножаемых подвоев в питомнике отводят специальные участки. С 1 га посева семян яблони и груши при хорошей всхожести и хорошем уходе получают 150—160 тысяч годных к прививке подвоев (дичков). На 1 га отделения формирования требуется около 40 тысяч подвоев, из которых впоследствии выходит 20—25 тысяч саженцев. В каждом из отделений участков имеется свой севооборот: в отделении размножения—5—7-польный (подвой-дички выпускаются в 1—2-летнем возрасте), в отделении формирования—6—8-польный (саженцы семечковых выпускаются в 2—3-летнем возрасте) и т. д.; саженцы кряжовника и смородины выпускаются для посадки на плантациях в 1—2-летнем возрасте. Под посев семян отводится участок земли высокоплодородной, рыхлой, структурной, достаточно влажной, но без застоя воды, а в ряде засушливых мест должен быть обеспечен полив. Для отделения формирования отводится также хорошая культурная земля. И. В. Мишурин особо рекомендовал местные саженцы как лучшие. В 1910—13 в России выпускалось ежегодно 5—6 млн. плодовых саженцев. В СССР заложены совхозные и колхозные питомники, выпуск которых определяется в несколько десятков миллионов саженцев.

ПИТОНЫ, Pythoninae, подсем. змей из сем. *ложноногих* (см.). Межчелюстная кость за редкими исключениями вооружена зубами; нижние хвостовые щиты обычно расположены двумя рядами. Различают несколько родов

и более 20 видов П. В Индии водится тигровый П. (*Python molurus*), достигающий 4 м длины. В Южном Китае, Индо-Китае и на о-ве Яве водятся темный П. (*P. bivittatus*), отличающийся

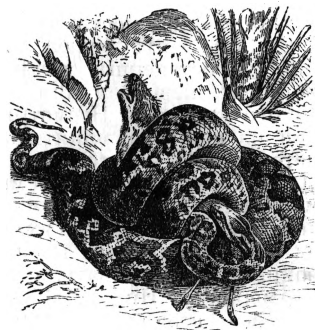


Рис. 1. Тигровый питон, *Python molurus*.

гигантскими размерами (иногда до 10 м длины). Столь же крупным является и сетчатый П. (*P. reticulatus*), живущий в Бирме, Сиаме, на Малаккском п-ове и на соседних островах. В Африке водятся довольно крупный иероглифовый П. (*P. sebae*), 3—4 м в длину (редко больше, до 5—6 м), и маленький, очень красивый королевский П. (*P. regius*), до 120 см длины, отличающийся, несмотря на свой малый размер, большой силой. В Австралии и на Новой Гвинее водится ромбический П. (*P. spilotes-Morelia argus*) с блестящими желтыми ромбами по синевальному фону верхней стороны тела; длина этой змеи—2—3 м (редко более,—до 4—5 м). П., за исключением одного вида, живущего в Средней Америке, обитают в теплых странах Восточной полушария. Держатся, гл. обр., в лесах, преимущественно богатых водой. Днем, как правило, малоподвижны, наибольшую деятельность начинают проявлять с наступлением сумерек. Питаются некрупными животными. Заметив добычу, бросаются на нее, схватывают зубами, обвивают своим телом, душат и затем проглатывают. На крупных животных и на человека не нападают. Неядовиты. И. Хибарин.

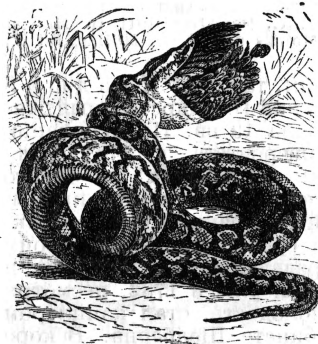


Рис. 2. Иероглифовый питон, *Python sebae* Gm.

ПИТРИ-ФЛИНДЕРС, см. *Флиндерс-Питри*.

ПИТСКИЙ ХРЕБЕТ, 1) наименование хребта, показываемого на старинных географич. картах на водоразделе рек Подкаменной Тунгуски и Ангары. В наст. время термин утратил свое значение, т. к. позднейшие исследования отвергают наличие хребта в данном районе. 2) Незначительный отрог Саянских гор по правобережью р. Ангары от р. Б. Пита (приток Енисея) до р. Татарки (приток Ангары).

ПИТТ (Pitt), Уильям Стартс и Й, граф Чатам (1708—78), английский государственный деятель, вождь вигов середины 18 века. Был внуком разбогатевшего купца Томаса Питта, приобретшего дворянство и ставшего затем губернатором Мадраса. П. окончил Оксфордский университет и некоторое время служил в гвардии. В 1735 стал членом парламента от «гнилого местечка» Олд Сарум. Обладавая изысканным красноречием, крупными организаторскими способностями и огромным честолюбием, П. скоро выдвинулся как лидер вигской оппозиции про-

тив старого Уоллола (см.). Отражая воинственные настроения англ. аристократии и крупной буржуазии, П. требовал более активной внешней политики. В то же время он бичевал систему коррупции и говорил (хотя и в общих фразах) о необходимости парламентской реформы.

В 1746 Питт вошел в правительство, заняв второстепенные должности — сначала помощника казначея для Ирландии, потом военного казначея. Несмотря на это, он был одной из наиболее влиятельных фигур в кабинете. В 1756—61 (с небольшими перерывами) П. был фактическим премьером, заведя двумя главнейшими ведомствами — иностранных дел и военным. Это был кульминационный период его деятельности. В результате Семилетней войны Англия захватила французские колонии в Америке и Индии. Питту удалось привлечь на свою сторону Пруссию, король которой Фридрих II фактически играл роль наемника Англии в борьбе против Франции. Последний раз Питт возглавлял коалиционное министерство 1766—68. После этого П. ограничивался критикой колониальной политики министров Георга III, приведшей к восстанию американских колоний.

Лит.: Green W. D., William Pitt, earl of Chatham, N. Y., 1901; Ruvill A., William Pitt, Graf von Chatham, Bd I—III, Stuttgart, 1905; Williams B., The life of William Pitt, earl of Chatham, v. I—II, L., N. Y., 1913; Müller K. A., Der ältere Pitt, in: Meister der Politik, hrsg. v. E. Marcks und K. A. Müller, Bd II, 2 Aufl., Stuttgart, 1923.

ПИТТ (Pitt), Уильям, так наз. Младший (1759—1806), английский государственный деятель конца 18 и начала 19 вв. По окончании Кембриджского университета в 1781 Питт был избран членом парламента от одного из «гнилых местечек». В парламенте, примыкая вначале к одной из фракций вигов (фракция Шелберна), он сразу выдвинулся своим красноречием и определенностью взглядов и властным характером и уже в 1782, несмотря на свою крайнюю молодость, стал канцлером казначейства в кабинете Шелберна. Вскоре П. сблизился с «новыми тори». В 1783 коалиционное министерство Фокса (см.) и Норта потерпело поражение по индийскому вопросу в Палате лордов после того, как соответствующий билль Фокса был принят Палатой общин, и П. 23 лет от роду организовал собственный кабинет, первоначально вопреки большинству Палаты общин. На этом посту премьера он оставался до 1801 и затем снова с 1804 до самой смерти. В 1784 Питт провел свой индийский билль, создавший правительственный контрольный совет над Ост-Индской компанией. Уже в 1782 и вторично в 1784 П. выступил с проектом умеренной парламентской реформы, предлагая отменить права «гнилых местечек» на условиях вознаграждения их владельцев. Однако этот проект не встретил поддержки в парламенте. П. прекрасно сознавал значение промышленного переворота. Поклонник Адама Смита, он заключил в 1786 торговый договор с Францией на основе взаимного снижения таможенных тарифов, в результате чего более слабая в промышленном отношении Франция оказалась наводненной английскими фабрикатами. Когда во Франции началась буржуазная революция, П. некоторое время занимал позицию нейтралитета, надеясь, что Франция, занятая внутренними осложнениями, не сможет воспрепятствовать Англии укрепить за ее счет свои позиции в колониях и торговле.

Под влиянием успехов французской революции, огромных побед ее армий в борьбе с европейской контрреволюцией, занятия Бельгий Францией и угрозы Голландии П. в качестве наиболее яркого и последовательного выразителя интересов английских господствующих классов начал ожесточенную борьбу против республиканской Франции. В 1793, вскоре после казни Людовика XVI, кабинет П. порвал дипломатич. отношения с Францией и в дальнейшем выступал главным организатором коалиции против нее. Одновременно внутренняя политика П. становится все более реакционной. Отмена *Habeas corpus* (см.) (1793 и 1795), подавление революционных и республиканских обществ (Лондонское корреспондентское об-во и др.) в Англии, кровавая расправа с восстанием в Ирландии (1798), борьба со стачечным движением и запрещение профессиональных союзов (акт 1799) характеризуют реакционный режим П. в 90-х гг. 18 и нач. 19 вв. Наполеон встретил в лице П. наиболее упорного и способного противника. Созданная под руководством Англии в 1805 т. н. Третья коалиция, в составе Англии, России, Швеции, Австрии и Неаполитанского королевства, угрожала наполеоновской Франции серьезной опасностью. Однако при жизни Питта Англии в борьбе с Наполеоном удалось достичь лишь частичных успехов. Морская победа при Трафальгаре (октябрь 1805) предохранила Англию от франц. нашествия, но поражение союзников при Аустерлице (декабрь 1805) расстроило планы П. о разгроме Наполеона. Известие об этом поражении так повлияло на больного П., что он вскоре умер.

Лит.: Stanhope [P. H.], Life of the Right Honourable William Pitt, v. I—IV, L., 1861—62; Rosebery [A. P.], Pitt, L.—N. Y., 1892; Salomon F., William Pitt, Bd I, T. 1—2, Lpz., 1901—06; Rose J. H., Pitt and Napoleon, essays and letters, L., 1912; его же, Life of William Pitt, L., 1923; Stoker J. T., William Pitt et la Révolution française (1789—93), P., 1935.

ПИТТАК (настоящее имя—Phittacos), законодатель в г. Митилене на о-ве Лесбосе, живший в нач. 6 в. до хр. э., в эпоху ожесточенной классовой борьбы. П. был «эсиметом» Митилена (т. е. посредником между борющимися партиями), проводил кодификацию законов. П. десять лет правил в Митилене (589—579 до хр. э.), а затем добровольно сложил власть. Был прославлен в древности как один из 7 мудрецов.

ПИТТИ (Palazzo Pitti), дворец во Флоренции, принадлежавший Л. Питти и возведенный в 15 в. Альберти или одним из его ближайших последователей. В 16 в. Амманати пристроил двор и распланировал сад Боболи. В 17 в. окончен боковой крыльцо дворца. В П. помещается мирового значения картинная галерея. Особенно полно представлена итал. живопись эпохи Возрождения. Имеются также произведения Рембрандта, Рубенса, Ван-Дейка, Веласкеса, Риберы, Мурильо и многих других.

ПИТТСБУРГ (Pittsburgh), город в штате Пенсильвания в США; 669,8 тыс. жителей (1930), из них 51,1% иммигрантов. Расположен на р. Огайо у слияния образующих ее рр. Эллигени и Мононгахела. Центр одного из крупнейших промышленных районов США (Питтсбургский промышленный район), изобилующего углем и насчитывавшего в 1935 179 тысяч рабочих горнодобывающей и обрабатывающей промышленности (до кризиса в 1929—227 тыс. рабочих). Исключительно быстрого развития достигла

в П. черная металлургия, развившаяся на местном угле и на руде, ныне доставляемой водными путями из района Великих озер. Питтсбургская металлургия дает ок. 20% производства чугуна в США и ок. 25% производства стали (П. получил название «город стали»). Одноименно П.—крупнейший центр алюминиевого производства, широко развито в нем также производство меди, олова, свинца, строительных металлических конструкций, обслуживания судов, разнообразное машиностроение, электротехника, производство труб, котлов, вагонов, огнеупорного кирпича; весьма значительна стекольная пром-сть (около 15% производства США), производство оптических стекол, химич. индустрия и др. В П. сосредоточены предприятия крупнейших монополистич. трестов США, как-то: United States Steel Corporation, Westinghouse Electric and Manufacturing Co и т. п. Во время первой мировой империалистической войны 1914—18 П. играл крупнейшую роль в снабжении армии сперва Антанты, а затем и США оружием и взрывчатыми веществами. В 1930 из 278,6 тыс. чел. самостоятельного населения П. в промышленности и ремеслах было занято 34,4%, а в торговле и на транспорте—27%. П.—крупнейший речной порт, отгружающий ежегодно до 35—40 млн. т различных грузов, узел 14 ж.-д. линий и крупная воздушная гавань на трансконтинентальной авиамагистрале.

П. расположен на многочисленных холмах. Занимая первоначально узкий треугольник между рр. Эллигени и Мононгахела, П. в процессе своего роста поглотил св. 30 ранее окружавших его пригородов и городов. Но и в настоящее время П. перерос свои муниципальные границы, и «Большой Питтсбург», составляющий в радиусе 16 км.—единый городской комплекс,—насчитывает около 1.400 тыс. жит. В П. имеются 2 университета, технологич. ин-т, институт промышленных исследований, женский колледж, обсерватория.

История. В 18 в. на месте П. французами был устроен форт Дюкен, взятый англичанами в 1758 и переименованный ими в Питт в честь руководителя британской политики Питта (Старшего). На месте форта в 1764 возник город, насчитывавший в 1800 всего 1.565 жителей; благодаря начавшейся в Пенсильвании разработке каменноугольных копей и залежей железной руды город впоследствии быстро развился. С 70-х гг. прошлого века П. становится ареной ожесточенной классово-борьбы (см. *Пенсильвания*).

ПИТТСФИЛЬД (Pittsfield), город в штате Массачусетс в США; 49,7 тыс. жит. (1930). Железнодорожный узел. Значительная промышленность: электротехническая (General Electric Co), текстильная, обувная и бумажная.

ПИТТЫ, или короткохвостые дрозды (Pittidae), сем. птиц из отряда воробьиных с одним родом (Pitta). Ярко окрашенные птицы с сильными ногами, длинными крыльями и очень коротким хвостом, ведущие наземный образ жизни. Два вида распространены в Африке, остальные в Индо-Малайской области. Гнездятся на земле или невысоко над землей; 3—4 яйца в кладке; пища—гл. обр. насекомые.

ПИТУИТРИН, г и п о ф и з и н, экстракт из задней доли мозгового придатка; прозрачная, бесцветная жидкость кислой реакции. П. содержит ряд гормонов гипофиза, действующих на матку, усиливая ее сокращения (наиболее

характерное действие П.), на сосуды, повышая кровяное давление, на сердце, ослабляя сердечные сокращения и уменьшая их частоту, на гладкую мускулатуру полых органов (мочевой пузырь, мочеточник, желчный пузырь), усиливая и вызывая их сокращение. Чаще всего П. применяется при слабости родовых потуг и в послеродовом периоде при задержке последа. Далее П. применяется при заболеваниях желчного пузыря и несахарном мочеизнурении. Противопоказания: высокое кровяное давление, артериосклероз, заболевания сердца и почек. Из приготовляемых в СССР препаратов П. наибольшее распространение имеет п и т у и к р и н, изготовляемый, по методу Гос. инсттута эндокринологии в Москве, в трех видах: питуитрин «А»—из передней доли гипофиза, питуитрин «П»—из задней доли и питуитрин «Т»—из целой железы; последний препарат соответствует фармакопейному П.—Питуитрин применяется также в ветеринарии и при недостаточном сокращении матки во время родов как родовспомогательное средство, при маточных кровотечениях, задержке мочеиспускания после родов, атонии кишечника, сердечной слабости и падения кровяного давления.

ПИУРИ, естественный органич. краситель, т. н. и н д и й с к а я ж е л ч ь, добывается в Индии из мочи коров, к-рых кормят листьями манго. По химическому строению П. является магниевой солью эйксангиновой кислоты. П. применяется как желтая краска в живописи.

ПИУРИЯ, наличие в моче гноя; симптом различных заболеваний мочевых органов. Пиурия всегда сопровождается содержанием в моче белка, количество которого пропорционально количеству гноя. Гной может примешиваться к моче на всем пути мочевого тракта. В отдельных случаях П. может зависеть от поступления гноя в мочевые пути из соседних органов—простаты, семенных пузырьков, женских половых органов и т. п. Точные данные о месте происхождения гноя можно получить лишь после исследования больного путем цистоскопии и катетеризации. Во всех случаях П. следует производить и бактериологич. исследование мочи, что очень важно в целях терапии. Последняя зависит от характера заболевания, вызвавшего пиурию.

ПИФАГОР (приблизит. 571—497 до хр. э.), античный философ и математик, положивший начало т. н. пифагорейской школе (см. *Пифагорейцы*). Происходил с острова Самоса. Сведения о жизни П. носят полуполюгендарный характер. Последователи П. считали его богочеловеком, приписывали ему способность творить чудеса. П. принадлежал к крайне-реакционному лагерю аристократии и в связи с демократическим переворотом вынужден был уехать в Южную Италию. Обосновавшись в Кротоне, П. создал аристократич. организацию с религиозно-мистической окраской. П. пользовался особой популярностью среди древних аристократов. В философии П. имеется явно выраженная идеалистич. тенденция. Основой мира П. признает число, к-рое отрывается у него, в конечном счете, от действительности и превращается в самостоятельную сущность. Пифагорейское число сближается, т. о., с платоновской идеей. Пифагорово учение о числе было связано с его теорией гармонии мира, благодаря к-рой все вещи и процессы представляют собой единое целое. Пифагор учил о переселении душ.

Большое внимание уделял П. вопросам морали, воспитания, религии. Здесь с особенной силой выявляются аристократич. воззрения П., его ненависть к народным массам. Наряду с идеализмом, П. сохранял, повидимому, и ряд материалистических тенденций. Его попытки объяснить закономерность природы, интерес к таким вопросам, как строение материи и т. д., наконец математические занятия П. сыграли известную роль в истории античной науки. В школе П. особое внимание привлекали свойства целых чисел, среди к-рых различали четные и нечетные, простые и составные, квадратные, кубические, а также учение о пропорциях и средних величинах. В геометрии изучались «совершенные», т. е. правильные многоугольники и многогранники, игравшие важную роль в космологии П. При построении многоугольников учениками П. была обнаружена несоизмеримость нек-рых отрезков, напр. диагонали квадрата и его стороны. Это открытие нанесло сильный удар по целочисленной концепции мира П. и привело его школу к созданию т. н. геометрических арифметики и алгебры, заменивших тождества и уравнения 1-й и 2-й степени планиметрическими преобразованиями, позволявшими в построениях фигур обойтись без введения иррациональных чисел. Открытия школы П. значительно обогатили греческую науку. Но уже ранний пифагореизм придавал большое значение спекуляциям над мнимыми мистич. свойствами целых чисел, вроде 1, 7, 10. Позднейшие пифагорейцы, не внося чего-либо ценного в науку, полностью занялись числовой мистикой и мистификацией. Т. н. *Пифагора теорема* (см.) была известна (без доказательства) ранее вавилонянам. П. приписывалось рациональное выражение сторон прямоугольного треугольника в виде n (нечетное), $\frac{1}{2}(n^2 - 1)$, $\frac{1}{2}(n^2 + 1)$, не охватывающее, впрочем, все возможные случаи.

Лит.: Цейтген Г. Г., История математики в древности и в Средние века, М.—Л., 1932.

ПИФАГОР Р е г и й с к и й, древне-греческий скульптор, работавший во второй четверти 5 в. до хр. э. По всей вероятности уроженец острова Самоса, переехавший впоследствии в Центральную Грецию и работавший в Регии. П. принадлежал к числу ионийских мастеров переходного времени. Он стремился порвать с искусством архаики и создать новые, более свободные формы. Сохранились свидетельства античных авторов о целом ряде статуй П., представлявших атлетов-победителей и различных мифологич. персонажей. Одной из наиболее прославленных скульптур П. была статуя раннего Филоклетта. Изображения этой статуи дошли до нас на резных камнях, представляющих героя с забинтованной ногой, опирающимся одной рукой на палку и с луком в другой. До нас дошла также статуарная реплика этой статуи—торс в Авентине. Судя по этому торсу, П. ставил своей задачей передать Филоклетта хромающим, с напряженной от затрудненности движения мускулатурой.

Лит.: Вальдгауер О. Ф., Пифагор Регийский, П., 1915.

ПИФАГОРА ТЕОРЕМА, предложение измерительной геометрии, устанавливающее связь между сторонами прямоугольного треугольника: квадрат, построенный на гипотенузе, равновелик сумме квадратов, построенных на катетах. Современная геометрия, широко поль-

зующаяся понятием числа, предпочитает арифметическую формулировку теоремы: если стороны прямоугольного треугольника измерены одним и тем же масштабом, то квадрат числа, выражающего гипотенузу, равен сумме квадратов чисел, выражающих катеты (коротко: квадрат гипотенузы равен сумме квадратов катетов). О фундаментальном значении теоремы Пифагора можно судить по следующим примерам ее использования. 1) П. т. вместе со своей обратной содержит характеристич. свойство прямоугольного треугольника: чтобы треугольник был прямоугольным, необходимо и достаточно, чтобы квадрат одной из его сторон был равен сумме квадратов двух других. 2) Поскольку всякий треугольник может быть разбит (высотой) на два прямоугольных, П. т. дает ключ к установлению метрических связей между элементами любого треугольника. 3) Известная формула дифференциальной геометрии

$$ds^2 = dx^2 + dy^2,$$

дающая квадрат линейного элемента в Декартовых прямоугольных координатах, есть не что иное, как результат применения П. т. к бесконечно-малому треугольнику, катеты которого параллельны осям координат. А так как выражением линейного элемента определяется т. н. внутренняя геометрия на поверхности (см. *Геометрия*), то можно сказать, что П. т. управляет внутренней геометрией на плоскости, а значит и на всякой поверхности полевой кривизны. С П. т. связана арифметич. задача: найти все прямоугольные треугольники, у к-рых стороны выражаются целыми числами («Пифагоровы числа»). В современных обозначениях задача может быть записана неопределенным уравнением

$$x^2 + y^2 = z^2,$$

а ее решение—в виде

$$x : y : z = (n^2 - m^2) : 2mn : (n^2 + m^2),$$

где m и n — произвольные целые числа. Отсюда получаем неограниченное число Пифагоровых троек: 3, 4, 5; 5, 12, 13 и т. д.

Лит.: Л и т ц м а н В., Теорема Пифагора, 2 изд., М.—Л., 1935.

ПИФАГОРЕЙСКИЙ СОЮЗ, см. *Пифагорейцы*.

ПИФАГОРЕЙЦЫ, древне-греческая философская школа, получившая свое название от основателя Пифагора. Пифагорейский союз объединял наиболее реакционные аристократические элементы Кротона, Сибариса, Метапонта, Тарента и ряда др. городов. Начало пифагорейского союза датируют обычно 531 годом до хр. э., конец—второй половиной 4 в. до хр. э. Древнейший период пифагорейского союза, связанный с деятельностью Пифагора и его ближайших учеников, охватывает время от 531 до 500 до хр. э. Пифагорейский союз играл значительную роль в борьбе аристократии с античным демосом. П. проповедывали строжайшее подчинение авторитету религиозной догмы, развивали мистическое учение о переселении душ. Большое внимание уделяли П. религиозной обрядности. Общественные взгляды П. были проникнуты воинствующим аристократизмом.

Развивая и углубляя идеалистич. тенденции своего учителя Пифагора, П. пришли к утверждению, что в основе мира лежит число. Природа, материя, действительность превращается у П. во вторичное, производное от числа. Таким образом, П. могут считаться,

до известной степени, предшественниками объективного идеализма Платона. П. приписывали числам таинственные «сверхъестественные» свойства. По учению П., из куба возникла земля, из пирамиды—огонь и т. д. Особое внимание уделяли П. чету и нечету. В единице усматривали нечто божественное. Отдельные геометрические фигуры П. посвящали богам. В теории познания П. тоже исходили из числа как ведущего центрального начала. Человек познает сущность вещей только потому, что число лежит в основе его собственной жизни. «Если бы не было числа и его сущности, то ни для кого не было бы ничего ясного ни в вещах самих по себе, ни в их отношениях друг к другу... Можно заметить, что природа и сила числа действует не только в демонических и божественных вещах, но также повсюду во всех человеческих делах и отношениях, во всех технических искусствах и в музыке. Лжи же вовсе не принимает в себя природа числа и гармония» (Филолай — цит. по кн.: Максковельский А., Досократики, ч. 3, 1919, стр. 36).

В «Философских тетрадах» Ленина вся идеалистическая концепция П. была подвергнута исчерпывающему диалектико-материалистическому анализу. Ленин вскрыл гносеологические корни пифагорейского идеализма, показав, что уже в первой элементарной абстракции была заложена возможность идеализма, возможность отрыва от действительности. П., начав с выяснения количественной стороны процессов природы, превратили количество в сверхъестественную, мистическую сущность. В самом понимании числа П. пытались иногда нащупать противоречия, однако, диалектиками их назвать нельзя. Категории П., как еще указывал Гегель, «сухие, лишние процессы, не диалектические, покоящиеся определения» (см. Ленин, Философские тетради, 1938, стр. 259).

Наряду с реакционной идеалистич. природой П., мы имеем у них ряд ценных научных догадок. Так, среди П. развивались теории о движении земли вокруг своей оси, о вращении светил вокруг солнца и т. д. Особый интерес представляют догадки пифагорейцев по поводу эфира, о которых В. И. Ленин писал: «Итак, тысячи лет догадка насчет эфира существует, оставаясь до сих пор догадкой. Но уже теперь в 1000 раз больше подково готово, подводющих к решению вопроса, научному определению эфира» (там же, стр. 261). Большую роль сыграли рассуждения пифагорейцев о связи человека с природой. Несомненный интерес П. к проблеме строения материи (см. там же, стр. 260). Особенное значение имеют работы П. в области математики. Так, П. приписывают учение об арифметич. прогрессиях. В области геометрии с П. связана теорема—квадрат гипотенузы прямоугольного треугольника равен сумме квадратов катетов. Повидимому, П. доказали теорему о сумме углов треугольника. Согласно Диогену Лаэртию, среди П. возник метод изучения механики при помощи приложения к ней геометрич. принципов. П. также принадлежит заслуга математич. обоснования музыкальной гармонии. В эпоху Римской империи были попытки возродить пифагорейзм в виде чистой мистики, связанной с магией, совершенно лишней тех элементов материализма, к-рые были присущи ранним П. См. *Неопифагорейство*.

ПИФЕЙ (Питеас) из Массилии (Марселя), греч. ученый 4 в. до хр. э. Около 325. плаывая к местам добычи олова и янтаря, обогнул с запада Британские острова и в шести днях пути к северу от них достиг у границы льдов острова (позже названного *Тулс*, см.). Это—первая известная в истории приполярная экспедиция. П. также установил влияние луны на образование морских приливов—отливов, отметил различие продолжительности дня на разных широтах.

ПИФИЙСКИЕ ИГРЫ, одно из четырех (кроме П. и.—олимпийские, истмийские и немейские) общегреческих празднеств и состязаний Древней Греции, справлявшееся раз в каждые четыре года. Они устраивались близ Дельф в память умерщвления Аполлоном дракона Пифона. П. и. первоначально были только музыкальными состязаниями, но с 586 до хр. э. к ним были прибавлены и все виды олимпийских состязаний. Продержались П. и. до 394 хр. э.

ПИФИЯ, жрица, дававшая прорицания в Дельфийском оракуле Древней Греции. Первоначально П. избиралась из молодых девушек, потом из пожилых женщин. В древнейшее время П. была одна, с 6 в. до хр. э. их было три: две, сменявшие друг друга, и одна запасная. П. в длинной одежде с золотым венцом на голове, совершив обряд очищения, входила в святилище и, выпив воды из источника Кассотиды, садилась на треножник. Под действием одуряющих испарений, выходящих из трещины в земле, П. приходила в полубессознательное состояние и начинала бормотать бессвязные слова. Стоявший около нее жрец слушал эти слова и составлял из них прорицание, обыкновенно в стихах, к-рое и давалось вопрошавшему (см. также *Оракул*).

ПИХТА, *Abies*, род растений сем. сосновых. Существует до 45 видов в умеренно-холодных и умеренных районах Северного полушария. В СССР—9 видов. Наиболее распространены и имеют в СССР большое народно-хозяйственное значение: П. сибирская (*A. sibirica*), рас-



пространенная от Мезени, Сев. Двины, Сухоны и Ветлуги, через Уральский хребет, до Становых гор и являющаяся типичным сибирским таежным деревом, и П. кавказская (*A. Nordmanniana*)—на Кубани и Кавказе. П. сибирская—медленно растущее, чрезвычайно теневыносливое дерево, достигающее до 30 м высоты и 0,5 м в диаметре. Мощная корневая система глубоко уходит в почву. Темносе-

рая кора—гладкая, несущая у своей поверхности наполненные смолой желваки. Хвоя плоская, на верхушке густая, остающаяся на дереве до 10 лет, до 3 см длины и 1,5 мм ширины, темно-зеленая с двумя белыми полосками на нижней стороне. Цветет П. в мае. Мужские цветки желтоватые, женские—цилиндрические светло-зеленые шишечки до 3 см длины. Зрелые шишки прямо стоячие, продолговато-цилиндрические до 9 см длины, вначале темнокрас-

ные, а по созревании—бурые; созревают в сентябре, после чего рассыпаются. Семена трехгранные, неправильные, с крылышком треугольной формы, в 3,5 раза превосходящим длину семени. На свободе П. начинает плодоносить с 30 лет, в насаждении—с 60. Семенные годы через 2—3 года и реже. Размножается семенами. К почве и ее влажности П. довольно требовательна, избегая, однако, сильно заболоченной. Ценится как декоративное парковое дерево. П. кавказская—очень стройное пирамидальное дерево, достигающее до 50 м высоты и до 2 м в диаметре. Крупные шишки—до 15 см. Встречается на разных почвах, предпочитая глубокие с влажной атмосферой ущелья. Достигает возраста до 500 лет с запасом (в Сванетии) до 2.000 м³ древесины на 1 га. В культуре ценится чрезвычайно высоко как одно из красивейших хвойных деревьев. — Древесина пихт, вследствие малой своей прочности, ценится как строительный материал невысоки. В виду отсутствия в древесине смолы и запаха представляет ценный материал для тары. Идет на выделку целлюлозы, дешевой мебели. Кора содержит 4,80—7,75% дубителей. В Западной Европе встречается П. европейская, или белая (*A. alba*), дающая страбуржский терпентин. Смола канадской бальзамической П. дает канадский бальзам, а сибирской П.—т. н. пихтовый бальзам, заменяющий канадский. Из хвой и молодых веток П. получается пихтовое масло (0,83—1,25%), содержащее 29—40% борнилацетата, идущего на изготовление синтетической камфоры.

ПИХТОВОЕ МАСЛО, эфирное масло, добываемое из хвой и молодых ветвей пихты *Abies sibirica* перегонкой с водяным паром. В состав П. м. входят: уксусный эфир *l*-борнеола (до 40%), *l*-борнеол, *l*- α -пинен, *l*- β -пинен, *l*-камфен, α -фелландрен, дипентен, сантен и бисаболен. П. м.—исходное сырье для получения синтетической камфоры *борнеола* (см.) и его уксусного эфира.

PIZZICATO (пиццикато—итал. щипком, сокращенно pizz.), способ извлечения звуков на струнных инструментах посредством задевания за струны кончиком пальцев.

ПИЧЧИНИ, Никола (1728—1800), итал. композитор, мастер комической и сентиментально-бытовой оперы. Особенно популярна была его опера «Добрая дочка» («*La buona figliuola*»), или «Чеккина», на либретто Гольдони, в которой ярко проявились черты сентиментализма. В середине 70-х гг. П. был приглашен в Париж, где работал над «серьезной» оперой. Его имя было здесь поднято на щит сторонниками итальянской оперы в борьбе против реформы Глюка (см.). Лучшая из написанных П. в Париже опер—«Роланд» (1778). В этой и следующих операх П. интересно отметить влияние Глюка, с к-рым он соперничал.

ПИШЕГРУ (Pichegru), Шарль (1761—1804), франц. генерал и политич. деятель, сын крестьянина, служил в артиллерии; в 1791 был избран председателем Якобинского клуба в Бевансоне, в 1792 во главе отряда волонтеров отправился в Рейнскую армию. Здесь он быстро выдвинулся, был назначен дивизионным генералом, затем—главнокомандующим Рейнской армией, а в декабре 1793—и Мозельской. В феврале 1794 был назначен главнокомандующим Северной армией и зимой 1794—95 руководил завоеванием Нидерландов. Назначенный затем главнокомандующим Рейнско-мозельской армией, изменил Франции и вступил в сноше-

ния с представителями белой эмиграции, в начале 1796 был отозван и, отказавшись от назначения послом в Швецию, ушел в отставку. В 1797, избранный в Совет пятисот, стал первым его председателем, опираясь на монархич. большинство Совета. После переворота 18 фрюктидора был сослан в Кайенну, бежал оттуда и принял участие в борьбе белой эмиграции с Францией. В 1804 вместе с Кадудалем подготовил покушение на Наполеона, тайком прибыл в Париж, но был схвачен, арестован и вскоре найден мертвым в своей камере.

ПИШОН (Pichon), Стефан (1857—1933), франц. политич. деятель и дипломат, по профессии адвокат. С 1885—член Палаты депутатов, в которой примкнул к Клемансо, резко выступал против буланжизма и клерикальной реакции. В период крайнего обострения англо-французского соперничества из-за колоний начал карьеру дипломата; был французским посланником в Гаити (1894), Бразилии (1896), Китае (1897—1900), где добился значительных ж.-д. концессий для франц. компаний; был генеральным резидентом Туниса (1901—06). С 1906—сенатор. В кабинетах Клемансо и Бриана (1906—11)—министр иностранных дел; тот же портфель получил в кабинетах Барту (1913) и Клемансо (1917). Принимал участие в дипломатич. переговорах 1918—20, в частности в переговорах, предшествовавших заключению Версальского мира. В 1924 отошел от активной политич. жизни. К Советской власти относился враждебно.

ПИШПЕК, бывшее название г. Фрунзе (см.), столицы Киргизской ССР.

ПИШУЩИЕ МАШИНЫ, буквопечатающие аппараты, работающие по принципу последовательного нанесения на бумагу отдельных отпечатков при помощи подвижных печатающих знаков, приводимых в действие от ручных клавиш; этим П. м. в основном отличаются от печатных машин, могущих одновременно печатать сплошной текст. Первый патент на П. м. был взят английским инженером Г. Миллом в 1714. Но только в 1867 американцем К. Латам-Шолесом (совместно с Суле и Глидденом) была сконструирована первая П. м., имевшая практич. значение, проданная впоследствии в несколько усовершенствованном виде фирме Ремингтон. Было изобретено свыше 300 разновидностей П. м., из к-рых в настоящее время сохранилось на рынке до 50 видов, имеющих практич. значение. Первые П. м. Ремингтон имели существенный недостаток—они были с закрытым шрифтом, написанная строка во время печатания не была видна. В 1898 Вагнер изобрел П. м. с открытым шрифтом, в к-рой напечатанный текст можно было видеть во время печати. Успех этой П. м., к-рая выпускалась фирмой Ундервуд, заставил в начале 900-х гг. все остальные производства изменить конструкцию своих машин. Современные П. м. по их назначению разделяются на: 1) стандартные П. м., предназначенные для машинописных бюро, к-рые, в свою очередь, различаются размерами кареток, приспособленных к разным по ширине форматам бумаги; отличаются большими размерами и большим весом (от 14 до 20 кг); количество клавиш у стандартных П. м.—42—46; длина валика—от 25 до 45 и более см; 2) портативные П. м., отличающиеся, по сравнению со стандартными, малыми размерами и небольшим весом (до 5 кг), предназначаются для

обслуживания корреспондентов, частных лиц, школ и т. п.; 3) счетно-пишущие машины— П. м., к к-рым присоединены счетные механизмы как суммирующие, так иногда и множительные. Кроме того, имеется ряд специальных аппаратов, работающих по принципу П. м.,

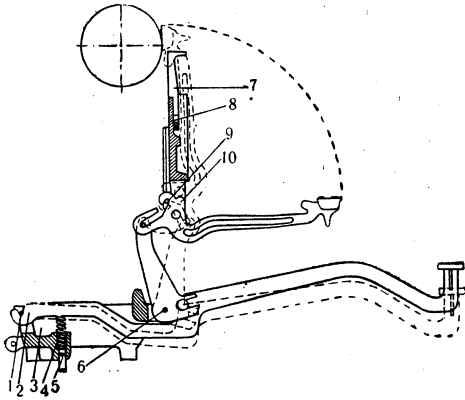


Рис. 1. Схема печатающего механизма пишущей машины Л2-III: 1—ось клавиатурных рычагов, 2—клавиатурный рычаг, 3—клавиатурная рама, 4—буферная пружина, 5—регулируемый винт, 6—ось промежуточных рычагов, 7—буквоуправитель, 8—сегмент, 9—ось буквенного рычага, 10—буквенный рычаг.

в к-рых буквы заменены условными знаками, как, напр., П. м. для слепых, шифровальные, нотные и т. д. По принципу письма П. м. подразделяются на: 1) П. м. шумные с буквопечатающим механизмом ударного типа, в к-рых для получения отпечатка используется удар буквы по бумаге; 2) П. м. бесшумные, получение отпечатка на к-рых производится путем плавного и сильного прижатия буквы к бумаге.

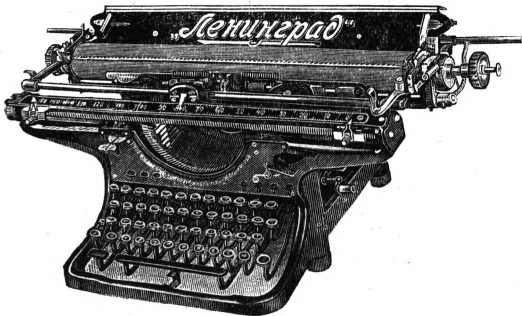


Рис. 2.

Благодаря отсутствию явления удара этот тип машины при письме не производит шума, но отличается большой сложностью буквопечатающего механизма.—По способу приведения в движение П. м. бывают с ручным приводом и электрические; в последних для включения отдельных механизмов требуется легкий нажим на клавиши, а основная работа совершается за счет работы электромотора. На современных П. м. работа производится ударами пальцев по клавишам, передающим движение через систему промежуточных рычагов буквенным рычагам. Укрепленный на конце буквенных рычагов шрифт с рельефными знаками производит через копировальную ленту отпечатки на бумаге, укрепленной в движущейся каретке. После каждого удара каретка с бумагой автоматически передвигается влево на расстояние (т. н. шаг), необходимое для получения нор-

мальных промежутков между знаками. Схема буквопечатающего механизма дана на рис. 1.

В царской России П. м. не получили широкого распространения вследствие того, что царское правительство приравнивало их к типографским (печатным машинам), ограничивая пользование ими. Потребность в пишущих машинах полностью покрывалась импортом. В СССР по постановлению Советского правительства в 1930 было освоено производство П. м. Первые П. м. были выпущены в Казани—«Яналиф», с латинизированным шрифтом, и в 1932 в Ленинграде—П. м. «Ленинград» (рис. 2). Кроме того, в Киеве выпускаются П. м. «Украина» и в Уфе «Уфа». После реконструкции в 1940 Ленинградский завод П. м. будет ежегодно выпускать 34.000 шт. стандартных П. м. «Ленинград» (шумного типа), 5.000 шт. портативных П. м. и 1.000 шт. счетно-пишущих машин. Производительность Казанского завода будет доведена до 100.000 шт. в год стандартных П. м.

ПИШУЩИЙ ПРИЕМНИК (радио), установившееся, не вполне правильное название приемника, предназначенного для приема радиотелеграфных сигналов с автоматической записью их на ленту. В своей основной части П. п. является обычным радиоприемником; отличительной особенностью его является лишь специальное выходное устройство, состоящее из выпрямителя и ограничителя. Выпрямитель служит для превращения принятых сигналов, после усиления их в каскадах промежуточной частоты, в импульсы постоянного тока. Если на передатчике нажат ключ, то после каскада промежуточной частоты получается переменный ток. Этот ток выпрямляется в выпрямителе, и на выходе П. п. получается длительное прохождение постоянного тока. При послышке через передатчик сигналов в виде точек и тире, путем нажатия и отжатия ключа на передатчике, на выходе П. п. будут получаться импульсы постоянного тока различной длительности в соответствии с временем нажатия ключа. Эти импульсы подаются на пишущий аппарат—*ондулятор* (см.); к-рый и записывает принятые сигналы на движущуюся ленту.—Ограничитель предназначен для того, чтобы ограничивать амплитуды тока сигналов до определенной величины, не допуская тем самым перегрузки пишущего устройства. П. п. является приемником профессионального типа и применяется, гл. обр., на регулярно действующих радиоприемниках.

ПИЩАЛЬ, старинное русское название ручного огнестрельного оружия и артиллерийского орудия, предназначенных для прицельной стрельбы. Ручные П., или ружья, носились за спиной и назывались завесными.

ПИЩЕВАРИЕ, процесс подготовки пищевых веществ к усвоению (ассимиляции) их организмом. Эта подготовка (обработка) пищевых веществ обычно двойная: механическая (размельчение) и химическая (разложение сложных органич. веществ на более простые и притом растворимые). У более или менее сложно устроенных животных и человека в П. различают следующие основные процессы: 1) секреторную деятельность пищеварительных желез, 2) моторную деятельность желудочно-кишечного тракта, 3) всасывание, 4) экскреторную функцию желудочно-кишечного тракта, 5) инкреторные процессы, 6) деятельность микробов желудочно-кишечного тракта. Все

эти отдельные стороны процессов П. тесно переплетаются между собой и взаимно друг с другом обусловлены, представляя единый физиологический процесс. Не касаясь огромного фактического материала по сравнительной физиологии П. и эволюции этого процесса, мы изложим здесь физиологию П., гл. обр., млекопитающих животных так, как разработано это школой И. П. Павлова.

П. начинается с ротовой полости. Здесь происходит измельчение пищи при посредстве зубов, смачивание слюной, выделяемой слюнными железами, и отчасти химическая обработка пищи. Секреторная деятельность слюнных желез обуславливается в основном работой нервных механизмов—секреторного—при помощи парасимпатической нервной системы, трофического—при помощи симпатической нервной системы. Гуморальный механизм секреторной деятельности слюнных желез практически отсутствует, являясь покрытым, более дифференцированным, нервным механизмом. Слюнные железы работают под влиянием раздражителей или со стороны слизистой оболочки ротовой полости или со стороны центральной нервной системы, хотя у некоторых организмов (у человека, лошади и др.) можно наблюдать и «спонтанное» слюноотделение. Слюнные железы на различные раздражители отвечают различной количественной и качественной секреторной реакцией. У человека наибольшее отделение слюны наблюдается при введении в ротовую полость кислых, соленых, горьких и сладких растворов. Самым существенным ферментом в слюне является пталин. Он гидролизует крахмал, проводя его через ряд декстринов и доводя до мальтозы, а из мальтозы под влиянием мальтазы слюны образуется небольшое количество глюкозы. Пталин действует в щелочной, нейтральной и слабощелочной среде.

В желудке пища переваривается под влиянием желудочного сока, в котором находятся следующие основные составные части: соляная кислота, HCl, белковый фермент—пепсин, липаза, а в пилорической части еще и химозин, створаживающий молоко. В желудочном соке находятся еще два вида слизи: 1) слизь защитная, выделяемая покровными эпителиальными клетками на сильные химические и физические раздражители, которая не содержит ни фермента, ни гормонов (вызывающих отделение желудочного сока), и 2) пищеварительная слизь, выделяемая непосредственно самими железистыми клетками, которая, содержа ферменты и гормоны, принимает участие и в химизме процессов П. Кроме этого, в пилорическом соке за последнее время обнаружен (Замычкиной—в лаборатории Разенкова) и гликолитический фермент, обладающий способностью расщеплять гликоген и сахар до образования молочной кислоты. Составные части желудочного сока выделяются железистыми клетками слизистой оболочки желудка—главными, обкладочными, и т. н. побочными (см. *Желудок*). Желудочные железы в нормальных условиях, вне акта П., находятся в состоянии покоя и не выделяют желудочного сока. Но многие физиологические и патологические условия могут влиять возбуждающим образом на желудочные железы и вне акта П.

Секреция желудочного сока, как это установлено школой И. П. Павлова (см.), обуславливается двумя основными механизмами—нерв-

ным и гуморальным. Нервный механизм осуществляется при помощи секреторных нервов—блуждающих. Гуморальный механизм до самого последнего времени объяснялся таким образом, что в слизистой оболочке привратника находится особый гормон «гастрин», к-рый, активировавшись под влиянием различных хим. веществ (напр., HCl), поступает в круг кровообращения и возбуждает к секреции желудочные железы (Edkins). Работами последних лет (Разенков и его сотрудники) показано, что возбуждителями секреции является не только «гастрин», но и целый ряд других хим. веществ (продукты переваривания пищи, продукты распада тканей, различные специфические вещества, заложенные в других участках слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта и др.), которые, попадая в общий круг кровообращения, могут быть также непосредственными возбуждителями желудочных желез. Нервная и гуморальная фазы находятся в самом тесном взаимоотношении между собой, обуславливая друг друга и по существу представляя физиологич. единство. В настоящее время накопилось достаточно данных утверждать, что возбуждение секреторных нервов имеет в основе своей отчасти и гуморальную природу нервного возбуждения.

Механическое раздражение слизистой оболочки дна и тела желудка может быть очень сильным раздражителем секреции железистых клеток дна и тела желудка. Механизмом секреции в данном случае является нервно-рефлекторный, с целым рядом особенностей—очень длинным латентным периодом (от 30 до 80 мин.), постепенным нарастанием отделяемого желудочного сока и большим отделением его в последующие часы. Способность механического раздражения самостоятельно возбуждать рефлекторным путем значительную секрецию со стороны фундальных железистых клеток желудка является важнейшим коррективом, обеспечивающим полностью нормальное течение П. Работами последних лет (Кожтоянца, Иванова, Чебышева—в лаборатории Разенкова) показано, что различные пищевые режимы, напр., углеводистые, белковые, жировые и др., вызывая гуморальным путем изменение функционального состояния различных органов и тканей, вызывают также определенные изменения и со стороны секреции желудка. Изменения эти выражаются как с количественной, так и с качественной стороны. При этом одни пищевые режимы действуют возбуждающим образом, а другие—понижающим. Весьма возможно, что основным моментом является здесь изменение химич. состава крови, наблюдаемое при различных пищевых режимах, обуславливающее изменение состояния возбудимости как нервной системы, так и самих железистых аппаратов.—Внешняя высокая температура действует различно на секрецию желудочных желез. Часовое пребывание в условиях температуры в 50° при 29% относительной влажности оказывает угнетающее влияние на секрецию желудка как в 1-ю, так и во 2-ю фазу с длительным последствием от 5 до 15 дней. Внешняя температура в 30° оказывает возбуждающее влияние на секрецию железистых клеток. Но при многократном воздействии та же температура начинает оказывать также тормозящее влияние.

В наст. время накопилось достаточно данных, чтобы говорить и об экскреторной функ-

ции желудка. В экскреции принимают участие только определенные участки слизистой оболочки желудка. Наиболее сильная экскреция наблюдается в слизистой оболочке пилорической части и дуоденум. При повышении функциональной деятельности железистых клеток все отделы слизистой оболочки желудка начинают экскретировать равномерно, а при понижении экскреторные процессы ослабевают.

Железистые клетки желудочных желез, под влиянием различных воздействий физиологического и патологического порядка, подвергаются структурно-морфологическим изменениям. Так, при эмоциональном пищевом возбуждении центральной нервной системы железистые клетки дна и тела желудка претерпевают и морфологические изменения, выражающиеся в том, что, помимо усиленного процесса образования слизи в главных, обкладочных, побочных и пилорических клетках, наблюдается резкое увеличение числа побочных клеток за счет главных клеток. Но эти процессы обратимы. Точно так же после удаления пилорической части в железистом аппарате дна и тела желудка наблюдаются определенные структурно-морфологические изменения, выражающиеся в том, что происходит резкое увеличение числа побочных клеток за счет превращения в них главных клеток. Вместе с этим побочные клетки превращаются в пилорические. Следовательно, между главными, побочными и пилорическими железистыми клетками существует тесная функциональная и генетическая связь. На химизм пищеварения оказывает влияние передвижение пищи в желудке. Чем более длительное время пища находится в желудке, тем больше выделяется желудочного сока.

В слизистой оболочке желудка совершается в очень незначительных размерах всасывание. Всасыванию подвергается вода, нек-рые соли и нек-рые продукты промежуточного распада белков и углеводов. При патологических состояниях слизистой оболочки желудка процессы всасывания могут резко меняться или в сторону усиления или в сторону ослабления. Есть данные утверждать, что железистым клеткам желудочных желез присуща способность и инкреторных функций. Так, в слизистой оболочке пилорической части может быть образован особый гормон—«гастрин», к-рый, поступая в круг кровообращения, может оказывать возбуждающее влияние на железистые клетки дна и тела желудка. Последние также обладают способностью продуцировать особые химич. вещества, к-рые, с одной стороны, выделяются вместе с желудочным соком, а с другой стороны, попадают в круг кровообращения, оказывая на железистые клетки желудка возбуждающее влияние.

Подготовленная механически и химически пища начинает поступать из желудка в нижележащие отделы кишечника. Переход содержимого желудка в кишечник в основном регулируется сфинктером привратника, к-рый находится в состоянии постоянного тонуса. Усиление его тонуса ведет к замыканию, ослабление—к размыканию сфинктера. Открытие и закрытие сфинктера происходит по рефлексу как со стороны слизистой оболочки желудка, так и с дуоденум. Павлов с сотрудниками (Сердюков, Линтварев и др.) установили, что пилорический сфинктер замыкается в момент соприкосновения слизистой оболочки duodeni с кислотой желудочного сока или жировыми

веществами. Только после нейтрализации кислот щелочными соками, изливающимися в просвет duodeni, сфинктер раскрывается и пропускает новую порцию желудочного содержимого. В дальнейшем опытами Кеона было показано, что соляная кислота может регулировать пилорический сфинктер как со стороны слизистой оболочки duodeni, так и со стороны слизистой оболочки привратника. Пилорический сфинктер не только регулирует поступление пищевых масс из желудка в кишки, но играет также большую роль и в забрасывании в желудок дуоденальных соков.

Пищевые массы из желудка поступают в двенадцатиперстную кишку (дуоденум) и затем направляются вдоль всего кишечника. Здесь имеются все условия для полного расщепления всех пищевых веществ на простейшие продукты, в виде к-рых пищевые вещества только и могут всосаться и усвоиться организмом. Расщепление пищевых веществ в кишечнике происходит под действием пищеварительных соков, изливающихся в тонкую кишку из *поджелудочной железы, печени* (см.) и желез тонкой кишки. Сок поджелудочной железы отделяется только во время процесса П., вне же акта П. сок или не отделяется вовсе или же отделяется в очень малом количестве. Зависимость отделения сока поджелудочной железы от приема пищи заключается в том, что на каждое пищевое вещество (хлеб, мясо, молоко) отделяется различное количество сока и что ход и продолжительность отделения характерны для каждого из них. Качество сока изменяется таким образом, что больше всего ферментов выделяется на молоко, наименьшее—на мясо и среднее—на хлеб. Нужно, однако, иметь в виду, что кривые хода отделения сока так изменчивы, что у одного и того же животного на одно и то же пищевое вещество на протяжении нескольких дней они могут быть не похожи друг на друга, сохраняя лишь основной тип. Секретция поджелудочной железы обуславливается двумя механизмами—слабо выраженным нервным и, в большей степени, гуморальным (см. *Поджелудочная железа*). Следующим пищеварительным соком, изливающимся в двенадцатиперстную кишку, является желчь. Печеночные клетки выделяют желчь непрерывно, независимо от процесса П., который лишь усиливает секрецию желчи. Желчеобразование является процессом и секреторным и экскреторным. В кишку желчь выделяется лишь во время П. Выход желчи в кишку связан с поступлением пищи в желудочно-кишечный канал. При этом на разные пищевые вещества наблюдается и различный ход выделения желчи. Кривая желчевыделения типична для каждого рода пищи. Возбудителями выделения желчи являются продукты переваривания белков, жиры, отчасти экстрактивные вещества мяса и некотрые соли (см. *Желчь, Печень*). Что касается механизма секреторной и экскреторной деятельности печеночных клеток, то большинство авторов рассматривает его как гуморальный.

Кишечный сок (см.) отделяется железами кишечных стенок и поверхностным эпителием тонкой кишки. Кишечный сок является результатом процессов секреции и экскреции. Возбудителями кишечной секреции являются: в сильной степени—механическое раздражение слизистой оболочки кишки и—несколько слабее—нек-рые химич. агенты, действующие

непосредственно на слизистую оболочку (желудочный сок, соляная кислота, растворы молочной кислоты, каломель, мыла, эфир, хлорал, альбумозы, продукты расщепления казеина и др.). При механическом раздражении отделение кишечного сока больше всего имеет место при местном раздражении и не передается из одних частей кишки на другие, почему никакой связи между процессом П. и секрецией из изолированного участка кишки не наблюдается. Исключение представляют лишь жирные вещества, к-рые при введении в желудочно-кишечный тракт вызывают секрецию из изолированного кишечного отрезка.

Содержимое кишечника, перемешанное с пищеварительными соками, передвигается, благодаря движению кишок, по направлению к толстым кишкам. Движения кишечника начинаются уже через четверть часа после приема пищи. Они бывают 3 типов: 1) перистальтические, вызываемые сокращением кругового мышечного слоя; они выжимают и передвигают содержимое кишечника по направлению толстой кишки; 2) сегментационные, при к-рых сокращаются одни участки, в то время как другие участки остаются в покое, а затем наблюдаются обратные отношения и т. д.; 3) маятникообразные, состоящие из слабых движений, направленных то в одну, то в другую сторону и осуществляемых, гл. обр., при помощи продольной мускулатуры; благодаря последним содержимое кишечника передвигается взад и вперед и перемешивается. Движение кишечника происходит автоматически, без участия внекишечной нервной системы. Доказано, что движение кишок зависит от местной нервной системы (Магнус) и что слизистый слой с Мейснеровским сплетением, в отличие от слоя с Ауэрбаховским сплетением, не играет роли в автоматических движениях. Однако в норме движения кишок отчасти могут управляться цереброспинальными и симпатическими нервами, к-рые возбуждаются рефлекторно при раздражении центростремительных нервов, и при участии центральной нервной системы. Такими регулирующими нервами являются блуждающие и чревные. Первые являются в основном как бы двигательными нервами, вторые—тормазящими. Но при некоторых физиологических и в особенности патологических условиях, к-рые вызывают изменение возбудимости стенок кишечника, роли нервов могут меняться: блуждающие нервы могут оказывать тормазящее влияние, а чревные—возбуждающее. Движения толстых кишок в общем сходны с движениями тонких кишок, с тем лишь отличием, что здесь наблюдаются еще антиперистальтические движения.

Есть еще вид работы желудочно-кишечного тракта, наблюдаемый вне поступления в него пищи и называемый «периодической деятельностью желудочно-кишечного тракта». Эта деятельность, впервые описанная Широких и Чешковым в лаборатории И. П. Павлова и изученная, гл. обр., Болдыревым, состоит в следующем: при пустом желудке, при полном покое пищеварительных желез, вдруг начинается наблюдаться сокращение желудка и тонких кишок и вместе с этим отделение поджелудочного и кишечного соков и желчи. Такая деятельность продолжается 20—30 мин., после чего наступает опять покой, продолжающийся $1\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ часа, затем снова деятельность и снова покой. Поджелудочный и кишечный

соки, изливающиеся при этом, отличаются богатством ферментов. Периодического отделения слюны и желудочного сока не наблюдается. Вероятнее всего, периодическая деятельность желудочно-кишечного тракта обуславливается сложными процессами, где принимают участие механизмы и нервного и гуморального порядка при их взаимоотношениях между собой.

Сравнительно-морфологической стороны можно различать пищеварительный процесс, протекающий в специальной дифференцированной системе пищеварительного тракта (внеклеточное П.), и пищеварительный процесс, протекающий в протоплазме клеток (внутриклеточное П.). Последняя форма как более примитивная представлена у одноклеточных организмов, а также у филогенетически более древних многоклеточных организмов, не имеющих пищеварительной трубки или же имеющих ее в недостаточно дифференцированной форме. Сюда относятся: губки, кишечнополостные и некоторые плоские черви, а из высших многоклеточных нек-рые моллюски и иглокожие, у к-рых процессы внутриклеточного П. происходят наряду с внеклеточным (кишечным) П. Внутриклеточное П. характеризуется тем, что клетки одноклеточных организмов или специальные клетки многоклеточных входят в непосредственную связь с пищевым объектом и, восприняв его внутрь себя, подвергают соответствующей ферментативной обработке и дальнейшему усвоению. Поэтому эту форму П. принято называть также «контактным П.».

Сравнительные исследования указывают на наличие переходных форм от филогенетически более древнего внутриклеточного П. к внеклеточному П. в полости кишечной трубки. Этой переходной формой является сочетание как внутриклеточного, так и внеклеточного П. Последнее выступает как предварительная внеклеточная обработка пищевых веществ для дальнейшего процесса внутриклеточного П. Это т. н. предварительное П. («Vorverdauung») имеет существенное значение для подготовки больших по величине пищевых объектов к внутриклеточному П. В широком смысле под предварительным П. можно понимать значительный комплекс механической и физико-химической подготовки пищевых веществ к ферментативному расщеплению. В случае же ряда переходных форм имеет место особое явление предварительного П. как специальная подготовка к внутриклеточному П. (фагоцитозу). Уже у кишечнополостных животных фагоцитоз предшествует ферментативное расщепление питательных веществ в «кишечной полости». Среди многоклеточных животных имеются как формы, питающиеся исключительно внутриклеточно (губки), так и переходные формы, у к-рых наряду с внутриклеточным П. возникает внеклеточное (кишечнополостные, моллюски). На определенной стадии сочетание этих двух процессов создает особую смешанную форму П., к-рая у высших многоклеточных животных целиком заменяется внеклеточной формой кишечного П.—Удалось установить способность к фагоцитозу клеток кишечника на ранних стадиях индивидуального развития высших позвоночных. И. Разенков.

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЕ ОРГАНЫ, совокупность органов, участвующих в процессе *пищеварения* (см.). У всех животных главная часть П. о. развивается из эмбриональной *первичной киш-*

ки (см.), которая затем дополняется небольшими, обыкновенно эктодермальными, впячиваниями, образующими начальный и конечный отделы кишечного канала. К первичной—эпителиальной—части *кишечника* (см.) присоединяется затем у высших беспозвоночных (начиная с червей) и у всех позвоночных еще мезодермальный покров с мускулатурой и кровеносными сосудами. У *кишечной полости* (см.) пищеварительная полость является единственной полостью тела. Она имеет мешковидную форму и открывается наружу одним только первично-ротовым отверстием, которое служит и для принятия пищи, и для выбрасывания непереваренных остатков. У *ресничных червей* и *сосальщиков* (см.) кишечный канал также не имеет заднепроходного отверстия и кончается множеством слепых разветвлений. Начиная с *круглых червей*, *немуртин* (см.) и *кольчатых* (см. *Кольчатые черви*) кишечник приобретает вид прямой трубки, с ротовым отверстием на переднем конце тела и заднепроходным позади. В пределах этой пищеварительной трубки происходит у высших беспозвоночных дифференцировка на различные отделы, характеризующиеся приспособлениями для размельчения и перемешивания пищи и пищеварительными железами для химической ее обработки. У насекомых пищеварительные органы состоят из рта со сложным хитиновым вооружением (губы, мандибулы и максиллы), пищевода, зоба, жевательного и железистого желудка, извитой задней кишки, кончающейся заднепроходным отверстием. Сложно дифференцированы П. о. и у моллюсков, особенно у головоногих, у к-рых различают и две крупные пищеварительные железы—железы средней кишки, условно называемые «печенью» и «поджелудочной железой». Очень своеобразна и сложна дифференцировка П. о. у хордовых и, в частности, у позвоночных. Передняя часть кишечной трубки у них преобразована в аппарат водного дыхания—она открывается наружу посредством целого ряда парных жаберных щелей, в стенках которых у позвоночных развиваются складки слизистой оболочки—собственно жаберы. У наземных позвоночных жаберный аппарат вторично редуцируется, но и органы воздушного дыхания—легкие—развиваются как выросты из передней части кишечной трубки. П. о. позвоночных начинаются ротовой полостью, ограниченной губами и вооруженной зубами, сидящими на хватательном ротовом скелете—верхней и нижней челюстях. Вспомогательным органом захватывания пищи является и помещающийся на дне ротовой полости язык, приобретающий самостоятельную подвижность только у наземных позвоночных. У последних в ротовой полости развивается и система *слюнных желез* (см.). Из ротовой полости пищевой материал поступает через глотку и б. или м. длинный пищевод в *желудок* (см.). В области пищевода у многих птиц имеется железистое расширение—зоб. Желудок является мешковидным, обычно несколько изогнутым, органом с довольно толстой мускулистой стенкой и однослойным железистым эпителием. У птиц желудок дифференцируется на два обособленных отдела—железистый желудок и мускульный (см. *Желудок*). У растительноядных млекопитающих желудок также иногда разделяется на несколько отделов. Наибольшей сложности он достигает у жвачных (рубец, сетка, книжка и сы-

чуг, из к-рых только последний имеет характер железистого желудка). Из желудка пища поступает в собственно кишечник. Стенка кишки составляет из слизистой оболочки, состоящей из цилиндрического железистого эпителия, покрытой соединительной тканью с кровеносными сосудами, из подслизистой, рыхлой соединительной ткани и мускульной оболочки из кольцевых и продольных волокон. Кишечник покрыт еще серозной оболочкой брюшной полости, двойные складки которой образуют брыжжейки, подвешивающие кишку к ее стенке. Только у круглоротых кишка имеет вид прямой трубки. У всех типичных позвоночных пищеварительная поверхность кишечника увеличивается путем образования складок, сосочков и удлинения самой кишки, которая тогда образует многочисленные извивы (см., *Кишечник*). Весьма важными П. о. являются *печень* и *поджелудочная железа* (см.), выводные протоки к-рых впадают в начальный отдел кишечника. У низших рыб, амфибий, рептилий и птиц кишка кончается *клоакой* (см.), в к-рую впадают протоки почек и половых желез. У однопроходных млекопитающих также имеется клоака, но у всех живородящих имеются отдельные заднепроходное и мочеполювое отверстия.

ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, крупная машинная индустрия, включающая следующие отрасли: рыбную, мясную, сахарную, хлебопекарную, спирто-водочную, винодельческую, маслобойную, мыловаренную, парфюмерно-косметическую, консервную, кондитерскую, табачно-махорочную, чайную, маслодельно-сыроваренную, целно-молочную, плодоовощную, маргариновую, соляную, макаронную, крахмало-паточную, пиво-дрожжевую и безалкогольную, соевую и др. Уровень развития, степень концентрации и технич. вооруженности П. п. капиталистич. стран, за исключением США, незначительны. Свыше 300 тыс. мелких кустарных и полукустарных предприятий и промыслов (мельницы, крупорушки, маслобойни, маслодельни, пекарни, кондитерские и т. д.), с крайне примитивной техникой и тяжелыми условиями труда, насчитывала П. п. царской России. Даже такие отрасли, как свеклосахарная, винокуренная, табачная, которые пользовались особой поддержкой царского правительства с целью роста акцизного обложения (доходы от казенной винной монополии в 1914 составляли 27,3% всех доходов государства, а вместе с сахарной и табачной—34,4%), не отличались высокой техникой. Такое состояние П. п. было обусловлено общей экономической и культурной отсталостью страны, крайне тяжелым материальным положением широких масс трудящихся. «При общей отсталости страны, небольшом числе крупных городов и пролетарских центров, при нищенском уровне жизни рабочих масс и низком уровне жизни мелкой буржуазии в городах, при полунатуральном хозяйстве в деревне не требовалось крупных пищевых предприятий, хватало кустарного и домашнего производства продуктов, а богатая верхушка по-своему обходилась без пищевой индустрии» (М и к о я н А. И., *Пищевая индустрия Советского Союза*, 1936, стр. 89—90). О размерах производства пищевых предприятий царской России можно судить хотя бы по тому, что накануне первой мировой империалистич. войны в среднем на 1 человека населения Европейской России приходилось ок. 400 г кол-

басных изделий в год, ок. 500 г кондитерских изделий, ок. 1 банки консервов.

Индустриализация СССР, коренное улучшение материального благосостояния трудящихся масс, рост продовольственных и сырьевых ресурсов в результате социалистич. перестройки сельского х-ва, рост крупных городов и новых промышленных центров обусловили превращение кустарной и технически отсталой П. п. царской России в крупное социалистич. производство, оснащенное высокой техникой, и обеспечили грандиозные темпы развития П. п. СССР. По производству сахара в 1937 Советский Союз занял первое место в мире, по добыче рыбы—второе место. По производству спирта вышел на первое место в мире как вследствие огромного потребления спирта на технич. цели, а также и для химической пром-сти (синтетический каучук). В 1931 было опубликовано обращение ЦК ВКП(б) и СНК о развитии мясной и консервной пром-сти, ставшее программой строительства пищевой индустрии: «Скорейшее развертывание мощной мясной и консервной промышленности, опирающейся на новейшие достижения мировой техники, становится одним из важнейших звеньев социалистической реконструкции нашей страны и должно привлечь к себе такое же внимание со стороны рабочего класса, профсоюзов, партии и всех советских организаций, какое сосредоточено сейчас на крупнейших стройках. В этом—ключ для решения задачи коренного улучшения рабочего снабжения, путь повышения производительности труда, правильной организации рабочей силы и преодоления ее текучести». Перед П. п. стояла ответственная задача—дать советскому потребителю высококачественную продукцию в соответствии с возросшим материальным уровнем и культурными запросами трудящихся Советского Союза. «Нынешний рабочий, наш советский рабочий, хочет жить с покрытием всех своих материальных и культурных потребностей и в смысле продовольственного снабжения, и в смысле жилищ, и в смысле обеспечения культурных и всяких иных потребностей. Он имеет на это право, и мы обязаны обеспечить ему эти условия» (Ст а л и н, Вопросы ленинизма, 1й изд., стр. 336).

Советская страна имеет мощную пищевую индустрию, созданную под руководством партии и лично т. Сталина. П. п., объединяемая Народным Комиссариатом пищевой промышленности, план 1-й пятилетки выполнила в 4 года и досрочно выполнила план 2-й пятилетки. В 1937 предприятия НКПП СССР выработали продукции на 12,5 млрд. руб. (в неизменных ценах 1926—27), т. е. в 4,2 раза больше продукции П. п., выработанной в 1913, и больше всей продукции промышленности царской России 1913. На основании указаний Ленина и Сталина о необходимости приближения промышленности к источникам сырья и создания промышленной базы в национальных районах в результате нового строительства П. п. коренным образом изменилось географическое ее размещение. За последние годы введены в эксплуатацию новые заводы и комбинаты советской пищевой индустрии в районах освоения отдельных видов сельского-хозяйственных культур. В новых районах посевов сахарной свеклы построено девять сахарных заводов: 1 в Грузинской ССР, 3 в Казахской ССР, 2 в Киргизской ССР, 1 на Дальнем

Востоке и 2 в Западной Сибири. Предприятия консервной промышленности, находившиеся до революции в зачаточном состоянии, были сосредоточены в Петербурге, Одессе и Крыму. Вновь построенные консервные заводы разрешают проблему приближения производства к сельско-хозяйственному сырью. Введены в эксплуатацию: в Таджикской ССР—3 консервных завода, в Узбекской ССР—4, в Сталинградской обл.—5 и т. д. Мясные комбинаты построены во всех столичных и крупных индустриальных центрах. Маслобойные заводы—в Казахской ССР; в Таджикской ССР и Узбекской ССР построено по два завода хлопкового масла; на Дальнем Востоке—один соевый маслобойный завод и т. д. Предприятия кондитерской, макаронной, табачной и других отраслей до Великой Октябрьской социалистич. революции были сосредоточены только в крупных центрах потребления—Москве, Петербурге, Харькове, Ростове, Киеве и Одессе. В настоящее время пущена табачная фабрика в Алма-Ате, макаронные фабрики в Уфе, Челябинске, Иркутске и других городах. Кондитерская промышленность имеет ряд новых фабрик на Дальнем Востоке, в Саратове, Воронеже, Горьком и т. д. Заново созданы маргариновая промышленность и фабричное производство мороженого.

Особо важным фактором является освоение новых бассейнов по промышленному улову рыбы. Около 40 процентов всего улова рыбы производится во вновь освоенных районах Севера и Дальнего Востока. За две пятилетки предприятиями пищевой промышленности освоено более 600 типов новых машин, среди которых 120 типов машин для хлебных заводов и мельниц, 83 типа маслобойных машин, 111 типов машин для консервной пром-сти, 45 типов машин для кондитерской пром-сти и ряд машин для других отраслей П. п. За две сталинских пятилетки в П. п. было вложено 6,8 млрд. руб. и в совхозы—св. 1,2 млрд. руб. Свыше 37,7% всех капиталовложений за последние 10 лет было произведено в рыбную, мясную и хлебопекарную пром-сть, т. е. в те отрасли промышленности, к-рые в царской России были менее всего развиты и роль к-рых в деле снабжения широких масс населения исключительно важна. Такой рост капиталовложений стал возможен благодаря решающим успехам, одержанным партией и рабочим классом в деле индустриализации страны и социалистич. перестройки сельского х-ва, ставших основой для нового роста производственных мощностей П. п. и ее дальнейшего технического перевооружения. В результате произведенной реконструкции созданы новые отрасли промышленности: маргариновая, комбикормовая, чайная, хлебопекарная, мясная, рыбная, холодильная и др.

Рыбная промышленность. В царской России рыбные промыслы были сосредоточены, гл. обр., во внутренних прибрежных водах Черного и Каспийского морей, без глубоководного лова. Моторный флот отсутствовал, обработка рыбы-сырца (гл. обр. посолка) производилась на кустарных предприятиях. Общая добыча рыбы в 1913 составила 10 млн. ц. В настоящее время широко внедряются механизированные орудия лова—траулеры, комбайны и др. Огромную роль в механизации рыбной промышленности играют МРС (моторно-рыболовные станции). В 1938 75% всего улова рыбы должно быть произведено глубо-

вым и механизированным способом. Рыбная промышленность имела к 1938 100 советских траулеров, 9 рефрижераторов, 3 судоремонтных завода, 1 судовой верфь, 7 рыбных комбинатов, 12 консервных заводов и 30 холодильников и ок. двух десятков самолетов для разведки хода рыбы. Ассортимент, вырабатываемый рыбной промышленностью, включает до 708 разных товаров.

Мясная промышленность. За две сталинские пятилетки создана крупная машинная мясная индустрия, построены и пущены в эксплуатацию 20 мясокомбинатов, вместо боен кустарного типа без холодильников и утилизационных цехов, преобладавших в мясной промышленности царской России. Удельный вес продукции новых крупнейших мясокомбинатов, основанных на передовой технике, в общей продукции мясной промышленности в 1936 был равен 34%. По сравнению с 1913 выработка колбасы увеличилась более чем в 6 раз.

Вновь созданная мощная холодильная промышленность имеет огромное значение для большинства отраслей П. п., перерабатывающих скоропортящееся сырье и выпускающих скоропортящуюся продукцию. На 1/1 1937 было 207 холодильников и 117 холодильных установок с общей емкостью 297 тыс. т, с холодопроизводительностью компрессоров 150 тыс. кал./час. По сравнению с 1917 емкость холодильников увеличилась в 5,2 раза, а холодопроизводительность — в 8,3 раза.

Сахарная промышленность. XVII Партконференция постановила во 2-й пятилетке по сахарной свекле утроить валовую продукцию. За годы 1-й и 2-й пятилеток сданы в эксплуатацию 15 новых сахарных заводов в новых районах освоения культуры сахарной свеклы. В 1936 действовало 187 сахаропесочных заводов, вырабатывавших 19,9 тыс. ц сахарного песка, в 1937—24,2 тыс. ц, т. е. в два раза больше довоенного времени. Еще в 1935 «мы заняли по производству сахара первое место во всем мире» (Микоян А. И., Пищевая индустрия Советского Союза, 1936, стр. 98).

Спиртовая промышленность. В царской России из 46,6 млн. дкл вырабатываемого спирта 89,6% шло на питьевые цели, 5,4% — на выработку денатурата и 5% — для технических целей (водки было выпущено 113,4 млн. дкл). Капиталовложения, произведенные за две пятилетки в спиртовую промышленность, пошли на строительство новых заводов для выработки спирта из мелассы, сульфитных шелоков и др., а также на реконструкцию старых заводов. «Спиртовая промышленность приобрела особое значение. Раньше спирт шел исключительно для выработки водочных напитков. Теперь спирт стал приобретать большое значение в химической промышленности и во всем народном хозяйстве» (Микоян А. И., там же, стр. 134). Если потребление спирта на технические цели (в процентах к общему потреблению) составляло в 1913—5%, в 1933—21,1%, в 1936—40,1%, то за 1938—55,7%. Особенно возросло значение спирта в связи с ростом промышленности синтетич. каучука. Введенные в эксплуатацию новые спиртовые заводы по своей производительной мощности превышают в десятки раз мощность старых заводов. Один Лохвицкий спиртовой завод с суточной производительностью в 8.000 дкл заменяет 57 заводов царской России.

Консервная промышленность. За годы 1-й и 2-й пятилеток введен в экспло-

тацию 91 консервный завод. Средне-годовая выработка одного завода с 0,7 млн. условных банок в 1912 поднялась до 8,1 млн. условных банок в 1936. Особенно развилось производство плодо-овощных консервов: в 1912 было выпущено 15,9 млн. банок, в 1936—663,3 млн. условных банок. За годы Советской власти создана совершенно новая отрасль консервного производства—молочные консервы. К 1937 было введено в эксплуатацию 9 заводов по производству сгущенного и сухого молока, на которых в 1936 было выработано 35,7 млн. банок молочных консервов. Ассортимент консервов по сравнению с довоенным временем расширился в 2,5 раза.

Хлебопекарная промышленность. В царской России не было механизированного хлебопечения. Первый хлебозавод был пущен в 1916 в б. Петрограде. К концу 1937 введено в эксплуатацию 305 новых хлебозаводов. В 1936 уже 61,6% всей выпечки хлеба производилось на автоматах и механизированных хлебозаводах. Советские хлебозаводы являются крупнейшими в мире—суточная мощность крупнейшего хлебозавода во Франции (Лидоно в Париже) составляет 30 т, суточная мощность хлебозавода в США не превышает 100 т, суточная мощность советских заводов достигает 240—300 т хлеба и хлебо-булочных изделий.

Кондитерская промышленность. Валовая продукция 103 кондитерских фабрик в 1912, по данным фабричной инспекции, определялась в количестве 70 тыс. т. В 1936 одна фабрика «Красный Октябрь» в Москве выпустила продукции 48,9 тыс. т. Все фабрики в 1917 изготовили 10,5 тыс. т печенья, в 1936 фабрика «Большевик» в Москве выпустила 41,0 тыс. т печенья. В кондитерское производство вводятся штамповальные машины, газовые печи, вакуум-аппараты и др.

Молочная промышленность. Суточная мощность крупнейшего в России Московского молочного завода в 1913 равнялась 50 т молока в сутки и двух заводов в б. Петрограде—10 т. Суточная мощность Московского молочного комбината им. М. Горького составляет 340 т молока, а Ленинградского—432 т молока. Вновь создана сыроваренная промышленность, к-рая выпускает до 70 сортов сыра. Из обезжиренного молока вырабатывается казеин (употребляемый в фанерной промышленности), к-рый до 1932 импортировался.

Чайная промышленность. В царской России бывшее удельное ведомство имело 54 га чайных плантаций, и чаеоторговец Попов имел 138 га. Это количество чайных плантаций насаждалось почти 25 лет. За годы двух сталинских пятилеток ежегодно закладывается ок. 5 тыс. га чайных плантаций. В итоге чайные плантации в Грузии возросли до 44 тыс. га в 1937. В результате создания собственной сырьевой базы СССР успешно освобождается от импорта чая. Построены и введены в эксплуатацию 35 чайных фабрик с годовой производительностью 31,0 тыс. т переработки чайного листа. Валовая продукция чайных фабрик в 1937—133,2 млн. руб.

Реконструкция предприятий П. п. обеспечивает массовое фабрично-заводское производство разнообразных продуктов питания, а также химич. переработку отходов П. п. Рост основной продукции по сравнению с 1913 дает следующая таблица:

Наименование продукции	1913	1936	1937	1938
Рыба (улов в тысячах <i>ц</i>) . . .	10.180	16.308	14.790	14.669,5
Колбасные изделия (в тысячах <i>т</i>)	60	282	325	371,7
Сахарный песок (в тысячах <i>т</i>)	1.347	1.998	2.422	2.520,0
Консервы (в млн. условных банок)	93	1.266	1.180	1.020,8*
Кондитерские изделия (в тысячах <i>т</i>)	70	764	804	884,4
Масло растительное (в тысячах <i>т</i>)	264	453	474	571,3
Спирт 60%-ный (в тысячах <i>дкл</i>)	16.693	69.500	76.020	92.515
Масло животное (в тысячах <i>т</i>)	—	122	121,3	180,6
Сыр (в тысячах <i>т</i>)	—	22	24,2	31,0

* Без учета продукции, учитываемой по методологии 1938 в тоннаже.

За годы двух сталинских пятилеток П. п. превратилась в крупную отрасль социалистич. промышленности с высоким уровнем механизации. Механизация процессов труда характеризуется следующими данными (в %):

	До октября 1917	В 1936
Хлебопекарные предприятия	5,4	80,5
Рыбная пром-сть (уд. вес глубоководного и механизированного лова)	0	67,5
Мясная пром-сть (уд. вес мясокомбинатов американского типа)	0	34,0
Соляная пром-сть (уд. вес механизир. промыслов)	0	80,1
Маслодельная пром-сть (уд. вес продукции механических заводов)	0	49,7

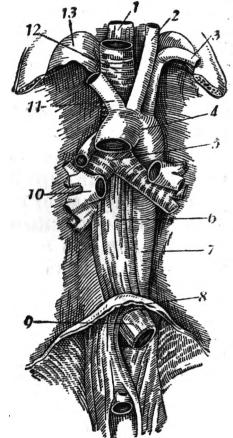
Механизация широко внедряется во все отрасли П. п. В табачной пром-сти применяются гильзовые, папирсонабивные и укладочные машины и автоматы новейших конструкций. Широкая механизация проведена в соляной промышленности, где всегда применялся ручной труд. Маслодельная пром-сть насчитывает более 300 механизированных заводов (до революции их было 3—4). Широко внедряется автоматизация производства. Автоматы в П. п. увеличивают производительность труда, улучшают санитарные условия, повышают качество продукции. Массовое распространение различных автоматов, как указывает А. И. Микоян, является самой главной технической проблемой П. п. Производственный процесс в сахарной, спиртовой, крахмалопаточной, пивоваренной, дрожжевой и других отраслях П. п. строится на базе химич. переработки сырья, что дает значительное повышение выхода продукции. Коренное технич. перевооружение П. п., неуклонный рост материального и культурного уровня рабочих, широкое распространение социалистич. методов труда (социалистич. соревнование, ударничество, стахановское движение) обусловили рост производительности труда в П. п. По отдельным изделиям и предприятиям выработка на одного рабочего в 1936 выросла по сравнению с 1913 в 7,8 раза (папирсы, мыло), по кондитерским изделиям фабрики «Большевик»—в 5 раз и т.д. В целом по предприятиям П. п. выработка на

1 рабочего в 1936 увеличилась по сравнению с 1913 в 2,6 раза. Растущее стахановское движение обеспечивает дальнейший рост производительности труда в П. п. Третья сталинская пятилетка ставит своей задачей дальнейшее технич. перевооружение П. п. и увеличение валовой продукции в 1937 по 64%, в т. ч. дают прирост: консервы—св. 200%, чай—190%, спирт—190%, мыло—187%, масло растительное—180%, пиво—170%, кондитерские изделия—165% и т. д. Консервная пром-сть увеличивает в 5 раз выработку натуральных овощных и фруктовых консервов, ее ассортимент расширится до 260 наименований. В хлебопекарной пром-сти в 1942 выпечка из пшеничной муки будет составлять 75% всей продукции против 63% в 1937. В винодельческой пром-сти к 1942 выпуск шампанского достигнет 12 млн. бутылок. В чайной пром-сти сбор грузинского чая достигнет 20 тыс. *т* против 600 *т* в 1932. В мыловаренной выработка туалетного мыла увеличится в 2½ раза, а хозяйственного мыла—на 66%.—Важнейшей задачей П. п. в третьей пятилетке является всемерное повышение качества продукции, снижение цен и удовлетворение возросших потребностей трудящихся СССР.

Н. Чорба.

ПИЩЕВОД (у человека), мышечная трубка длиной ок. 25 см, сплюснутая в передне-заднем направлении, соединяющая полость рта с желудком. Начинается П. от глотки, спускается вниз вдоль позвоночника. Затем, отойдя несколько влево от позвоночника, прободает диафрагму и переходит в желудок.

Спереди, в своей верхней половине, П. покрыт гортанью и дыхательным горлом. Просвет П. представляет ряд сужений и расширений и колеблется от 7 до 25 мм. В П. различают следующие слои (начиная с внутренней его стороны): 1) слизистую оболочку, покрытую многослойным плоским эпителием; 2) рыхлую подслизистую оболочку, содержащую тонкий слой гладких, продольно расположенных мышечных волокон и многочисленные слизистые железы; 3) мышечную оболочку, состоящую из наружного продольного слоя мышц и внутреннего циркулярного; продольный слой мышц П. внизу переходит в продольные тяжи мышц желудка, циркулярный же слой его мышц внизу переходит в циркулярный слой мышц желудка, а сверху—в глоточную мускулатуру. Оба слоя совместно выпячивают последнюю, третью стадию глотания (см.). Тяжи гладких мышечных волокон П. продолжают на большинство соседних с ним органов: они протягиваются к сердечной сорочке, аорте, левому бронху, плевре; 4) рыхлую наружную соединительнотканную оболочку, переходящую без резких границ в средостенную клетчатку.—Кровоснабжение П. осуществляется за счет артериальных вет-



Пищевод и окружающие его органы (вид спереди): 1, 6, 9—пищевод; 2—общая сонная артерия, левая; 3—левая подключичная артерия; 4, 7—аорта; 5, 12—трахея; 8—диафрагма; 10—легочные сосуды, правые; 11—безымянная артерия; 13—купол плевры.

вей нижней щитовидной артерии, аорты, бронхальной артерии и левой желудочной артерии. Вены сопровождают артерии и впадают в парную и полупарную вены и желудочные вены. Иннервируется П. ветвями блуждающего нерва и симпатич. волокнами из аортального и гортанно-глоточного сплетения.

ПИЩЕВЫЕ ЦИКЛЫ (р я д ы), совокупность организмов, населяющих биосферу, связанных между собой определенными пищевыми взаимоотношениями. Бактерии и фотосинтезирующие растения (аутотрофные организмы) являются в биосфере производителями органического вещества (продуцентами). Животные потребляют это накопленное аутотрофными организмами вещество, они являются гетеротрофными организмами (консументами). В питании растениями и друг другом животные образуют более или менее сложные ряды (пищевые цепи), наилучше разработанные применительно к водным организмам. При использовании в пищу растений и одних животных другими наблюдается общее правило: кормовой организм имеет более интенсивные способы размножения, нежели выкармливающийся на нем. Бактерии имеют чрезвычайно большую способность к размножению. Фитопланктон значительно уступает им в темпе размножения, однако все же восстановительные способности его очень велики. Зоопланктон уже в течение года может дать в среднем 1—2—3 поколения. Мелкие рыбы часто через год—два становятся половозрелыми. Крупные рыбы живут значительно более долгий срок. Не всегда отдельные организмы укладываются в эту схему. Крупнейшие морские животные—беззубые киты—питаются мелкой пищей и чрезвычайно быстро растут. Для пищевых рядов при паразитическом питании наблюдается общая закономерность обратного порядка—паразит гораздо менее долговечен, чем его хозяин,—для обеспечения его жизни требуется хозяин с гораздо большей продолжительностью жизни. Нередко можно наблюдать слепые ветви пищевых рядов, если организмы не употребляются в пищу другими организмами или вследствие непригодности их для целей питания (губки, большинство кишечнополостных) или вследствие крупных размеров (преимущественно крупные моллюски).

ПИЩУХА, *Certhia familiaris*, птица из отряда воробьиных. Длина крыла—ок. 6—7 см, вес—ок. 8—11 г. Оперенье—рыхлое, буровато-рыжее со светлыми крапинками на верхней стороне тела, белое—на нижней. Хвост длинный, с заостренными на конце перьями, поддерживаемыми П. при лазаньи по деревьям; клюв тонкий и изогнутый. Живет в лесах. Пища—насекомые. Частью оседлая, частью кочующая птица. Гнезда—в дуплах, расщелинах и т. д. Кладка—из 5—8 яиц. Насиживает самка около 14 дней; через 16 дней после выхода из яйца птенцы вылетают из гнезда. П. широко распространена в умеренной зоне Европы и Азии; в СССР—несколько подвидов.

ПИЩУХИ, или с е н о с т а в к и, *Ochotonidae*, семейство грызунов из подотряда двурезцовых (*Duplicidentata*). По своему систематическому положению П. стоят ближе всего к зайцам, хотя внешне с ними совершенно не сходны. П. имеют плотное туловище, короткие ноги, удлинненную голову с довольно большими и широкими ушами; хвост отсутствует. Коренных—в каждой челюсти пять, резцов в ниж-

ней—1, в верхней—2, причем второй—рудиментарный, очень мал и поставлен сзади первого. Длина тела П. обычно не превышает 20 см. Мех длинный и густой; окраска обычно темная и тусклая грязновато-коричневых и буроватых тонов, иногда светложелтоватая или рыжая. П.—преимущественно горные формы; иногда поднимающиеся до снеговой линии, но есть формы степные и пустынные и живущие по каменистым местам в таежной зоне. П. распространены в степной зоне к В. от Волги (в послеледниковое время по всей зоне европейских степей) по Южному Казахстану, в Персии, Афганистане, горах Средней Азии, Монголии, Тибете, южно-сибирских горах на значительной части Сибири до Северного Урала и Анадьрского края и в Скалистых горах Северной Америки. На зиму в спячку не впадают и летом сушат сено, собирая его стожками в запас («сеноставки»). Известно около 20 видов П., в СССР водится 8. Наиболее распространены: сибирская П. (*Ochotona hyperborea*), водящаяся в большей части Сибири; чекушка или степная П. (*Och. pusilla*)—от Волги до Тарбагатая. В горах Средней Азии водятся: перидская П. (*Och. rufescens*), красная П. (*Och. rubila*) и большехухая П. (*Och. macrotis*). Экономического значения П. не имеют.

ПИЭЛИТ (от греч. *pyelos*—лоханка), воспаление почечной лоханки; довольно часто встречающееся заболевание, вызываемое разнообразными микроорганизмами.—Инфекция обычноносится в почечную лоханку общим током крови, в которую она поступает из какого-нибудь гнойного очага в организме. В отдельных случаях инфекция проникает в лоханку через мочеточник из воспаленного мочевого пузыря. Различают две формы заболевания—острую и хроническую. При остром П. болезнь начинается ознобом; повышением температуры и болями в области поясницы; в моче можно обнаружить значительное количество лейкоцитов. Затем лихорадочные явления быстро исчезают, температура критически падает, но через несколько дней снова повышается. Такие внезапные повышения температуры с критическим ее падением могут продолжаться до тех пор, пока из мочи не исчезнут лейкоциты. При хроническом П. больные жалуются на общее недомогание, чувство слабости, тошноты, боли в области поясницы. Температура может и не повышаться. В моче всегда обнаруживаются в большем или меньшем количестве белок, лейкоциты и бактерии.—П. может наблюдаться во всех возрастах, но особенно часто заболевают им дети и беременные. П. в детском возрасте (пиурия детей) возникает особенно часто после заболевания ангиной или кишечных расстройств. Частые заболевания П. беременных объясняются тем, что увеличенная в объеме матка давит на мочеточники и вызывает задержку в лоханках мочи, в которой легко развиваются вследствие этого микроорганизмы, попавшие сюда по лимфатич. сосудам из кишечника. Диагноз ставится на основании клинического исследования мочи и симптома Пастернацкого—боль при поколачивании поясничной области.

В острой стадии заболевания диагноз нередко поставить трудно, причем П. следует дифференцировать с возвратным тифом и приступами малярии. В хронической стадии диагноз прост; дифференциальный диагноз должен

иметь в виду *пиэлонефрит* (см.) и другие гнойные заболевания почек. Явления хронического П. могут поддерживаться врожденными или приобретенными анатомич. изменениями в лоханке (расширение ее, камни и т. п.), поэтому как бы ни казалась ясна диагностика, все случаи хронич. П. подлежат систематическому урологическому обследованию (цистоскопия, пиэлография). Прогноз при остром П. благоприятен; при хронич. П. болезнь имеет затяжной характер.

Лечение в острой стадии заболевания заключается в постельном содержании до спадения температуры и применения тепла (компрессы, синий свет) на область почек. Больным назначают обильное питье и различные мочегонные (медвежье ушко), а также уротропин, салол или стрептоцид.—В хронической стадии заболевания больные в громадном большинстве случаев могут исполнять свои служебные обязанности и в постельном режиме не нуждаются. Терапия в основном не различается от только-что изложенной.—Хирургическое вмешательство может быть показано при камнях. Р. Фронштейн.

ПИЭЛОГРАФИЯ (от греч. *pyelos*—лоханка и *grapho*—пишу), рентгеновое исследование почек после предварительного наполнения почечных лоханок непроницаемой для рентгеновских лучей жидкостью. Различают два метода пиэлографии—внутривенозный и ретроградный. При первом в вену локтевого сгиба вводят 40—50 г 40%-ного раствора абродила (импортный препарат) или сергозина (советский препарат), которые обладают специфической способностью выделяться почками, и производят ряд снимков (через 10, 15 и 30 мин. после вливания), устанавливая по ним скорость и интенсивность появления на пластинке изображения почечных лоханок. При хорошей функции почек изображение должно быть достаточно контрастным через 7—10 мин. и одинаковым с обеих сторон. Исследование совершенно безболезненно. При ретроградной П. контрастное вещество (20%-ный раствор бромистого или иодистого натрия или сергозина) впрыскивают из шприца в лоханку через введенный предварительно в нее при помощи цистоскопа (см. *Цистоскопия*) мочеточниковый катетер и при появлении в боку неприятного ощущения тяжести, свидетельствующего о наполнении лоханки, тотчас производят снимок (контрастность изображения при этом методе П. значительно сильнее, чем при внутривенозной П.). Внутривенозная П. показана как ориентировочный метод исследования с целью установления, какая почка больна (больная почка или совсем не выделяет контрастного вещества или выделяет его со значительным, по сравнению со здоровой почкой, запаздыванием), и в тех случаях, когда произвести ретроградную П. нельзя вследствие невозможности ввести в лоханку катетер (малая емкость мочевого пузыря, значительное сужение мочепускающего канала). Более эффективный метод—П. ретроградная, дающая точное представление о конфигурации и состоянии лоханки. Р. Ф.

ПИЭЛОНЕФРИТ, воспаление почечной лоханки, сопровождающееся изменениями в клубочках почки. См. *Пиэлит*.

ПИЗМИЯ (от греч. *pyon*—гной и *haima*—кровь), г н о е к р о в и е, общее заболевание организма, характеризующееся образованием множественных очагов гнойного воспаления

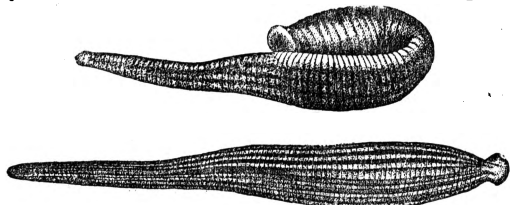
в различных органах; наиболее частые возбудители—стафилококки и стрептококки. См. *Сепсис*.

ПИАВКИ, *Hirudinea*, группа *кольчатых червей* (см.), в большинстве—наружные паразиты. Имеют тесное родственное отношение к *малочетинковым червям* (см.). Типичные пиявки, в отличие от остальных кольчатых червей, имеют вторичное нарушение сегментарного строения тела, что видно из редукции полости тела и перегородок между сегментами. Нарушение сегментарного строения сказывается также в строении кровеносной системы (у челюстных пиявок настоящая кровеносная система отсутствует) и резком изменении строения полового аппарата. Яснее сохранено сегментарное строение в пучках мускулатуры и выделительной системы. Щетинки, характерные для свободно живущих групп кольчатых червей, в громадном большинстве случаев отсутствуют.

П. делятся на 3 главных группы: 1) *Acanthobdella* с единственным представителем *Acanthobdella peledina*, сохранившим полость тела и щетинки на переднем конце тела, паразитирует на лососевых рыбах и налимах наших северных озер. 2) *Хоботные (Rhynchobdellae)*, подразделяемые на 2 сем.—улитковых (*Glossosiphonidae*) и рыбных (*Ichthyobdellidae*) П. К первому семейству относится широко распространенные в пресных водах плоские П., паразитирующие, гл. обр., на улитках, отчасти—на птицах, известные под старым названием клепсин (*Clepsine*). Рыбы П.—преимущественно морские, паразитируют на рыбах, отчасти—на ракообразных, морских пауках и черепахах, отчасти пресноводные (*Piscicola, Cystobranchus*). 3) Челюстные П. включают медицинскую пиявку, применение к-рой в медицине в начале 19 в. достигло поистине гигантских размеров (во Франции—до 20 млн. пиявок в год), и сухопутную П. вроде цейлонской *Haemadipsa*, нападающей на людей. Сюда же относятся широко распространенные в Сев. полушарии виды *Nephelella (Nephelis)*—П., вторично утратившие челюсти и ставшие снова хищниками; у родственной им *Nephelella (Archaeobdella) grimmeri* из сев. части Каспийского моря исчезли не только челюсти, но и брюшная присоска. Вред, приносимый П., велик, рыбы П. изредка могут вредить рыбным запасам прудов; в литературе описываются и отдельные (крайне редкие) случаи вредного действия нек-рых П. на стада уток и гусей. Группа П. очень цельная, что выражается, напр., в сходстве строения нервной системы, в одинаковом количестве сегментов тела (кроме *Acanthobdella peledina*, имеющей не 32, а 29 сегментов). Их зародышевое развитие обнаруживает у примитивных групп (*Glossosiphonidae*) близость к развитию примитивных малочетинковых. Эмбриональные приспособления, по мере все большего приспособления к наземному или высокоэктопаразитному образу жизни, сильно усложняются (*Hirudo, Piscicola*).

Высокая организация П. и их приспособленность к паразитизму вызвали ряд своеобразных морфо-физиологич. особенностей у этих животных. Так, паразитизм на теплокровных, связанный с большими трудностями (попадание на хозяина, иногда проникание глубоко в его дыхательные пути), приводит к приспособлениям, обеспечивающим возможность ред-

кого, но обильного приема пищи. Количество крови, высасываемой за 1 раз медицинской П., в 4—6 раз больше веса ее тела. Для взрослых медицинских П. достаточно получения пищи раз в год. Всосанная кровь переваривается у молодых медицинских П. в 5—6 недель, у одноплетных в 3—6 месяцев, у 2—3-летних в 5—9 месяцев и вполне взрослых—в срок от 6 до 15 месяцев. При таком способе питания развивается специальный резервуар, в котором длительно хранится пища (зоб, или передняя кишка), образующий часто слепые выросты, и, с другой стороны, развиваются особые секреты,



Медицинская пиявка (*Hirudo medicinalis*) сбоку и сверху.

препятствующие свертыванию крови и ее загниванию. Последнему препятствует секрет слюнных железок, а у нек-рых П.—также секрет зоба (желудка). Переваривание пищи начинается лишь в задней, тонкой кишке. Препарат, препятствующий свертыванию крови,—гирудин (от лат. *hirudo*—пиявка),—открыт Гейкрафтом (Haugraff) в 1884. Химически чистых препаратов не получено, имеющиеся препараты дают реакцию альбумоз. Гирудин не ядовит, что позволяет использовать его в случаях, когда требуется предотвращать свертывание крови (при лабораторных опытах над кроликами, к-рые выносят гирудин в количестве 60 мг на 1 кг веса тела). Интерес к химии гирудина повышается в связи с работами С. С. Брюхоненко над химией веществ, препятствующих свертыванию крови, которые, по его данным, вместе с тем одновременно являются противохорадоочными.

Некоторые пиявки имеют своеобразные органы дыхания в виде ветвистых кожных жабер, богато снабженных кровеносными сосудами (например, *Branchellion torpedinis* из рыбьих пиявок). К числу их должны быть отнесены и сократимые боковые пузырьки *Piscicola geometra*. Некоторые П. совершают дыхательные движения в продольной оси тела, освежая тем самым омывающую их тело воду. Особенно часто делают такие движения хоботные П., накрывающие на все время эмбрионального развития яйцевые коконы своим телом (*Glossosiphonia complanata*, *Protocleipsis tessellata*).

П. применяются в медицине для кровопускания гл. обр. при местной гиперемии (особенно мозга и тазовых органов), а также при высоком кровяном давлении. Взрослая П. может отсосать 10—15 см³ крови. П. приставляют преимущественно за ушами и в области крестца. Применять для дезинфекции кожи пахучие вещества, особенно иод, нельзя. П. сосут около часа, после чего сами отваливаются. Если почему-либо П. надо снять раньше, ее смазывают настойкой иода, но отрывать ее нельзя. Места укусов кровоточат в течение суток и более, в виду чего необходимо накладывать асептическую (давящую) повязку.

ПЛАВАНИЕ, один из наиболее здоровых видов физич. упражнений, имеющий громадное

прикладное значение. В отличие от многих животных человек от рождения плавать не умеет. Овладеть П. помогает ему природная «пловучесть» тела—способность его держаться на поверхности воды без вспомогательных движений конечностей (или почти без них). Эта способность у людей различна и связана с особенностями телосложения. По способам П. подразделяют на простое и спортивное (стильное). Примерами первого могут служить распространенные способы плавания «саженками», «по-собачьи» и т. п. Для всех способов простого плавания в той или иной мере характерны неэкономичность движений и затрата больших усилий, несмотря на небольшую скорость. Благодаря рациональному использованию движений верхних и нижних конечностей, стильное плавание несравненно более эффективно. Из способов спортивного П. наиболее распространенными являются: кроль, брасс и на боку.

Кроль (англ.)—самый быстроходный и распространенный стиль П. (рис. 1). При П. кролем на груди тело пловца находится в вытянутом горизонтальном положении (как и при других видах спортивного П., что выгодно в отношении уменьшения сопротивления воды и облегчения скольжения тела по ее поверхности). Продвижение вперед идет гл. обр. за счет работы рук, совершающих поочередно гребок спереди, вниз, назад. Перед гребком рука пронесится вперед над водой с расслабленными мышцами и погружается в воду слегка согнутой в локте. Ноги работают в выпрямленном, но не напряженном положении,

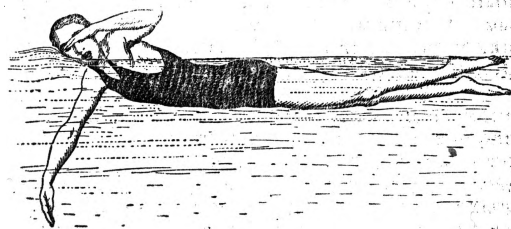


Рис. 1.

совершая близко под поверхностью воды движения вверх и вниз, как бы ударяя по воде. Движения ног не согласованы с работой рук и более часты: на каждые 2 гребка руками—6—8 ударов ногами. При плавании кролем трудным является овладение техникой дыхания. Вдох производится в момент проноса руки вперед, выдох делается в воду. Кролем плавают на груди и на спине.—**Брасс** (франц. *à la brasse*)—способ П. менее быстроходный, но более легко усвояемый вследствие особой симметричности движений. В основу брасса положено подражание плаванию лягушки: руки, вытянутые вперед, делают энергичный гребок в стороны, двигаясь параллельно поверхности воды, а затем в согнутом положении снова выносятся вперед. Продвижение вперед идет, гл. обр., за счет работы ног. Они подтягиваются к туловищу, затем разбрасываются в стороны и вперед (рис. 2), а вслед за этим разгибаются в тазобедренном и коленных суставах и свдвигаются вместе, энергично выжимая заключенный между ними «клин» воды. Видоизменением обычного брасса является новый стиль—**баттерфляй** (англ.). Он значительно быстроходнее простого брасса, но

требует большой затраты силы и применим только на дистанции до 300 м. Главное отличие баттерфляй—в работе рук; они пронесаются под водой прямыми; гребки следуют один за другим, вследствие чего тело не скользит плавно, а продвигается вперед толчками. Брасс применим также при П. на спине.—П. на боку как спортивный стиль распространено значительно меньше, чем два первые способа П. При П. на боку одна рука пронесается над водой перед лицом и делает гребок вдоль туловища, другая все время идет под водой и гребет вниз (рис. 3). Ноги сначала разведены, а затем резко сводятся, делая «ножницы» (рис. 4).

Брасс и П. на боку имеют большие преимущества как военно-прикладные способы П. (в одежде, бесшумно, с вооружением). Максимальная скорость, достижимая при П. тем или

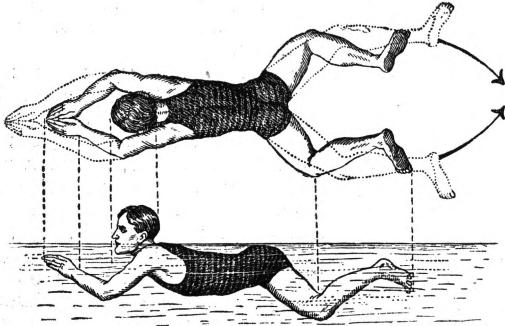


Рис. 2.

иным стилем, различна. Так, напр., всесоюзными рекордами плавания на 100 м на 1938 являлись: кроль—59,4 сек.; брасс—1 мин. 6,8 сек.; на спине—1 мин. 11,0 сек.; на боку—1 мин. 8,7 сек. Поэтому спортивные соревнования по всем этим стилям П. проводятся в отдельных заплывах. Вследствие большого сопротивления, которое оказывает продвижению тела вода, расход энергии при П. весьма значителен. Вместе с тем, П. как физич. упражнение разносторонне развивает мускулатуру всего тела; оно является лучшим средством развития дыхательного аппарата и укрепления сердечно-сосудистой системы. Гигиенич. обстановка занятий, специфическое воздействие воды, а также возможность сочетания плавания с закаливанием солнечными лучами и воздухом увеличивают оздоровительное значение П. Все это, наравне с прикладным значением П.

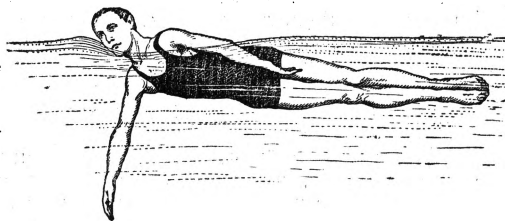


Рис. 3.

как в боевой обстановке, так и в мирных условиях (спасение утопающих), делает его одним из основных средств советской физич. культуры. П. как физическое упражнение применимо с 6—7 лет до пожилого возраста. Оно входит в учебные занятия по физкультуре в школе, в программы физич. подготовки в Красной армии и Военно-морском флоте, а также

как обязательное испытание в комплексе Всеобщего значка «Готов к труду и обороне».

В дореволюционной России, несмотря на обилие естественных водных бассейнов, П. как вид спорта почти не было известно. В СССР

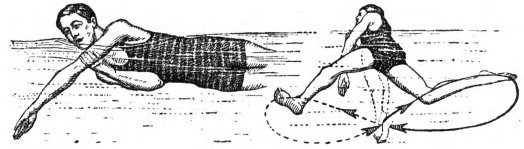


Рис. 4.

оно сделалось одним из популярнейших видов спорта, чему сильно способствовало строительство водных станций и искусственных бассейнов для П., закрытых и открытых, имеющих особое значение в местностях с коротким летом и в безводных районах. За короткий период советские спортсмены достигли больших успехов, ставящих их в ряды сильнейших мировых пловцов. П. проводится как самостоятельный вид физич. упражнений, а также в сочетании с прыжками в воду, с нырянием и водным поло.

Н. Бункин.

ПЛАВАНИЕ (в животном мире), передвижение животных в водной среде. Различают активное и пассивное П. В первом случае животные передвигаются: 1) при помощи разного рода гребных органов (мерцательные волоски многих простейших, червей и разных личинок, пластинки гребневиков, усики, грудные и брюшные конечности ракообразных, пароподии некоторых кольчатцев, крыловидные отростки ноги крылоногих моллюсков, конечности черепах, водоплавающих птиц, ластиногих, выдр); 2) с помощью изгибаний тела (так совершается П. большинства рыб, хвостатых земноводных, личинок всех земноводных, водяных змей, китов, немертин, пиявок, аппендикулярий, личинок асцидий), причем изгибание тела у одних происходит в горизонтальной плоскости, у других—в вертикальной; 3) посредством выталкивания воды: животное выталкивает воду из какой-либо части своего тела, благодаря чему получает поступательное движение в обратном направлении (этот тип П. мы видим у медуз, головоногих моллюсков, салп, пиросом, личинок некоторых насекомых). При пассивном П. животное увлекается движением воды; в этом случае в строении тела животных имеются особенности, способствующие поддержанию тела в воде во взвешенном состоянии или замедляющие его падение (воздушные полости в колониях сифонофор, вакуоли в наружном слое протоплазмы радиолярий, различные выросты на поверхности тела многих пелагических животных и т. п.).

ПЛАВАНИЕ ТЕЛ. В теории П. т. изучаются условия равновесия твердого тела, погруженного в жидкость. Начало теории П. т. восходит к Архимеду, к-рый установил общие принципы гидростатики и изучил вопрос о плавании сферического сегмента и сегмента параболоида вращения. Общие положения теории П. т. были даны Бугером и Дюпеном, к-рые, на основе новых введенных ими понятий о поверхностях грузовых ватерлиний и поверхностях центров водоизмещений, дали условия устойчивости П. т.

Рассмотрим какое-нибудь твердое тело, общий вес которого P меньше веса воды в его объеме. Обозначим через ρ плотность жидкости, а через V —объем, определенный по условию $\rho V = P$ и называемый водоизмещением тела. Плоскость, отсекающая от тела объем V , называется

плоскостью возможной грузовой ватерлинии. Совокупность ∞^2 всех таких плоскостей огибает поверхность ватерлинии. Геометрическое место центров объемов, отсекаемых плоскостями возможных грузовых ватерлиний, называется поверхностью (С) центров водоизмещений. Бугер и Дюпен доказали следующие свойства этой поверхности: 1) точка прикосновения плоскости возможной грузовой ватерлинии к поверхности грузовых ватерлиний является центром площади сечения тела этой плоскостью; 2) касательная плоскость к поверхности (С) центров водоизмещений параллельна соответствующей плоскости грузовой ватерлинии. Поверхность центров водоизмещений во всех своих точках выпуклая, следовательно главные центры кривизны этой поверхности, называемые в теории плавания метacentрами, лежат с одной стороны поверхности. Ближайший к поверхности (С) метациентр называется малым метациентром, более удаленный—большим метациентром. Расстояния r_1 и r_2 метациентров от поверхности (С) (главные радиусы кривизны этой поверхности) могут быть выражены через моменты инерции I_1 и I_2 площади возможной грузовой ватерлинии относительно прямых, лежащих в плоскости возможной грузовой ватерлинии и параллельных касательным к линиям кривизны поверхности (С):

$$r_1 = \frac{I_1}{V}, \quad r_2 = \frac{I_2}{V}.$$

Положение равновесия плавающего тела найдется как такое положение, при котором равнодействующая (необходимо вертикальная) сил давления жидкости на погруженную поверхность проходит через центр тяжести тела. Эта равнодействующая проходит через центр водоизмещения и ортогональна, на основании II теоремы Бугера и Дюпена, поверхности (С). Следовательно, в положении равновесия нормаль, опущенная из центра тяжести G тела, должна быть вертикальна. Число нормалей к поверхности (С), проходящих через точку G, определяет число возможных положений равновесия тела. Среди этих положений часть—устойчивая, часть—неустойчивая. Если центр тяжести тела в состоянии равновесия находится выше малого метациента, то найдутся такие малые смещения тела, которые, в силу возникновения пары сил (при сохранении объема погруженной части), состоящей из силы Архимеда и веса тела, удалят тело от состояния первоначального равновесия. Если же центр тяжести будет лежать ниже малого метациента, то всякое уклонение тела от положения равновесия, благодаря противоположному действию указанной выше пары, не будет с течением времени увеличиваться, и мы будем иметь устойчивое положение равновесия. Исходя из этих свойств, возможно дать путем определения метациентров как главных центров кривизны весьма простой признак устойчивости равновесия. Опустим из центра тяжести тела нормали на поверхность (С). Если некоторая из этих нормалей, взятая в направлении GC, даст минимальное расстояние от G до точек поверхности (С), то тело будет находиться в устойчивом равновесии (если притом вектор GC будет идти вертикально вниз).

Л. Сретенский.

ПЛАВАТЕЛЬНЫЙ ПУЗЫРЬ, гидростатический аппарат рыб, уравновешивающий их тело в воде. С изменением глубины изменяется давление, а следовательно, и объем наполненного газом П. п. Иногда П. п. связан со слуховым органом или в его стенках имеются рецепторы, воспринимающие изменение давления (наполнения) внутри него. Имеются и специальные газовые железы, рефлекторно отвечающие на изменение давления выделением или поглощением газа и восстанавливающие, таким образом, нарушенное равновесие. Состав газов П. п. резко отличается от состава атмосферного воздуха. П. п. развивается как вырост из кишечника. У более примитивных рыб он сохраняет связь с кишечником посредством пузырного протока («открытопузырные»), через к-рый тогда может удаляться избыток газа. Иногда такой П. п. действует как добавочный орган дыхания атмосферным воздухом. У большинства костистых рыб проток зарастает и П. п. является замкнутым («закрытопузырные» рыбы).

ПЛАВИНОВАЯ КИСЛОТА, раствор фтористого водорода (HF) в воде, прозрачная, бесцветная жидкость, в концентрированных растворах содержит ассоциированные молекулы H_2F_2 . По данным Дессена, 43,2%-ный раствор П. к.

кипит без изменения концентрации при темп. 111° при давлении 750 мм; по данным Руффа, 35,4%-ный раствор П. к. кипит, не изменяясь, при 120°. П. к. растворяет большинство металлов при обыкновенной температуре (за исключением золота, платины, платиновых металлов, молибдена и др.). В виду растворяющего действия П. к. на стекло и на металлы, растворы П. к. хранятся в сосудах из гуттаперчи, парафина, воска, церезина и из прозрачного бакелита. П. к. и ее соли находят себе широкое применение для травления стекла, в черной металлургии, в стекольной и керамической промышленности, для приготовления фтористого алюминия, для консервирования дерева, в производстве инсектицидов, красителей и фармацевтических препаратов, для дезинфекции дрожжей в бродильной промышленности и т. д.

Лит.: Вознесенский С. А., Химия фтора, Ленинград, 1937.

ПЛАВИКОВЫЙ ШПАТ, см. *Флюорит*.

ПЛАВИЛЬНЫЕ ПЕЧИ, предназначены для превращения твердой шихты в жидкое состояние (см. *Печи технические*). П. п. могут быть шахтными, отражательными, посудными; в первых—для скопления жидких продуктов имеется горн, во вторых—под с ванной, в третьих—помещаются тигли. Работают П. п. на всех родах горючего—твердом, пылевидном, жидком и газообразном—естественной тягой (самодувные печи) или дутьем.

ПЛАВИЛЬЩИКОВ, Петр Алексеевич (1760—1812), выдающийся русский актер и драматург. Родился в Москве, в купеческой семье. Окончил Московский университет (1779). С 1779 Плавильщиков начал выступать на московской и петербургской сценах в качестве актера-профессионала. Это не помешало ему одновременно преподавать много лет в Академии художеств «все части русской словесности, по собственному начертанию», а также обучать начинающих актеров сценическому искусству. Манера игры П. в общем соответствовала господствовавшему тогда на русской сцене стилю классицизма, но Плавильщиков был в числе тех, «которые исполняли свои роли очень естественно» (П. Аралов). Артистическому успеху П. способствовали его прекрасные внешние сценические данные и высокий уровень общего культурного развития. П. выступал в разнообразных ролях—от короля Лира до Тараса Буракина («Недоросль»); иногда играл даже женские роли. В течение нескольких лет (1788—91) П. занимал пост инспектора российского театра, т. е. был руководителем всего театрального дела в целом. В 1793, не поладив с начальством, П. окончательно перешел на московскую сцену, где и выступал с неизменным успехом до конца своих дней.—Главная историческая заслуга Плавильщикова—в его борьбе за создание русского национального театра, которую он вел и как теоретик (П. написал ряд статей о театре) и как практик-драматург (на сцене шел ряд его трагедий, драм и коме-



дий). Из пьес, написанных П., большое значение для развития театра имели две его комедии: «Бобыль» (1790, впервые поставлена в Петербурге) и «Сиделец» (1804, поставлена в Москве), явившиеся первыми русскими бытовыми реалистическими комедиями.

Лит.: Плавильщиков П. А., Сочинения, ч. 1—4, М., 1816.

ПЛАВЛЕНИЕ, превращение тела из твердого состояния в жидкое. Здесь под выражением «твердое состояние» подразумевается кристаллич. состояние, т. е. целый ряд веществ, к-рые с механич. точки зрения являются твердыми, по физич. свойствам ведут себя как переохлажденные жидкости с очень большой вязкостью, и имеют аморфное строение (напр., стекло, смола и др.). Если твердое кристаллич. тело нагревать, то сначала температура тела плавню возрастает; затем при достижении нек-рой определенной температуры, несмотря на дальнейшее нагревание, температура тела остается постоянной, и тело начинает переходить из твердого состояния в жидкое. Это явление и представляет собой П., а соответствующая температура называется температурой П. Теплота, поглощаемая телом при П., получила название скрытой теплоты плавления или просто называется теплотой плавления. Более точно теплота П. при данном давлении определяется как количество тепла, выраженное в малых калориях, необходимое для превращения 1 г данного вещества при температуре его плавления из твердого состояния в жидкое. — Постоянство температуры при П. имеет очень большое практич. значение в термометрии. Наличие таких определенных температур позволяет без труда производить градуировку термометра в любом интервале температур. В табл. 1 приведены температуры плавления нек-рых тел (по шкале Цельсия) при давлении в 1 атмосферу.

Ртуть	33,87°	Серебро	960,5°
Лед	0°	Золото	1.063°
Сера (моноклин.)	119°	Платина	1.770°
Олово	231,85°	Тантал	2.850°
Цинк	419,45°	Вольфрам	3.380°
Сурьма	630,5°		

Теплота П. различных веществ также очень различна. В табл. 2 приведены теплоты П. нек-рых веществ:

Лед	79,7 кал./г	Висмут	10,2 кал./г
Свинец	15 »	Цинк	23 »
Серебро	26 »	Сера (моноклин.)	10 »
Фосфор	5 »	Олово	13,8 »

Температура П. является функцией давления: $T_{пл.} = f(P)$, аналогично тому, как температуры испарения и взгонки также являются функциями давления: $T_{исп.} = \varphi(P)$ и $T_{взг.} = \psi(P)$. Все три функции имеют одну общую точку, к-рая называется тройной тсчкой. Для теплоты плавления справедливо уравнение Клапейрона-Клаузиуса. Если обозначить через $L_{пл.}$ теплоту плавления одного моля вещества, v_f — объем моля в жидком, v_h — то же в твердом состоянии, то

$$L_{пл.} = T \frac{dP}{dT} (v_f - v_h),$$

где T — температура П.; $\frac{dP}{dT}$ берется на кривой

плавления в точке П. Для веществ, у к-рых $v_f > v_h$, повышение давления ведет к повыше-

нию температуры П. и наоборот. Для воды $v_f < v_h$, поэтому при повышении давления лед плавится при более низкой температуре. Этим объясняется явление сmerzания льда при сжатии отдельных кусков его. — П. растворов и сплавов отличается от П. чистых тел. Для растворов со слабой концентрацией справедлив закон Рауля: понижение температуры плавления пропорционально числу грамм-молекул растворенного в единице объема вещества и не зависит от рода этого вещества. С увеличением концентрации получаются более сложные соотношения.

Для изучения явлений П. сплавов на основе эмпирич. данных строят особые диаграммы (диаграммы плавления), дающие зависимость температуры плавления от состава сплава. Эти диаграммы показывают, что при изменении температуры сплава может происходить не только плавление (или отвердевание), но и разделение компонентов сплава. Имеются области смешанного состояния, т. е. смеси твердого и жидкого состояния, к-рые, разумеется, не имеют определенной температуры плавления. Существует, однако, концентрация, при к-рой сплав плавится как чистое вещество. Такие сплавы (растворы) называются эвтектиками. Температура плавления сплава, вообще говоря, лежит ниже, чем температура П. его составных частей. Особенно замечателен в этом отношении сплав Вуда, состоящий из 1 части кадмия, 1 части олова, 2 частей свинца и 4 частей висмута и плавящийся при 68°, тогда как наиболее легкоплавкая составная часть — олово — плавится при температуре 231,85°.

Лит.: Хвольсон О. Д., Курс физики, т. III, Берлин, 1923; Бриджмен П. В., Физика высоких давлений, пер. с англ., М.—Л., 1935; Тамман Г., Aggregatzustände, 2 Aufl., Lpz., 1923. Ф. Королев.

ПЛАВНИ, заболоченные разливами паводковых вод поймы южных рек СССР (Днепр, Днестр, Дон, Кубань и др.); иногда П. питаются также и морскими водами. Основной причиной образования П. является возвышение берегов реки над поймой; таким образом, русло реки отделяется от поймы как бы валом, к-рый и препятствует обратному стоку паводковых вод в русло, вследствие чего пойма заболачивается. В более узком смысле П. называют лишь сильно расширенные части речных долин указанных рек при их устьях. В последнем случае растительность П. очень своеобразна и стоит в связи с длительностью покрытия пойлой водой: деревья отсутствуют, развита исключительно травянистая растительность, представленная небольшим числом видов. Обширные пространства П. в низовьях Днепра занимают камыши (*Scirpus lacustris*) и рогаз (*Typha angustifolia*). При более широком понимании П. их растительность крайне разнообразна, как и вообще в поймах рек. В зависимости от близости к морю, характера увлажнения и растительности различают плавнево-лиманные (заболоченные) и плавнево-луговые почвы. В царской России большая площадь была занята П. в дельте р. Кубани и др., в которых гнездилась саранча — бич сельского хозяйства, истреблявшая огромные площади посевов. В Советском Союзе осуществлены и проводятся большие мелиоративные работы по осушению плавней в масштабах, недопустимых для капитализма, и использование их под с.-х. культуры с полным уничтожением очагов саранчи в плавнях.

ПЛАВНИКИ, органы движения водных животных. У рыб различают непарные П., расположенные по срединной плоскости тела, и парные П., лежащие по бокам. Из непарных П. наиболее постоянными являются один или два спинных П., один заднепроходный и хвостовой П. Опору непарных П. образует внутренний скелет из хрящевых или костных лучей, лежащих в вертикальной перегородке между боковыми мышцами тела и поддерживающих более или менее многочисленные лучи кожной лопасти П. У рыб с костным скелетом эти лучи представляют собой многочленистые и соответственно гибкие костные образования. Иногда у костистых рыб передние лучи непарных (и парных) П. или даже все лучи переднего спинного П. преобразовываются в твердые колючки («колючеперые рыбы»). Лучевые мышцы прикрепляются всегда к основаниям кожных лучей. *Хвостовой плавник* (см.) имеет несколько иное строение. Основной его опорой является задний конец позвоночника, дополняемый скелетными лучами в спинной и брюшной лопасти. Хвостовой плавник является основным органом движения рыб. Спинные и заднепроходный П. играют роль рулей, направляющих движение рыбы, хотя в некоторых случаях приобретают значение активных органов движения; иногда они выполняют также и различные добавочные функции (привлечение добычи и др.). Парные плавники располагаются первоначально в горизонтальной плоскости по бокам брюшной стенки тела: передняя пара (грудные П.)—непосредственно позади жаберного аппарата головы, задняя пара (брюшные П.)—впереди и по бокам заднепроходного отверстия. У высших рыб грудные П. ложатся в вертикальной плоскости, помещаясь несколько выше на боках тела, а брюшные передвигаются вперед, ложась иногда даже прямо под головой (в области «горла»). Строение парных П. напоминает строение непарных, но в отличие от последних они обладают особой скелетной опорой в виде плечевого и тазового поясов. Мускулатура парных П. дифференцирована сложнее, чем в непарных, что связано с большой их подвижностью. Парные П. являются в основном рулями глубины, но приобретают также функции более разнообразной регуляции движения, сохранения равновесия, а иногда и активного плавания или ползания по дну.

И. Шмальгаузен.

ПЛАВНЫЕ СОГЛАСНЫЕ, принятый в русской грамматической терминологии перевод греч. *lygta*, лат. *liquidae*, обозначающий два артикуляционных типа согласных—дрожащие (звуки г) и латеральные (звуки л). См. *Дрожащие согласные*, *Латеральные согласные*.

ПЛАВОВ, Петр Сергеевич (1794—1864), русский архитектор, учился в Академии художеств; работал помощником при архитекторах Руска и Росси, а с 1825 состоял главным архитектором Ведомства благотворительных и воспитательных учреждений в Петербурге. Там же П. построил здания: б. Опекунского совета (ул. Плеханова, сохранилась в первоначальном виде лишь парадная лестница), б. Николаевского сиротского ин-та, б. Воспитательного дома (на ул. Плеханова, за воронихинской решеткой), б. Обуховской больницы (Загородный проспект) и др. П.—один из немногих последователей *Воронихина* (см.), строившего в духе дорического стиля, чертами которого отличаются гражданские здания, построенные П.

ПЛАВСК (б. сел. Сергиевское), рабочий поселок, районный центр в Тульской обл., расположен близ станции Паточная ж. д. имени Ф. Э. Дзержинского (в 64 км к Ю. от Тулы); 8,4 тыс. жит. (1938). За годы Советской власти поселок промышленно и культурно вырос. Имеется машиностроительный завод «Смычка» (500 рабочих), мельница, крупяной, кирпичный, черепичный заводы, МТС, МТМ, типография, 3 электростанции, водопровод. Созданы 2 средних школы, 2 клуба, кино, библиотека, аэроклуб и дом культуры. Расширена сеть учреждений здравоохранения.

ПЛАВТ, Тит Макций, знаменитый комедиограф древнего Рима (ок. 254—184 до хр. э.). Уроженец г. Сарсины в Умбрии. Был служителем при театре, работал на мельнице, занимался торговлей. Знание народной жизни и знание сцены обеспечили П. успех. Из 130 комедий, к-рые были известны под его именем, римский ученый Варрон (1 в. хр. э.) признал несомненно подлинными только 21—как-раз те, которые дошли до нас. Образцом комедии Плавта послужила так наз. ново-аттическая комедия нравов, созданная Менандром. Чаще всего комедия П. изображала любовные интриги молодого человека, находившегося под властью строгого и скупого отца, причем хитрый и ловкий раб помогает ему в его приключениях (напр., в «Псевдоле», «Эпидике», «Куркулионе», «Привидении», «Вакхидах» и др.). Соперничество отцов с сыновьями в любовных делах представлено в «Ослах», в «Касине», в «Купце». В «Горшечной комедии» («Клад») изображен тип бедняка, к-рый, найдя клад, обратился в скрягу. Целую галерею бытовых типов находим мы у П.: суровые отцы и надувающие их расточительные сыновья, прихлебатели-обжоры, т. н. паразиты, думающие только о том, чтобы пообедать за чужой счет, обольстительные гетеры, обирающие не только молодых людей, но и старцев, несчастные девушки, попавшие в руки сводников, злобные жены-приданницы, изводящие своих мужей, и т. д. («Амфитрион», «Пленники», «Менехмы», «Хвастливый воин»). П. нашел комич. маску смеглого раба, к-рый под формами своего шутовского юмора и ловких проделок весело торжествовал над ограниченностью господ и собственных. Роль раба крайне активизировалась у П. Раб стал «гласным орудием» эпохи, полным энергии, юмора, безграничной фантазии—распорядителем интриги, готовым развязать все ее противоречия. Обработывая греч. сюжеты, П. часто соединяет две комедии в одну, но при этом вносит много элементов из народной комедии, из балаганных фарсов, из сицилийских комедий Эпихарма. Комедии П. отличаются большой живостью и динамичностью, полны здорового комизма. Он часто пользуется грубой буффонадой, растягивает сцены ради комизма положения, не заботится о строгости и выдержанности действия, оставляет его иногда незаконченным. Действующие лица обращаются иногда за помощью к публике: допускается смешение греческих и римских эпизодов, нарушается театральная иллюзия и т. д. Язык комедий П. отличается живостью и простотой, изобилует шутками, остротами, Большое место занимают т. н. кантики—ление действующих лиц. Сила комического таланта П. и тонкое знание сцены высоко ценились поэтами нового времени и вызвали подражание у Шекспира, Мольера и мн. др.

С о ч. П.: Избранные комедии, пер. А. В. Артюшкова, 3 тт., М.—Л., 1933—37.

Лит.: В р н е к е Б. В., Наблюдения над древнеиндийской комедией, Казань, 1905; П о к р о в с к и й М. М., Опыт нового толкования комедии Плавта «Aulularia» в связи с вопросом о фольклоре и ново-аттической комедии, «Известия Академии наук СССР», VII серия, Отд. общественных наук, Л., 1932, № 5; L e o F., Plautinische Forschungen, 2 Aufl., B., 1912.

С. Р.

ПЛАВУН, *Chironectes minimus*, сумчатое млекопитающее. Длина до 40 см, почти такой же длины и хвост. Ноги пятипалые; на задних—большие плавательные перепонки. Распространен от Гватемалы до Южной Бразилии. Быстро бегает и хорошо плавает. Питается мелкой рыбой и другими мелкими водными животными и рыбею икрой.

ПЛАВУНЦЫ, *Dytiscidae*, сем. жуков. Живут в пресных водах. Тело П. широкое, сплющенное, продолговато-округлое и с заостренными киллями по бокам; задние ноги превращены в плоские весла. Для дыхания П. выплывают на поверхность. Ночью нередко вышолзают на сушу и летают. Личинки П. длинные, стройные, с большой головой и сильными серповидными жвалами, пронизанными внутри каналами. П. и их личинки хищны и крайне прожорливы; истребляют водных насекомых, головастиков, мелких рыб. Личинки, вонзая в жертву жвалы, впрыскивают внутрь ее свои пищеварительные соки и затем всасывают раствор переваренных вне своего кишечника органов жертвы (внекишечное или экстраинтестинальное пищеварение). Яйца откладывают в стебли растений. Более 2.000 видов П. распространены преимущественно в умеренных и холодных странах.

ПЛАВУНЧИКИ, *Phalaropus*, род куликов сем. бекасовых. Три вида, из к-рых два—п л о с к о н о с ы й П. (*Ph. fulicarius*) и к р у г л о н о с ы й П. (*Ph. lobatus*)—встречаются в фауне СССР, имея круглополярное распространение, первый—на Крайнем Севере, второй—несколько южнее, в тундрах и сев. части таежной зоны. Плосконосый П. имеет крыло около $12\frac{1}{2}$ — $14\frac{1}{4}$ см; круглоносый П. мельче, с крылом длиной 10—12 см. У обоих П. пальцы оторочены лопастями, оперение густое, самки ярче окрашены и крупнее самцов, заботу о потомстве несут самцы. Название П. происходит оттого, что эти кулики часто и охотно плавают. Кладка, как у других куликов, из 4 яиц; гнездо у воды. Пища—гл. обр. беспозвоночные животные.

ПЛАГИАТ, нарушение авторского права путем умышленного опубликования чужого произведения под своим именем. П. влечет за собой уголовную ответственность, а иногда и иск о возмещении материального ущерба автору со стороны плагиатора. Советское право не различает П. и *контрафакции* (см.). Оно говорит о нарушении авторского права как об «умышленном видоизменении» или «злостном использовании чужого произведения» при наличии обмана и других уголовных моментов (за что виновный подвергается принудительным работам до 3 мес. или штрафу до 1.000 рублей) или же предусматривает нарушение авторского права при отсутствии уголовного момента, когда дело подлежит рассмотрению в гражданском порядке (см. Уголовный кодекс [РСФСР], 1936, ст. 177 и соответствующие статьи уголовных кодексов других ССР, а также Пост. Пленума Верховного суда РСФСР от 19/XI 1928 в «Еженедельнике советской юстиции», 1928, № 49—50, стр. 1265).

ПЛАГИОКЛАЗЫ, подгруппа минералов из группы *полевых шпатов* (см.). По химическому составу П. представляют изоморфные смеси $\text{NaAlSi}_3\text{O}_8$ (альбит) и $\text{CaAl}_2\text{Si}_2\text{O}_8$ (анортит), причем в природе известны все переходы между этими крайними членами ряда. Иногда присутствует примесь KAlSi_3O_8 (ортоклаз), но количество его никогда не превышает 10%. Общая формула П. выражается так: $r\text{Ab}\cdot q\text{An}$, где Ab—альбит, An—анортит, а r и q могут принимать любые значения. Часто состав П. определяется номером, под которым понимают содержание в нем молекулы анортита. Так, напр., П. № 40 представляет изоморфную смесь 40% анортита и 60% альбита. Промежуточные члены ряда П. имеют определенные названия в зависимости от их состава. Обычно П. делятся так: №№ 0—10—альбит, №№ 10—30—алигоклаз, №№ 30—50—андезин, №№ 50—70—лабрадор, №№ 70—90—битовнит, №№ 90—100—анортит. Иногда П. делят грубо на кислые (№№ 0—30), средние (№№ 30—50) и основные (№№ 50—100), причем понятие кислотности обозначает относительное количество в минерале кремнекислоты, ибо, как нетрудно видеть из формулы, альбит более богат кремнекислотой, чем анортит. П. кристаллизуются в триклинной сингонии, но по углам очень близки к моноклинной. Так, напр., углы между наиболее характерными гранями (и трещинами спайности по ним) в П. равны $86^\circ 24'$ — $86^\circ 50'$, в то время как у других полевых шпатов они равны или весьма близки к 90° . Характерной особенностью плагиоклазов является широкое развитие в них двойников, особенно сложных (полисинтетических), которые выявляются под микроскопом.

В зависимости от состава меняются все свойства П.; поскольку плагиоклазы имеют исключительно важное значение при классификации горных пород, эти свойства чрезвычайно подробно изучены. В частности, для изучения оптич. свойств, по к-рым определяется и химич. состав П., выработан специальный метод (метод Е. С. Федорова). Главная масса П. образуется при кристаллизации магмы, поэтому они играют очень большую роль во многих изверженных горных породах. Применяются некоторые сорта П. как драгоценные камни 3-го класса.—Месторождения П. очень многочисленны, но ценные разновидности более редки. В СССР известны громадные месторождения лабрадора на Украине, в Киевской и Волынской областях. М. Лозецкий.

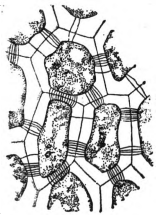
ПЛАГИОТРОПИЗМ, д и а г е о т р о п и з м, явление, при к-ром органы или части растений располагаются не по линии действия силы тяжести (как ортотропные), а под углом к ней. К таким органам, называемым плагиотропными, относятся ветви дерева, листья, стелющиеся подземные корневища и боковые корни первого порядка у двудольных. Все дорзовентральные части растений бывают обычно плагиотропными, но могут быть ими и радиальные.—Величина угла наклона плагиотропных частей растения не является величиной постоянной. Она различна для разных частей. Изменяется также угол одной и той же части растения в зависимости как от внутренних причин, связанных с фазами развития, так и от внешних.

ПЛАЗМА, то же, что *протоплазма* (см.).

ПЛАЗМАТИЧЕСКИЕ МОСТИКИ (межклеточные мостики), термин, применяе-

мый в зоологии для обозначения тонких нитей протоплазмы, устанавливающих соединение между соседними клетками. П. м. служат для передачи веществ и возбуждения от одной клетки к другой; иногда через них протягиваются волоконца (тонофибриллы), обуславливающие механическую прочность ткани. П. м. в большинстве случаев представляют собой нити, к-рые остаются между клетками после *кариокинеза* (см.). П. м. встречаются у колониальных простейших (вольвокс и др.). У животных П. м. наблюдаются между blastomeres дробящихся яиц, в эмбриональных тканях (мезенхима); у взрослых животных, гл. обр., в эпителии покровном и кишечном, в эндотелии сосудов, кроме того в гладких мышцах, в кости, в нек-рых видах хряща и т. д. См. *Плазмодесмы*.

ПЛАЗМОДЕСМЫ, тончайшие тяжи протоплазмы, пронизывающие клеточные стенки у растений и соединяющие протопласты соседних клеток. Плазмодесмы пронизывают замыкающую пленку поры либо непосредственно самую стенку клетки.



Плазмодесмы в эндосперме хурмы.

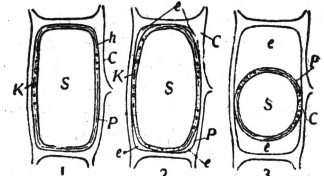
П. имеются в клетках разнообразных тканей растительных организмов. Это дает основание учению о связности протоплазмы всего растения и теории (Münch, 1930) о механизме передвижения веществ по растению. В последнее время учение о П. подверглось сомнению со стороны Юнгера (Jungers, 1930), утверждающего, что П. представляют собой не что иное, как особые локализованные структуры самой клеточной системы. См. *Плазматические мостики*.

ПЛАЗМОДИЙ (Plasmodium), простейшее животное из класса *споровиков* (см.), являющееся возбудителем *малярии* (см.). П. паразитирует в красных кровяных тельцах человека и в стенке кишечника комаров из рода *Anopheles*. В красном кровяном тельце П. имеет амёбообразную форму, растет, разрушает кровяное тельце и накапливает в своем теле зернышки пигмента меланина. Достигнув полных размеров и занимая все пространство в кровяном тельце, П. начинает делиться (шизогония) на многочисленные (более десятка) дочерние особи—мерозоиты. Последние распространяются затем по кровяной плазме и проникают в новые кровяные тельца, где процесс повторяется. После нескольких повторений шизогонии наступает половое размножение П.: мерозоиты в кровяных тельцах превращаются в гаметоциты, для дальнейшего развития к-рых кровь должна быть всосана комаром. В кишечнике комара одни из гаметоцитов превращаются в макрогаметы, другие же делятся на несколько мелких микрогамет. Образующиеся в результате слияния микрогамет с макрогаметами зиготы внедряются в стенку кишечника, где растут и распадаются на несколько тысяч мелких спорозоитов. Спорозоиты попадают в слюнные железы комара и, при укусе последним человека, вместе со слюной попадают в кровь человека, где и проникают в красные кровяные тельца.

В ботанике термином П. обозначается одна из стадий онтогенеза у слизистых грибов (*миксомицетов*, см.)—сетчатая масса протоплазмы с многочисленными ядрами. П. образуется путем слияния многочисленных одноядерных диплоидных амёбозигот, т. е. голых амёбо-

подобных клеток, получающихся в результате слияния одноядерных гаплоидных миксамёб. В П. диплоидные ядра повторно делятся. Ни твердой оболочки вокруг П., ни поперечных перегородок внутри него не образуется до превращения П. в комплекс спорангиев. П. передвигается по поверхности субстрата, выгибывая псевдоподии на передней стороне тела и втягивая их с противоположной стороны. П. плазмодифоры, причиняющий *килу* (см.) капусты и др. крестоцветных, живет паразитно внутри клеток коровой паренхимы растения-хозяина. П. известны, кроме миксомицетов, у нек-рых низших водорослей и некоторых жгутиковых, но ядра в них гаплоидные.

ПЛАЗМОЛИЗ, сжатие тела растительной клетки с последующим отслоением его от оболочки, наступающее после погружения клетки в водоотнимающие растворы (раствор сахара, глицерина или солей известной концентрации). Растительная клетка при жизни обладает значительным тургором вследствие высокого осмотического давления и плотно прилегает к оболочке, растягивая ее. Если же ее поместить в раствор вещества более высокого осмотического давления, то через протоплазменную полупроницаемую пленку вода начинает выходить из клетки, ее тургор при этом падает, и в результате клетка сжимается, отстает от оболочки и превращается, наконец, в шар, свободно лежащий в полости оболочки. Скорость П. зависит от степени полупроницаемости протоплазмы, а также от разности концентраций наружного раствора, в к-рый погружены растительные клетки, и клеточного сока: чем больше разница, тем быстрее



происходит П. Скорость П. непостоянна, она изменяется в одном и том же растворе со временем, в начальной стадии она больше, а затем постепенно уменьшается. Начальная стадия, при к-рой замечается только слабое отставание протоплазмы по углам клетки, называется пограничным П. Если снова перенести клетку в воду, она начинает разбухать и получает свой нормальный вид (т. н. деплазмолиз). Эксперименты над П. дали возможность определять т. н. изотонические коэффициенты растворов, т. е. их изо-, гипер- и гипотонию, и сыграли большую роль в развитии учения об осмосе.

П. может быть использован как метод определения осмотического показателя клеточного сока, степени проницаемости протоплазмы, а также для определения молекулярного веса нек-рых плазмолизирующих, т. е. вызывающих П., веществ. Методом П. можно определить, жива ли растительная клетка или мертва, т. к. в последней П. не происходит. Плазмолитический метод, впервые разработанный де-Фризом, а позднее Лепешкиным, Трондлем, Фиттингом, Гофлером и многими другими, нашел в наст. время довольно широкое применение в физиологии растений. В нормальных условиях П. наблюдается при образовании зооспор у нек-рых водорослей. В животных клетках, не

Стадии плазмолиза: 1 — нет плазмолиза; 2 — пограничный плазмолиз; 3 — сильный плазмолиз; S — клеточный сок; K — ядро; h — кожный слой протоплазмы; P — оболочка клетки; e — промежуток между оболочкой и отставшей от нее протоплазмой.

имеющих оболочки, подобной растительной, П. не происходит (см. *Тургор, Осмос*).

ПЛАЗМОХИН, антималярийный препарат, впервые получен в 1926 Шулеманом, Шенгфером и Винглером. Плазмохин—желтое, слегка флуоресцирующее и окисляющееся на воздухе маслообразное вещество со слабым запахом. Температура кипения 189—190° при 2 мм давления; нерастворимо в воде, хорошо растворимо в спирте, эфире, бензоле. Плазмохин обладает гаметоцидными свойствами и действует только на гаметы (половые формы размножения плазмодия) обыкновенной тропич. малярии в отличие от хинина, к-рый действует только на шизонты (бесполовые формы плазмодия). Лечебная доза П. ниже хинина и составляет 0,02 г. Сочетанием П. с хинином достигается одновременное действие на обе формы паразита: на гаметы и шизонты. П. поступает в продажу: в таблетках в смеси с крахмалом, соли П. с метилendioксиафтаюной кислотой в ампулах для целей инъекций, в виде однопроцентного раствора хлористоводородной соли П. и в смеси П. с хинином.

ПЛАЗМОЦИД, 6-метокси-8-диэтиламинопропиламинохинолин; оранжевый кристаллич. порошок, растворимый в кипящем спирте, слабо горького вкуса. Применяется как специфич. средство при малярии. Лечение ведется комбинировано с акрихином, осарсолом и др., исключительно под наблюдением врача.

ПЛАНАР, памятник каменного века, пещера близ Рошебертье в долине р. Тардуар в департ. Шаранты (Франция); исследован в 70-х гг. 19 в. Обнаружено 8 культурных слоев, разделенных слоями обрушившихся камней; верхний слой—неолитический с полированными каменными орудиями; ниже—три слоя *мадленской культуры* (см.), два слоя поздней и ранней поры *солотрейской культуры* (см.) и слой *мустьевакской культуры* (см.). Найдены каменные и, начиная с позднего солотрейского слоя, костяные орудия и кости животных и людей. Среди костяных орудий—футляр из птичьей кости с иглами и рыболовный крючок. Кости людей лежали в беспорядке, на некоторых из них—следы надрезов. Из животных определены: мамонт, сев. олень, дикая лошадь, бизон, антилопа, волк, заяц, олень, козел, медведь, россомаха и др.; из птиц—орел, ворон, утка и др.; кости рыб и раковины съедобных моллюсков.

ПЛАКАРСКИЕ ЧЕРЕПА, человеческие черепа солотрейской и мадленской эпох, найденные в гроте Placard (департ. Шаранты, Франция). По типу сближаются с *кроманьонской расой* (см.). Наибольший интерес находки заключаются в том, что часть черепных крышек имеет срезанные кремневым орудием края. Предполагают, что они служили чашами.

ПЛАНАТ, особый вид изобразительного искусства, обращенный к самым широким слоям зрителей. Содержанием П. являются наиболее актуальные и злободневные темы политической и культурной жизни страны. Особенности плаката как разновидности графического искусства обусловлены его назначением и возможностями полиграфии, средствами которой плакат размножается. Политическая злободневность и идейная насыщенность П., а также условия его зрительного восприятия требуют простоты, лаконизма и подчас ярко выраженного сатирического характера художественного образа. Огромную роль в плакате играют

аксессуары, дополняющие основной образ, органически увязанный с текстовым лозунгом, обычно сопровождающим плакат. В процессе развития плаката выработался целый ряд своеобразных формальных приемов его выполнения: смысловое, иллюстративное использование цвета, динамически построенная композиция, сознательно акцентированные детали, построение пространства четко выраженными плоскостями и т. п. П. является сильнейшим художественным средством массовой политич. агитации и пропаганды. Таким он стал в особенности в эпоху Великой Октябрьской социалистич. революции, создавшей предпосылки для небывалого расцвета массовых форм изобразительного искусства. В руках буржуазии плакат является средством торговой рекламы и подчинен интересам погони за наживой или служит орудием обмана народных масс в целях политической борьбы буржуазных партий. Взамен правдивого, реалистич. образа буржуазный П. в своем воздействии на зрителя применяет неожиданный, формальный трюк, вызывающий чувство испуга, удивления, эротические чувства и т. п.

Буржуазный рекламный П. возник в конце 19 в. в связи с изобретением литографии и получил распространение на базе обострившейся капиталистич. конкуренции. В начале своего развития П. был по существу не чем иным, как увеличенной до больших размеров иллюстрацией. Впоследствии погоня за формалистическим трюком изолировала буржуазный рекламный П. от всех традиций реалистич. искусства, в то время как П. революционный, выработав свои своеобразные приемы построения образа, сохранил связь с теми передовыми произведениями живописи и графики, в к-рых наиболее ярко и реалистически были выражены идеи революционной борьбы с пережитками старого, отмирающего общества. Буржуазный рекламный П. имеет несколько этапов своего развития. В первые периоды своего существования он еще сохранял элементы реализма, заимствованные у других видов изобразительного искусства, с к-рыми он был непосредственно близок. Первенствующую роль в развитии П. в конце 19 в. играла Франция. П. этого периода являлся преимущественно книжной и театральной рекламой и представлял собой увеличенный до больших размеров иллюстративный рисунок.

Первыми крупными мастерами П. во Франции были художники Жюль Шере, А. Тулуз-Лотрек и Стейнлен. В их произведениях едва лишь намечаются нек-рые своеобразные особенности П., как особого вида искусства, рассчитанного на условия зрительного восприятия на улицах большого города. Плакаты Шере отличались фантастическим характером изображенных сцен. Плакаты Тулуз-Лотрека характеризуются относительно более реалистич. приемами выполнения и склонностью художника к сатире, нередко переходившей в элементы гротеска. Третий крупный мастер П. конца 19 в., Теофиль Стейнлен, вносил в свои П. социальные мотивы, изображая тяжелый быт угнетенных классов. Наряду с П. трех перечисленных мастеров во Франции конца 19 в. получил распространение П. стилизованный, родоначальником к-рого был Е. Грассе. Его произведения, впитавшие в себя готические и восточные влияния, являются по существу родом книжной графики, декоративно

ПЛАКАТ



Долгоруков Н. А. Вся власть Советам.



Моор Д. Красный подарок белому пану.

раскрашенной. В этом же стиле орнаментально-декоративного П. работал ряд художников Англии и Америки (напр., Обри Бёрдслей в Англии и Бродлей в Америке). Немецкие П. конца 19 в.—по существу станковые картины, перенесенные на бумагу (например, плакаты Ф. Штука). Они включали в себя ряд аллегорических элементов, соответствовавших развитию символического направления в герм. живописи того времени (Ф. Штук, М. Клинггер, Людвиг фон Гофман и др.).

Рост конкуренции в начале 20 в. послужил толчком к повышению спроса на торговый рекламный П. Элементы воздействия реалистич. иллюстрации, сохранявшиеся в П. крупных мастеров графики первого периода истории зап.-европейского и русского П., уступили место широко распространенному в западно-европейском искусстве начала 20 в. влиянию кубизма, экспрессионизма, конструктивизма и других формалистич. течений. Это привело к окончательному упадку буржуазного П. и подмене в нем реалистич. образа безыдейным «вещизмом» или рекламным трюкачеством. Рекламный П. на Западе достиг большого разнообразия форм, начиная от обычного листового и кончая огромными П. на стенах домов, специальных установках на бульварах, вдоль автомобильных дорог, где он контрастирует своими яркими назойливыми красками с естественным колоритом природы загородного пейзажа. Русский дореволюционный П. в период своего возникновения точно так же был связан преимущественно с книжной и театральной рекламой. Примерами этого могут служить отдельные плакаты, выполненные художниками Серовым, Лансере, Сомовым и др. Позднее появился торговый П. и кинореклама, развившиеся под влиянием западного П. В период первой мировой империалистич. войны начали появляться П. агитационные, посвященные военным займам и другим военным темам. В них использовался арсенал формальных средств рекламного, торгового и киноплакатов.

Только в эпоху Великой Октябрьской социалистич. революции П. смог подняться до вершин большого народного искусства, насыщенного идеями революционного класса. Советский П., начиная с первых лет революции, играл огромную политич. роль; в нем, как в зеркале, отразилось величие идей борьбы за построение социалистич. общества. В годы гражданской войны П. явился могущественным оружием в руках рабочего класса и коммунистич. партии в деле мобилизации трудящихся на борьбу с внутренними и внешними врагами. П. в СССР представляет собой средство пропаганды важнейших идей и лозунгов правительства и партии среди широких народных масс. На смену формалистич. ухищрениям буржуазного П. пришел суровый лаконизм и идейная четкость образов. Конкретные социальные идеи требовали живых реалистич. образов и таких приемов выполнения, к-рые были бы вполне понятны для самых широких слоев населения. Одной из характерных особенностей революционного П. явился метод сатирич. построения образа, облегчивший задачу разоблачения и дискредитации врага. Сатирическая трактовка образа помогала художникам быстро овладеть эмоциями зрителя и обеспечивала остроту социальной характеристики изображенного типажа. В частности,

в плакате эпохи военного коммунизма впервые в истории искусства с небывалой остротой социальной характеристики были запечатлены положительные образы революционных пролетариев в их контрастном классовом сопоставлении с врагом. Наиболее выдающимися художниками-плакатистами в этот период были Моор, Дени, Малютин, Черемных и др. Большинство из них в прошлом—художники-карикатуристы, и это облегчило им углубление приемов сатирической трактовки изображений врагов революции. Яркими примерами сатирического плаката этого периода являются плакаты Дени «Колчак», «Или смерть капиталу, или смерть под пятой капитала», Моора—«Врангель еще жив—добей его без пощады» и мн. др.

Одновременно с новым принципом трактовки образа в П. отыскивались новые принципы всей композиции П.—цвета, дополнительных аксессуаров и т. п. деталей, целиком подчиняющихся основной идее содержания П. Плакаты Моора «Ты записался добровольцем?», «Помоги» служат наглядными примерами огромной творческой работы художника в поисках реалистического и лаконического по своему характеру образа в П. В процессе выработки новых приемов специфического языка советского политич. П. преодолевались различные мелкобуржуазные влияния, выразившиеся в П. в виде отвлеченной, лишенной конкретного характера символики или формалистического трюкачества.—Наряду с формами полиграфич. П. в годы гражданской войны возникли и другие формы агитационного П., в частности т. н. «Окна сатиры Роста», представлявшие собой особый вид рисованного или выполненного по трафарету П. Обычно «Окна сатиры» представляли серию рисунков, объединенных какой-либо темой (очередное сообщение с фронта, новый декрет, призыв к борьбе с эпидемиями и т. п.). Рисунки в «Окнах сатиры» обычно сопровождались кратким и выразительным стихотворным текстом. В создании «Окон сатиры» принимал активное участие как поэт и как художник В. В. Маяковский наряду с другими художниками—М. Черемных, И. Малютиным и др.

Не укладываясь в рамки бумажного листа, политич. П. в годы гражданской войны вырастал до размеров больших стенных панно и росписей агитпоездов, доносивших революционные лозунги в ярких красочных образах до самых глухих и отдаленных уголков Советского Союза.

Последующие годы социалистической революции обогатили и углубили практику советского П., расширили круг тем, значительно пополнили кадры художников-плакатистов молодежью, окончившей советские художественные вузы. Годы восстановительного периода ознаменовались ростом новой тематики П. (борьба за культуру, антирелигиозные темы), а также зарождением советских рекламных плакатов, в к-рых главную роль все же играло идейное содержание, раскрывающее культурное и политич. значение рекламируемых объектов (напр., рекламные П. журналов «У станка», «Безбожник» и др.). Рекламный П. стал особой разновидностью общеполитического П. Большое развитие в этот период получил также и киноплакат, хотя именно в этой разновидности П. наиболее живучими оказались влияния трюкового построения П. Примерами реали-

стических и удачных по своей выразительности киноплакатов являются плакаты к фильмам «Октябрь», «Броненосец Потемкин», «Мать» и др. В числе художников-плакатистов много работали в области киноплаката бр. Стенберги, Воронов, Евстафьев, Руклевский, Герасимович.

Особый подъем плакатного искусства наблюдается в годы борьбы за выполнение сталинских пятилеток. Борьба за индустриализацию страны, за социалистич. реконструкцию сельского хозяйства, новые методы социалистич. труда, оборона родины и другие не менее актуальные и близкие широким массам трудящихся темы дали обширный материал для творчества художников-плакатистов. Значительно выросли тиражи П., достигая в издании нек-рых П. 100 тыс. и более экземпляров. В годы реконструктивного периода партия указала конкретные мероприятия по улучшению плакатной продукции в известном постановлении ЦК ВКП(б) о картинно-плакатной продукции от 24/III 1931, направленном против халтуры и чуждых классовых влияний в области П. Это постановление, как и постановление ЦК ВКП(б) от 23/IV 1932 о перестройке литературно-художественных организаций являются знаменательными датами в деле развития советского плаката. Новый этап в развитии П. характеризуется дальнейшим обогащением П. конкретными образами человека социалистич. общества и портретными изображениями вождей и руководителей партии и правительства (см. плакат Карповского и Дряконова).

Художники-плакатисты в годы реконструктивного периода значительно обогатили свой творческий опыт за счет работы в иллюстрированных журналах, получивших широкое распространение в годы восстановительного периода. Участию в иллюстрированных журналах обязан своим творческим ростом в смысле овладения мастерством графики художник Дейнека, давший такие выразительные П., как «Китай на пути освобождения от империализма», «Надо самим стать специалистами» и ряд других П., композиция большинства к-рых впервые зародилась еще на страницах иллюстрированных журналов. Художники Кукрыниксы начали работать как плакатисты также после долгой практики работы в журналах. Сатирические плакаты Кукрыниксов, а также плакаты Каневского, Ганфа и ряда других художников значительно обогатили и расширили рамки применения сатирич. метода в П. Яркие сатирич. образы в этот период создали и такие мастера П., как Мофр (например, «Разоблачим антисоветские замыслы»), Дени («План Гувера»), Черемных («Секстант—кулацкий петрушка»). С плакатом выступает в этот период и ряд художников-живописцев—напр., Соколов-Скаля («1917»), Савицкий, Сварог, Тоидзе и др. Вырабатывается новый вид плаката—фотомонтажного, возникшего под некоторым влиянием немецкого революционного художника-фотомонтажиста Джона Гартфильда. Нередко приемы фотомонтажа в плакате совмещаются с элементами графического рисунка—как, напр., в плакатах Долгорукова, Любимова и др.

События последних лет—героические достижения советских летчиков; отклики на события в Испании и Китае, выборы в Верховный Совет, славные подвиги Красной армии, давшей решительный отпор японским притязаниям

на дальне-восточной границе, у озера Хасан, а также подвиги Красной армии в борьбе за освобождение Зап. Белоруссии и Зап. Украины от панского ига,— продемонстрировали беспредельную преданность народов Советского Союза своему любимому вождю т. Сталину. Все эти события нашли яркое отражение в советских плакатах. Эти темы, близкие и дорогие каждому гражданину Союза, придают советскому плакату характер подлинного народного искусства, всеми своими корнями органически связанного с глубочайшими надеждами и волей всего советского народа. В этом коренится залог дальнейшего еще более богатого расцвета советского политического плаката.

Революционная волна, прокатившаяся в Зап. Европе после окончания первой мировой империалистич. войны, и обострившаяся классовая борьба на Западе послужили и здесь причиной возникновения и роста революционного коммунистического П., в большинстве случаев широко использовавшего опыт русского революционного П. Революционный западно-европейский П. противостоит своим насыщенным идейным революционным содержанием формалистич. трюкачеству буржуазного рекламного П. Большое количество коммунистич. П. было создано немецкими художниками, группировавшимися вокруг «Роте фане», МОПР и других организаций. Коммунистический П. получил распространение также и в Венгрии, Чехословакии, Голландии, Франции и ряде других стран. Ярким примером значительной общественной роли агитационного П. за рубежом являются турецкие П. периода антиимпериалистической военно-революционной борьбы широких народных масс Турции за национальную свободу. П., выпущенные к десятилетию Турецкой республики, отражают достижения нового быта и построены по принципу контраста, сопоставляя такие темы, как старая и новая школа, старый и новый суд, пропагандируя новый алфавит, гражданский брак и др. Политический плакат играет также огромную роль в борьбе героического китайского народа против агрессоров, в борьбе трудящихся всех стран против империалистических поджигателей войны, втянувших мир во вторую империалистическую войну.

Китайские П. 1925—27 разоблачают чудовищную эксплуатацию китайских крестьян чиновниками и помещиками, а также замыслы империалистов о расчленении и дележе Китая. Некоторые П. посвящены кровавым событиям шанхайского расстрела населения англ. полицией в 1925 и расстрелу антимилитаристической демонстрации в Шамине. В П. этого периода разоблачается изменническая деятельность Чжан Цзо-лина и англо-американского наймита У Пей-фу. Большинство китайских революционных П. этого периода издается китайским МОПР, Крестьянским союзом, Политотделом национальной революционной армии и другими революционными организациями.— Война китайского народа с японской армией способствовала дальнейшему развитию китайского политич. П., реалистически изображающего героических борцов за освобождение и направленного против японских самураев. Плакат «Огонь объединения» (1937) призывает общими силами Гоминьдана и компартии увеличить мощь китайского народа. К этому же объединению призывает и другой П. (1938), напоминающий по своему принципу компози-

ПЛАКАТ



Карповский Н. П. и Дрояронок Б. И. Слава героям
Великой Октябрьской социалистической революции 1917 г.



Дейнека А. А. Китай на пути освобождения от империализма.

ции «Окон сатиры Роста» и выразительно иллюстрирующий лозунги объединения: «Имеешь деньги—давай деньги; имеешь силу—давай силу; приложим все усилия, соединим все сердца в одно целое; сообща уничтожим врага». Китайские П. отображают борьбу китайского народа с японской армией, занявшей китайскую территорию, и призывают бороться до полного уничтожения врага (плакаты: «Действительное лицо коварного врага», «Наши женщины превращены в мишени для штыковой тренировки врага», «Изгнать свирепых японских бандитов» и др.). В плакатах прославляется героизм китайских бойцов (плакат: «Герой не боится смерти, но боится умереть бесславно») и боевые успехи героических китайских летчиков («Японский воздушный флот под угрозой наших самолетов», «Китайский героический воздушный флот над территорией Японии»).

В Испании П. сыграл большую общественную роль в борьбе за победу народного фронта (напр., плакат народного фронта «За единство действия на всех фронтах для уничтожения фашизма», октябрь 1936) и особенно широкое распространение получил в годы войны за республиканскую Испанию. Испанские политические П. призвали население встать на защиту родины (напр., плакат «Что ты сделал для победы?»). Большое применение в испанском политическом П. нашел метод сатиры, разоблачающий врагов и предателей (напр., П. «Генералиссимус—подлинное лицо палача Франко»). Испанский П. призвал к борьбе со шпионажем и к объединению под лозунгом компартии и народного фронта, к объединению молодежи в союз социалистической молодежи, показывал роль комиссара в армии (плакат «Комиссар—нерв нашей народной армии») и успехи героической республиканской авиации. Образы бойцов, темы борьбы со шпионажем, темы международной солидарности пролетариата и братские отклики на помощь женам и детям испанских бойцов со стороны трудящихся Советского Союза составляли содержание испанских П., отличавшихся большим мастерством исполнения. Преодолевая условные приемы рекламного П., испанские художники-плакатисты использовали опыт русского революционного П. и создали яркое, правдивое боевое искусство, призывающее народные массы на победную борьбу с врагами испанского народа. В республиканской Испании, так же как и в Китае, боевой политич. П. явился одним из передовых явлений общественной художественной жизни.—Развитие П.—один из залогов дальнейшего расцвета реалистич. искусства в руках народов, вставших на путь героической борьбы за свое освобождение.

Лит.: Тугендхольд Я., Искусство планата, в его кн.: Искусство Октябрьской эпохи, Л., 1930; его же, Плакат на Западе, в его книге: Художественная культура Запада, сборник статей, М.—Л., 1928; Мор Д. С., Кауфман Р., Советский политический плакат 1917—33, «Искусство», М.—Л., 1933, 4; Кенг Т., Реализма и плакат как орудия пропаганды, пер. с нем., Л., 1925; Грошечко Г. Т., Как работать над планатом, М.—Л., 1932; Голлербах Э. Ф., Советская графика, [М.], 1938.

Б. Никсифоров.

ПЛАКИРОВКА (от франц. plaquer—накладывать), 1) покрытие металл. листов во время проката тонким слоем какого-либо другого металла, обладающего особыми свойствами, чем основной металл (стойкость против коррозии, внешний вид и т. п.).—2) Облицовка тонкой фанерой из ценных пород дерева изделий, изготовленных из простого дерева.—

3) Выстилка земляных крутостей или откосов дерном или слоем черной огородной земли с целью укрепления их корнями трав. П. откосов производится обычно при грунтах выветривающихся и осыпающихся, неспособных производить растительность (щебенчатые с прослойкой глины и т. п.).

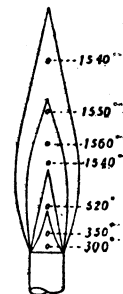
ПЛАКОРНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ (от греч. plakeros—широкий), растительность ровных водоразделов в отличие от растительности склонов балок, речных долин, западин и т. п. П. является наиболее характерной для каждой зоны. Изучение П. р. (вместе с почвами) представляет основу при широких территориальных исследованиях.

ПЛАКУЛА, конечная стадия дробления яйца, имеющая вид сильно уплощенной *бластулы* (см.), у к-рой клетки анимального и вегетативного полюсов тесно соприкасаются и бластоцель сведена до узкой щели (двуслойная клеточная пластинка). П. наиболее типична для развития некоторых *круглых червей* (см.).

ПЛАКУН-ТРАВА, д е р б е н н и к, *Lythrum salicaria*, растение из сем. дербенниковых (Lythraceae), широко распространенное по сырым местам почти по всей Европе, Азии, Сев. Африке, юго-вост. Австралии и Сев. Америке. Стебель до 1 м, листья сидячие, ланцетные, нижние—супротивные или мутовчатые. Цветки пурпуровые, собраны в узкую густую метелку. Интересна у П.-т. триморфная гетеростилия—столбики и нити тычинок бывают тройкой длины. Иногда засоряет поля. Род *Lythrum* включает ок. 25 видов, распространенных по всем странам света.

ПЛАМЯ, явление, сопровождающее горение негорючих тел и заключающееся в свечении раскаленных газов, паров и частиц твердых тел. Различают П. светящееся и несветящееся. Установлено, что яркость П. зависит от присутствия в горящих парах или газах твердых накаливаемых частиц или тяжелых паров. При отсутствии твердых частиц П. прозрачно, бледно. Несветящимся П. горят: спирт, сера, водород и др. Оптически П., состоящее только из газов и паров, резко отличается от П., содержащего раскаленные частицы твердых тел. В первом случае спектр П. линейчатый или в нек-рых случаях полосатый, во втором—сплошной. П. обычно бывает вытянуто в вертикальном направлении и имеет форму конуса.

Строение П. довольно сложно. Наиболее просто построено П. горящего водорода: оно состоит из внутреннего темного конуса—несгоревшего водорода и наружного, мало светящегося конуса, где идет собственно горение. Углеводороды горят П., состоящим из трех частей: 1) внутреннего темного конуса (негорящий газ), 2) светлого конуса (где происходит самый энергичный процесс горения), 3) наружного несветящегося конуса (где происходит процесс догорания в избытке кислорода). Таково строение пламени большинства газов, керосина, свечи и др. Соответственно этому строению распределяются температуры в пламени. Соответственно этому отдельные части пламени отличаются также и спектрально. Химические реакции, к-рые происходят в П., сложны и бывают различны в зависимости от температуры и состава



Распределение температуры в пламени газовой горелки.

газа. Установлено, что в П. протекают цепные реакции с сильно колеблющейся длиной цепей. При наличии в П. избытка кислорода при высокой температуре оно является энергичным окислителем (окислительное П.). Если же П. является результатом неполного горения и содержит окись углерода, водорода, углеводороды и частицы угля, то оно является восстановителем (восстановительное П.). Окислительные и восстановительные свойства П. широко используют в металлургической и керамической пром-сти.

ПЛАМЯГАСИТЕЛЬНЫЕ СЕТКИ, металлические мелкоячеистые сетки, предотвращающие проникновение пламени в зону горючих газов и воспламенение их. Применение П. с. основано на том, что металлич. сетка, нагреваясь от пламени, поглощает теплоту горения, благодаря чему и устраняется дальнейшее распространение его. Это свойство металлич. сеток используется в технике для предотвращения взрывов газовых смесей. Прототипом П. с. является сетка шахтерских лампочек Деви, устраняющая проникновение пламени лампочки в атмосферу, насыщенную рудничным газом, и воспламенение (см. *Лампы рудничные*). В нефтяной промышленности П. с. применяются для устранения воспламенения нефтяных газов в резервуарах, при появлении огня у люка. Для этой цели над люком устанавливается патрубок, заполненный пламягасительными сетками (в несколько рядов) или гофрированными листами (флям-арресторы), П. с. применяются в приборах-сигнализаторах для определения взрывчатости окружающей атмосферы и т. п.

ПЛАН (от лат. planum—поверхность, плоскость); изображение на плоскости в горизонтальной проекции в крупном постоянном масштабе какого-либо предмета, небольшой части земной поверхности, постройки или сооружения с полным сохранением их подобия и всех очертаний. Планы местности составляются в масштабах примерно до 1:25.000, и на них наносятся различные подробности как естественные (реки, озера, леса, болота, горы и пр.), так и искусственные (строения, дороги, каналы и пр.). Смотря по цели, с к-рой произведена съемка, бывают: а) П. топографические, на к-рых изображается рельеф местности горизонталями или штриховкой; б) П. городов, с наглядным показанием расположения отдельных частей города, улиц, садов, зданий и т. д.; в) П. лесные, с показанием пород леса, возраста, густоты насаждения и т. д.; г) П. хозяйственные, с нанесением объектов, важных в сельско-хозяйственном отношении, напр., пашня с указанием севооборотов и разделением ее на гектары, луг с указанием его качества—сухой, мокрый и т. д.; д) П. гидротехнические, где особенно точно наносится берега рек и озер с указанием их глубины, способности к судоходству, быстроты течения, островов, отмелей и т. д. Изображения земной поверхности в более малых масштабах, называемые картами, рассмотрены в ст. *Карты географические* (см.).

ПЛАН, в кинематографии, масштаб изображения на экране снимаемых объектов. Наиболее распространены 3 обозначения П.: «общий П.», «средний П.» и «крупный П.». Общим П. называется изображение на кадре удаленных предметов в мелком масштабе. Обычно общим П. показывают место действия, режиссура—само действие. В последнем случае чаще всего—такое действие, к-рое сопровож-

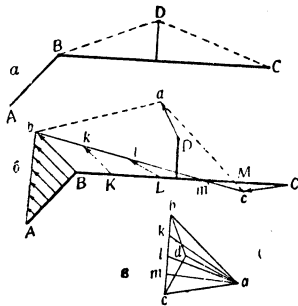
дается преодолением больших пространств или в к-ром участвует большое количество действующих лиц. Примеры общего П.: городские и природные пейзажи, интерьеры крупного масштаба и т. п. Средний П. в основном применяется для съемки актеров и их игры, причем в кадре фильма (а следовательно и на экране) помещается примерно от $\frac{1}{2}$ до $\frac{2}{3}$ роста снимаемых объектов. На среднем П. фон играет уже второстепенную роль. Все внимание зрителя фиксируется на игре актеров, к-рых в кадре (по ширине) обычно помещается 2—3. Крупным П. называется изображение на кадре только одной какой-нибудь части снимаемого объекта (например, головы актера, его руки и т. п.). Изменение масштабов изображения на пленке достигается либо изменением удаления съемочной камеры от снимаемых объектов (чем удаление больше, тем мельче изображение), либо применением объективов с различными фокусными расстояниями. В пределах одного кадра для определения пространственного расположения снимаемых объектов применяются термины: «на первом П.» (т. е. ближе всего к съемочной камере) и «на заднем П.» или «на дальнем П.» (т. е. в отдаленной части снимаемого пространства).

ПЛАН ОПЕРАТИВНЫЙ, является частью общего плана войны. В мирное время составляет план первых операций, к-рый охватывает боевые действия войск начального периода войны; одновременно с этим набрасывается краткий перспективный план дальнейших операций. В процессе войны составляются планы боевых действий на определенные периоды войны или особые ее этапы. Разработка этого рода П. о. производится также в увязке с общим планом ведения войны.

П. о. обычно содержит в себе следующие разделы: а) задачи и цели операций и намечаемая их продолжительность (сроки); б) расписание войск по направлениям; в) план сосредоточения (перевозок) войск; г) план развертывания войск; д) план боевого обеспечения операции; е) план материального обеспечения войск; ж) план оборудования театра военных действий или района операций. Каждый П. о. разрабатывается с полным учетом вероятного противника. В таком виде оперативные планы начали разрабатываться с середины 19 в. Это было связано с развитием железных дорог, телеграфа, численным ростом армий и увеличением их зависимости от экономики страны. К тому же времени относится возникновение службы генерального штаба, в задачи к-рого входит планирование войны и операций.

ПЛАН СКОРОСТЕЙ, графическое построение, позволяющее для данного момента времени определить скорости различных точек плоской фигуры при движении последней в своей плоскости. Существуют 2 способа построения П. с., именно—скорости откладываются своими началами или от точек, к-рые ими обладают, или же от одной точки, служащей общим началом всех скоростей. И в том и в другом случае фигура, образованная концами векторов скоростей различных точек, будет подобной фигуре, образованной соответствующими движущимися точками: в этом состоит так называемая теорема подобия плана скоростей (для первого способа построения плана скоростей она носит название теоремы подобия в форме Бурместера, для второго способа—теоремы подобия в форме Мемке). На рис. даны построенные обоими спо-

собами П. с. точек кривошипно-шатунного механизма ABC , шатун BC к-рого несет жестко с ним соединенную точку D (рис. а); на рис. б—в форме Бурместера, на рис. в—в форме Мемке. При обоих способах построения треугольник bcd , образованный концами векторов скоростей



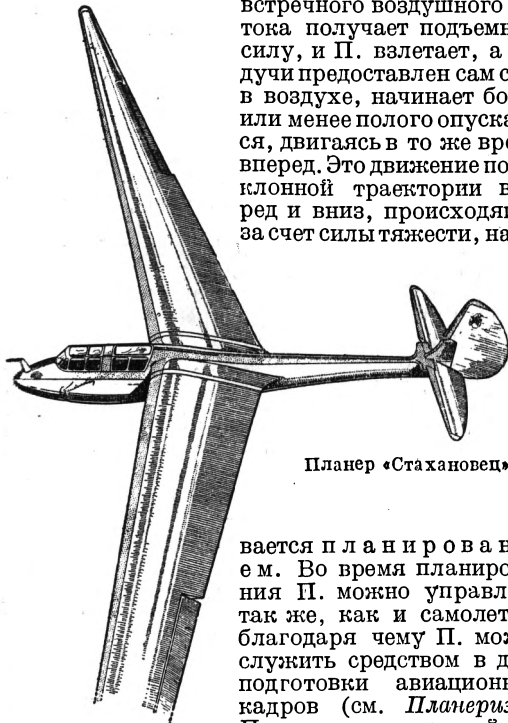
точек B, C, D , подобен треугольнику BCD . На практике, вследствие большей компактности, употребляются почти исключительно П. с. в форме Мемке. Аналогичное построение, дающее в данный момент времени ускорения всех точек плоской фигуры, носит название плана ускорений, к-рый строится почти исключительно по второму способу. Единственное отличие от плана скоростей заключается в том, что при построении плана скоростей линии, соединяющие концы векторов скоростей двух точек, перпендикулярны линии, соединяющей эти точки, при построении же плана ускорений образуют с последней постоянный угол, отличный от прямого, зависящий от отношения углового ускорения ϵ к квадрату угловой скорости ω в данный момент.

ПЛАН УСКОРЕНИЙ, см. *План скоростей*.

ПЛАНЕРИИ, см. *Ресничные черви*.

ПЛАНЕР, безмоторный летательный аппарат тяжелее воздуха; является предшественником и прототипом самолета. Если П. сообщить достаточную скорость, крыло его под действием

встречного воздушного потока получает подъемную силу, и П. взлетает, а будучи предоставлен сам себе в воздухе, начинает более или менее полого опускаться, двигаясь в то же время вперед. Это движение по наклонной траектории вперед и вниз, происходящее за счет силы тяжести, назы-



Планер «Стахановец».

вается п л а н и р о в а н и е м. Во время планирования П. можно управлять так же, как и самолетом, благодаря чему П. может служить средством в деле подготовки авиационных кадров (см. *Планеризм*). Попадая в восходящий воз-

душный поток достаточной силы, П. может не только не терять высоты относительно земли, но даже набирать высоту. Полет П. в восходящем потоке без потери или с набором высоты

называется парением. В зависимости от конструкции и применения планеры бывают: рекордные, учебные, тренировочные, пассажирские и специальные. Кроме того, по летным условиям планеры разделяются на 1) планирующие—для планирующих полетов; 2) парящие—планеры, которые наряду с планированием могут также парить в восходящем потоке воздуха; 3) буксировочные—планеры, которые могут также буксироваться за самолетом; 4) пилотажные—предназначенные для любых полетов и пилотажа (совершения фигурных полетов). К планерам, обладающим лучшими аэродинамическими качествами, что обуславливает им достижение максимальной высоты и дальности полета, достаточную прочность и скорость, относятся рекордные планеры. По конструкции рекордный П. представляет собой свободно несущий моноплан (см. рис.) с верхним крылом, прикрепленным к фюзеляжу. В большинстве случаев рекордные П. бывают одноместные, реже двухместные. Материалами, идущими на постройку П., являются, гл. обр., авиационный лес, фанера, полотно, сталь и сплавы легких металлов. Конструкции П. бывают большей частью сплошь деревянными. Металл идет, гл. обр., для изготовления узлов, управления и др. О конструкции П. см. *Безмоторный аэроплан*.

Конструкторами СССР созданы замечательные планеры: Г-9—пилотажный, Г-Н-7—буксировочный, Г-Н-9—одноместный рекордный, «Стахановец»—двухместный рекордный и ряд других, которые в значительной степени способствовали развитию планеризма в СССР (см. *Планеризм*).

ПЛАНЕРИЗМ, безмоторное летание на аппаратах тяжелее воздуха—*планерах* (см.), осуществляемое за счет энергии восходящих динамических и термических потоков воздуха.—Попытки человечества производить полеты, подобные полетам птиц, делались начиная с 11 в., однако положительных результатов удалось добиться только в конце 19 в. Причинами этого являлись слабое развитие техники и незнание законов движения тел в воздухе (аэродинамики).

Основоположником планеризма является инженер Отто *Лилиенталь* (см.). После 20-летнего наблюдения за полетами птиц и детального изучения их полета Лилиенталь построил (в 1891) балансирный планер, на к-ром производил полеты, прыгая с высоких холмов и башен. Управление планером осуществлялось при помощи перемещения центра тяжести тела самого планериста. В 1895 Лилиенталь построил планер, на к-ром при помощи специального руля производилось управление по горизонтали. Лилиенталь разработал теорию управляемых планеров, но осуществить ее на практике ему не удалось: произведя около 2.000 удачных скользящих полетов, Лилиенталь в 1896 разбился. Последователями Лилиенталья явились братья Райт, к-рые претворили в жизнь его теорию, построив планер, управляемый при помощи рулей. После большого количества произведенных опытов на планерах, в 1903 братья Райт установили на планере мотор и тем самым положили начало развитию моторной авиации.

В царской России первые планеристы появляются только в 1908 в лице учащейся молодежи высших учебных заведений. Одним из руководителей П. и создателем теории плане-

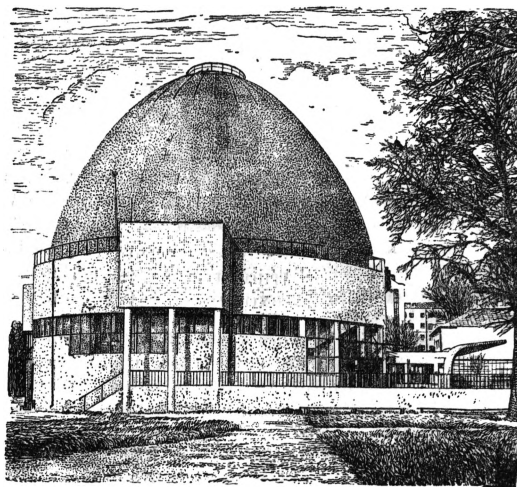
ризма и авиации явился профессор Н. Е. Жуковский. Первая мировая империалистич. война 1914—18 и послевоенная разруха задержали развитие планеризма в России и затем в СССР. Только в 1923 Обществом друзей воздушного флота (ОДВФ, ныне Осоавиахим) в Коктебеле на горе имени Климента (Узун-Сырт) был организован первый слет для испытания планеров. Однако до 1932 планерный спорт был спортом любителей-одиночек. С 1932, после совместного решения ЦК ВЛКСМ, ЦС Осоавиахима СССР и ВЦСПС о перестройке и развертывании планеризма, он приобретает массовый характер и становится популярным среди советской молодежи. У пионеров большим успехом пользуется «младший брат» планеризма—авиамоделизм.

Как разновидности авиационного спорта, планеризму оказывается широкая поддержка партий и правительством. Широкая сеть планерных станций—самостоятельных и в составе аэроклубов—служит базой для учебной работы планеристов (проходящих обычно курс подготовки без отрыва от производства), а также для последующих их занятий планерным спортом. Занятие П. обеспечивает воспитание качеств и навыков, нужных летчику. Более доступный в техническом и экономическом отношении, чем моторная авиация, планерный спорт играет большую подсобную роль в деле практич. ознакомления молодежи с авиацией и подготовки летных кадров. В связи с широким развертыванием П., в СССР построен первый в мире специальный планерный завод, выпускающий планеры различных конструкций. Наравне с развитием массовости советский П. имеет также высокие качественные показатели. Ряд высших достижений советских мастеров-планеристов (Расторгуев, Карташева, Ильченко и др.) превышает мировые рекорды. Всесоюзными рекордами являются (на 1938): 1) дальность полета на одноместном планере—652 км 256 м, на двухместном (с пассажиром)—552 км 100 м; 2) продолжительность полета—38 ч. 10 мин.; 3) высота полета—4.275 м; 4) маршрутный полет с возвращением к месту старта (Тула—Чернь—Тула)—190 км. Советские планеристы являются пионерами в освоении высшего пилотажа на планере (рекорд 209 петель и переворотов за один полет). В СССР широкое развитие получила буксировка планеров за самолетом (до 9 планеров за одной машиной). Практическая работа по планеризму, а также руководство ею осуществляется организациями Осоавиахима. В. Шумилов.

ПЛАНЕТ, ручное с.-х. орудие для обработки междурядий пропашных культур, гл. обр. овощных, с целью уничтожения сорняков и для рыхления почвы. П. состоит: из рамы, вилки, колеса, полольных ножей (бритв), рыхлительных лап и рукоятки с распоркой. Рабочими органами являются ножи (бритвы) для подрезывания сорняков и лапы для рыхления почвы. П. может быть использованы и на конной тяге в сене от 3 до 5 штук на одну лошадь. Сцепка представляет деревянный брус с оглоблями, на концах к-рого крепятся колеса на полоусях. К брусу П. прицепляется веревками и легкими цепями. Производственные показатели П.: захват полольников от 20 до 25 см, глубина культивации при ручной работе—до 4 см, при конной—до 6 см. Производительность за 1 час/га при междурядьях в 25 см и скорости 2 км/час—0,05; трех полольников на сене

за 1 час/га при междурядьях в 45 см и скорости 3,6 км/час—0,48, то же при пяти—0,81. П. ручной № 17½ изготавливается заводом им. Петровского в Херсоне.

ПЛАНЕТАРИЙ, прибор, наглядно представляющий движение планет. Обычно строится в форме механич. модели, в к-рой находящаяся в центре свеча или электрич. лампочка изображает Солнце, вокруг к-рого движутся насаженные на проволочках шарики, изображающие планеты, иногда с их спутниками.



Московский планетарий.

Движение производится от руки или мотором при помощи передач и зубчатых колес, подобранных так, чтобы приблизительно сохранить имеющиеся в природе соотношения между периодами обращения различных планет. Такие планетарии представляют лишь крайне грубое приближение к действительности, прежде всего из-за невозможности сохранения масштаба для орбит и размеров тел солнечной системы. Планетарий, в котором имеется лишь одна планета Земля с Луной, называется теллурием.

В 1924 оптический завод Цейсса в Иене построил оптический П., представляющий собой собрание многочисленных (в последних моделях 119) проекционных фонарей, проектирующих радиально во все стороны изображение звездного неба (ок. 9.000 звезд, т. е. с избытком все звезды, видимые невооруженным глазом), Солнца, Луны с ее фазами и пяти ярких планет. Прибор устанавливается в центре большого полушария, радиусом в 12,5 м, состоящего из железного каркаса, обтянутого белой парусиной, на к-ром и получается изображение звезд и планет, с почти полной иллюзией воспроизводящее действительный вид звездного неба. При помощи моторов и сложных передач проекционные фонари могут приводиться в движение таким образом, что проектируемые изображения звезд и планет с большой точностью повторяют видимые на небе движения. Скорость движений может быть увеличена так, что можно демонстрировать в 4 мин., 1 мин. и даже в 7 сек. явления, занимающие в природе промежутки в 1 год. Под куполом вокруг прибора могут поместиться до 600 человек зрителей. Первый П. в СССР открыт в Москве в 1929. Его пропускная способность—

ок. 1 млн. зрителей в год. Аппарат московского П. пополнен рядом усовершенствований и изобретений, внесенных сотрудниками П.,—для демонстрации явлений солнечных и лунных затмений, мерцания звезд, появления кометы, падающих звезд и т. п. Московский П. явился мощным средством распространения астрономических знаний и антирелигиозной пропаганды. Предполагается устройство планетариев во всех столицах союзных республик и в Ленинграде.

А. Михайлов.

ПЛАНЕТАРНЫЕ ТУМАННОСТИ, один из видов туманностей—слабых световых пятен, видимых на небе помимо звезд. Их известно около сотни. В телескоп П. т. видны как слабо светящиеся маленькие диски или комочки зеленоватого цвета, напоминающие диски далеких планет—Урана и Нептуна (отчего они и получили свое название). В центре П. т. всегда видна слабая звездочка—ядро. Ядра П. т. являются самыми горячими среди известных звезд—их температуры заключены в пределах 25—140 тысяч градусов. Туманности, обволакивающие эти ядра, состоят из разреженного, холодного газа, имеющего плотность порядка $10\text{--}21 \text{ г/см}^3$. Главные элементы, входящие в П. т.,—водород, кислород, гелий, азот, неон. Благодаря крайней разреженности планетарных туманностей, в их спектре наблюдаются линии, не воспроизводимые в лаборатории (см. *Небулы*). Свечение планетарных туманностей имеет сходство с процессом флуоресценции. Газовая оболочка поглощает ультрафиолетовый свет, излучаемый ядром, а сама излучает его в области видимых волн света.

Лит.: Воронцов-Вельяминов Б. А., Новые звезды и галактические туманности, М.—Л., 1935.

ПЛАНЕТНАЯ АБЕРРАЦИЯ, видимое угловое перемещение планеты (или кометы) на небесной сфере по отношению к Земле за то время (t), в течение к-рого свет от этой планеты (или кометы) успевает достигнуть Земли. Иначе говоря, вследствие существования планетной абберации видимое нами положение планеты в момент T в действительности соответствует ее положению в момент $T-t$. Величина П. а. легко учитывается. П. а. следует отличать от так наз. абберации звезд (см. *Абберация*), или годичной абберации.

ПЛАНЕТОИДЫ, или *астероиды* (см.), малые планеты, подавляющее большинство которых обращается вокруг Солнца между орбитами Марса и Юпитера.

ПЛАНЕТЫ. Слово П. происходит от греческого корня и обозначает «блуждающий». Уже в глубокой древности было замечено, что, кроме звезд, сохраняющих неизменное положение относительно друг друга, есть светила, перемещающиеся относительно звезд. К последним и применяется название «планеты». До конца 18 в. были известны следующие П. (в порядке их возрастающего расстояния от Солнца): Меркурий, Венера, Марс, Юпитер и Сатурн. Каждая из этих 5 планет превосходит своим блеском наиболее яркие звезды. В 1781 Виллиам Гершель (см.) открыл шестую планету, к-рая получила название Уран. Эта планета уже находится на пределе видимости простым глазом, т. е. кажется звездой 6-й величины. В 1846 молодой французский астроном *Леверье* (см.) произвел исследование наблюдений положений Урана с 1782 по 1845 и нашел, что их нельзя объяснить влиянием Солнца и известных планет. Поэтому он сделал предположение, что

за Ураном находится еще одна неизвестная планета, к-рая также заметно действует своим притяжением на Уран. В результате произведенных вычислений Леверье указал на небо место, где должна была находиться седьмая планета. В соответствии с этими указаниями ассистент Берлинской обсерватории Галле открыл 23/IX 1846 новую планету 8-й величины, названную *Нептуном* (см.). С тех пор появилась проблема о «запетушной» планете. Эта проблема получила свое решение в начале 1930, когда была открыта планета *Плутон* (см.), представляющаяся звездой 15-й величины. Плутоном кончаются наши современные сведения о больших П., но, кроме последних, нам известно больше 1.600 малых П., орбиты к-рых в огромном большинстве лежат между орбитами Марса и Юпитера (см. *Астероиды*).—П. представляют собой темные тела приблизительно шарообразной формы, двигающиеся вокруг Солнца по эллиптическим орбитам. Они видны потому, что отражают свет солнца. Движение П. происходит согласно трем законам *Кеплера* (см.). Если не считать Плутона, свойства к-рого еще весьма мало изучены, то П. резко делятся на 2 группы: четыре П., ближайšie к Солнцу, и четыре П. далекие. П. первой группы, в том числе и Земля, имеют сравнительно небольшой диаметр и большую плотность, тогда как диаметр П. второй группы значительно больше, а плотность их близка к плотности воды, будучи меньше последней для Сатурна. Вращение около осей значительно медленнее для П. первой группы, в связи с чем находится незначительное полярное сжатие этих П. У П. второй группы вращение около осей происходит быстрее, и в соответствии с этим сжатие достигает значительной величины. П., за исключением Меркурия и, вероятно, Плутона, окружены более или менее плотной атмосферой. В атмосфере Венеры обнаружено присутствие углекислого газа в количестве, во много раз превышающем его содержание в атмосфере Земли. Исследования атмосферы Марса до сих пор приводят к противоречивым результатам. Проведенные в ней есть пары воды и кислород, но в количествах значительно меньших, чем в атмосфере Земли. В атмосфере самых больших П., Юпитера, Сатурна, Урана и Нептуна, в последние годы обнаружено присутствие аммиака и метана. Большинство планет имеют спутников—меньшие тела, обращающиеся вокруг соответствующей планеты. Таблицы элементов и других данных для П. приведены в статье *Солнечная система* (см.).

Лит.: Расселл Г. Н., Деган Р. С., Стюарт Дж. К., *Астрономия*, т. I, М.—Л., 1934; Russell H. N., *The solar system and its origin*, N. Y., 1935.

ПЛАНИМЕТР, математич. инструмент для определения площади, ограниченной произвольной замкнутой линией. Обычно имеется в виду площадь на чертеже, но по существу П. являются и машины; применяемые, напр., для определения площади выделанной кожи. Простейший П.—палетка; так называют прозрачную пластинку с нанесенной на ее поверхность сеткой квадратов. Накладывая палетку на чертеж, определяют площадь простым подсчетом квадратов, оказавшихся внутри фигуры. Наибольшее распространение имеет в настоящее время «полярный» планиметр Амслера. Самой существенной его частью является стержень AB , или «обводный рычаг», и «интегри-

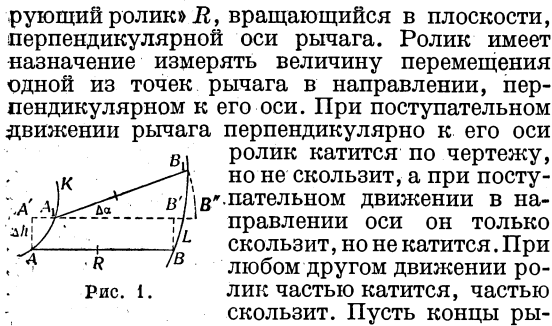


Рис. 1.

рующийся ролик» R , вращающийся в плоскости, перпендикулярной оси рычага. Ролик имеет назначение измерять величину перемещения одной из точек рычага в направлении, перпендикулярном к его оси. При поступательном движении рычага перпендикулярно к его оси ролик катится по чертежу, но не скользит, а при поступательном движении в направлении оси он только скользит, но не катится. При любом другом движении ролик частью катится, частью скользит. Пусть концы рычага движутся по кривым K и L (рис. 1). Рассмотрим перемещение рычага из положения AB в какое-нибудь весьма близкое к нему положение A_1B_1 и установим связь между площадью ΔP криволинейного четырехугольника AA_1B_1B , «подметенного» рычагом при этом «элементарном» его перемещении, и длиной дуги Δs , на к-рую повернется точка обода ролика, или «мерой вращения» ролика. Это перемещение заменим тремя следующими: параллельным перемещением из AB в $A'B'$ (подметается площадь прямоугольника $L\Delta h$, где $L=AB$, мера вращения— Δh), перемещением из $A'B'$ в A_1B_1 (подметенная площадь и мера вращения—ноль), вращением около точки A_1 (подметается площадь $\frac{1}{2}e^2\Delta\alpha$, где $e=AR$, мера вращения $e\Delta\alpha$). Пренебрегая величинами высшего порядка малости, имеем: $\Delta P=L\Delta h + \frac{1}{2}e^2\Delta\alpha$, $\Delta s=\Delta h + e\Delta\alpha$,

откуда $\Delta P=L\Delta s - e\left(L - \frac{1}{2}e\right)\Delta\alpha$. Любое конечное перемещение рычага можно разложить на элементарные перемещения. Применив к каждому из них последнюю приближенную формулу, получим после суммирования с переходом к пределу при $\Delta h \rightarrow 0, \Delta\alpha \rightarrow 0$, точное «уравнение планиметра» $P=Ls - e\left(L - \frac{1}{2}e\right)\alpha$ (1), где P —подметенная рычагом площадь, s —мера вращения ролика, α —угол между начальным и конечным положениями рычага. Каждая из переменных величин s, α, P может принимать как положительные, так и отрицательные значения. Площадь P положительна, если при движении рычага остается слева от него (считая от A к B), и отрицательна, если она остается справа.

Кроме обводного рычага AB с роликом R , полярный П. имеет еще «полюсный рычаг» AC (рис. 2), закрепляемый на чертеже в точке C и соединенный шарниром (в точке A) с обводным рычагом. Если установить полюс C вне фигуры и обвести острием, находящимся в конце B обводного рычага, контур L этой фигуры, то после возвращения к исходному положению будем иметь $\alpha=0$. Обводный рычаг подметает при этом, кроме площади X фигуры с контуром L , еще некоторую площадь, заключенную между окружностью K , по к-рой движется точка A , и частью контура L . Но эта площадь подметается дважды: один раз в положительном, другой—в отрицательном направлении, а потому уравнение планиметра дает (для случая, когда полюс—вне фигуры) $X=Ls$: искомая площадь пропорциональна мере вращения ролика s . Планиметр имеет счетный механизм, позволяющий отсчитывать тысячные

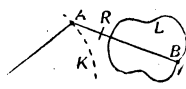


Рис. 2.

доли оборота ролика. Определение площади посредством П. сводится, т. о., к простому обводу острием B контура L и отсчету оборотов ролика. Предварительно необходимо определить «цену деления» ролика, т. е. площадь, соответствующую одной тысячной оборота ролика, что достигается обводом какой-нибудь фигуры, площадь к-рой легко вычисляется по ее размерам. В случае, когда полюс находится вне фигуры, площадь вычисляется по значению s по более сложной формуле. Разбивая фигуру на части, можно всегда избежать этого. Рисунок изображает планиметр Амслера, изготовленный в СССР на заводе «Геофизика» (в царской России П. вовсе не производились). При аккуратном обращении этот П. дает площадь фигуры в $6,5-25,8 \text{ дм}^2$ с погрешностью порядка $0,25\%$.

Существуют видоизменения планиметра Амслера, дающие повышенную точность («презионные» П.). В «линейном» П. начало обводного рычага движется не по окружности,

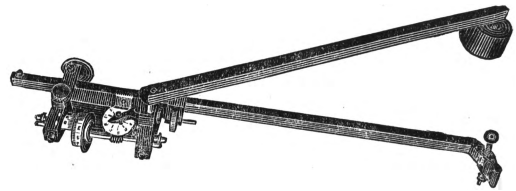


Рис. 3.

как в полярном П., а по прямой. Замечательно простое устройство П. «топорика» (планиметр Притца); он состоит из одного П-образного стержня, снабженного острием на одном конце и лезвием на другом, и дает погрешность порядка $2-4\%$.

Лит.: Крылов А. Н., Лекции о приближенных вычислениях, 3 изд., Л.—М., 1935; Фихтенгольц Г. М., Математика для инженеров, ч. 2, вып. 1, М.—Л., 1932; Бик А. Н. и Чеботарев А., Учебник высшей геодезии, 14 изд., М.—Л., 1933; Willers F. A., Mathematische Instrumente, В., 1926.

ПЛАНИМЕТРИЯ, первая часть элементарной геометрии, в к-рой изучаются свойства фигур, все точки к-рых лежат в одной плоскости. В П. подробно изучаются фигуры, образованные частями прямых линий, а также дуг окружностей. В основе логического доказательства теорем П. лежат определенные аксиомы (аксиомы—положения, принимаемые без доказательства). В учебниках элементарной геометрии явно формулируются следующие аксиомы, относящиеся к П.: 1) через две точки можно провести прямую и только одну; 2) если две точки прямой лежат на данной плоскости, то и все точки этой прямой лежат на этой плоскости; 3) через данную точку вне прямой можно провести единственную прямую, лежащую в одной плоскости с данной прямой и не пересекающей этой прямой (аксиома о параллельных прямых). Новейшими исследованиями показано, что этих аксиом далеко не достаточно для строго логического построения П. Содержание П. и способ ее изложения, даваемые в учебниках геометрии, были установлены еще Евклидом (300 лет до хр. э.), к-рый впервые дал систематич. изложение геометрии в своих книгах, носивших общее название «Начала».

ПЛАНИНА, 1) название ряда горных хребтов на Балканском п-ове; 2) сербское и болгарское название гор, поросших лесом.

ПЛАНИРОВКА НАСЕЛЕННЫХ МЕСТ, разбивка территории населенного места на районы (про-

мышленные, транспортные, сельско-хозяйственные и т. п.) и проведение трассы городских магистралей. П. н. м. предусматривает также размещение центров и площадей общегородского и районного значения, размещение культурно-бытовых сооружений, распределение зеленых насаждений, размещение канализации, теплофикации и т. п. В случае необходимости изменения существующего рельефа местности производится т. н. вертикальная П. н. м., предусматривающая устройство насыпей и выемок.—Четкие установки по планировке городов даны июньским Пленумом ЦК ВКП(б) 1931 в постановлении о московском городском хозяйстве и о развитии городского хозяйства Союза ССР.

Проекты П. н. м., согласно постановлению ЦИК и СНК Союза ССР от 27/VI 1933, должны удовлетворять следующим основным требованиям: «а) обеспечивать возможность дальнейшего развития и роста населенного места в соответствии с общими перспективами развития народного хозяйства Союза ССР; б) обеспечивать наиболее благоприятные условия деятельности и развития новых и расширения существующих промышленных и транспортных предприятий; в) обеспечивать создание наиболее благоприятных условий труда и жизни населения; г) предусматривать места для строительства учреждений по социально-культурному и бытовому обслуживанию в целях планомерной перестройки быта на социалистических началах, в соответствии с общим ходом развития народного хозяйства Союза ССР; д) содержать указания по архитектурно-художественному оформлению как населенного места в целом, так и отдельных его частей (кварталов, улиц, площадей и т. д.); е) предусматривать создание внутри населенного места, а также на его периферии системы связанных между собой зеленых насаждений (парки культуры и отдыха, бульвары, скверы и т. п.) и охранных защитных зон; ж) предусматривать создание непосредственно связанной с населенным пунктом пригородной сельско-хозяйственной зоны; з) обеспечивать осуществление мероприятий по пожарной охране» (Собрание законов... Правительства СССР, 1933, № 41, ст. 243). В проекте планировки населенных мест также должны быть широко отражены требования общественной гигиены и обороны страны. Сталинская Конституция с ее заботой о человеке ставит перед планировкой широкие задачи по обеспечению строительством культурно-бытовых учреждений, обслуживающих население (парки культуры и отдыха, дома отдыха, санатории, школы, детские сады, ясли и т. п.). См. *Город*.

Различаются следующие основные виды П. н. м.: планировка вновь заселяемого места, реконструкция и перепланировка существующих населенных мест—городов, с.-х. центров, дачных и рабочих поселков и курортов. Надо особо отметить проекты районной планировки центров крупного индустриального строительства (территориальное размещение строительства отдельных предприятий, общих поселков, кооперирование источников энерго- и водоснабжения, канализации, транспорта общего пользования, противопожарной охраны и т. д.). Проектом районной планировки также иногда охватывается комплексное строительство группы курортных городов и поселков, связанных общностью территорий, а также климатических, бальнеологических факторов и пр. Планировоч-

кой все части устройства и сооружения населенного места настолько тесно увязываются в единое целое, что город, с материальной точки зрения, можно рассматривать как одно сложное технич. устройство, для переустройства или возведения к-рого должен быть разработан строительно-технический и архитектурный проект.

П. н. м. производится обычно в следующем порядке: начальным этапом проектных работ является краткая рекогносцировка существующего населенного пункта, подлежащего перепланировке, или ознакомление с территорией, на к-рой предполагается образование нового населенного места. Рекогносцировка дает возможность в самых общих чертах наметить характер проектируемого объекта. Дальнейшим этапом является проведение технико-экономических изысканий, к-рые должны всесторонне выявить условия, определяющие социально-экономич. профиль населенного места, объем его строительства (основные сооружения города), и установить территорию, подлежащую освоению. На основе технико-экономических изысканий определяется: а) перспектива экономич. развития населенного пункта и объем его основных элементов (т. н. градообразующие факторы); б) проводится исчисление проектного населения, которое необходимо будущему населенному месту для выполнения народно-хозяйственных функций, намечаемых перспективным планом (по методу трудового баланса); в) составляется климатическая, топо-геологическая, гидро-геологическая и архитектурная характеристика территорий, предполагаемых к освоению, а также их санитарно-гигиеническая оценка. К основным элементам населенного пункта относятся: промышленные предприятия, сооружения внегородского транспорта (железнодорожный, водный, воздушный, грузовой—безрельсовый), учреждения административно-хозяйственные, торгово-распределительные, культурно-просветительные (наприм. вузы, втузы, научно-исследовательские учреждения и пр.) не местного значения и обслуживающие б. или м. значительные районы; курортные учреждения и нек-рые другие общегосударственные учреждения специального значения. После того, как ориентировочно определяется проектируемое население на расчетный срок планировки (основные кадры, занятые в градообразующих отраслях, обслуживающие кадры культурно-бытовых и коммунальных учреждений, а также неработающая часть населения—дети до 17 лет, инвалиды и старики), в порядке первой наметки определяется территория, необходимая для будущего населенного пункта, исходя из средних цифр плотностей населения, которая неоднократно уточняется в течение проектировочного процесса. Данные технико-экономических изысканий по характеристике территорий, предполагаемых к освоению, позволяют ориентировочно определить расположение основного участка населенного пункта, в зависимости от конкретных свойств территории (рельеф, гидро-геологические условия и пр.). Задачей генерального проекта является разработка проектного генерального плана населенного пункта на перспективу (примерно на период порядка 15 лет) и сводится к определению основных направлений, по к-рым в дальнейшем должен развиваться этот населенный пункт, а также основного костяка его архитектурно-планировоч-

ной организации. В генеральном проекте должно быть показано размещение промышленных предприятий, полос отвода железнодорожного транспорта, расположение основных сооружений водного и воздушного транспорта, должна быть отражена реконструкция подъездных путей, расположение электростанций, трасс высоковольтных передач и т. п. Кроме того, в генеральном проекте намечается размещение

дождевентное, голо утилитарное, односторонне-техническое решение всех проблем планировки на практике.

Для строительства социалистических городов характерно, напротив, прежде всего единство социально-целеустремленной архитектурной теории и практики, органическое единство технического и идейно-художественного решения. Архитектурные требования учитываются

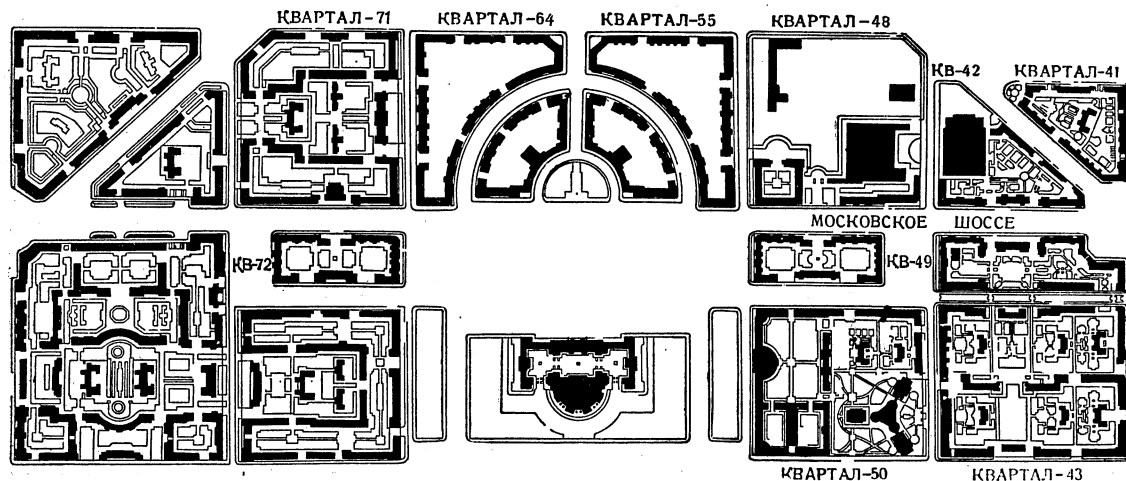


Рис. 1. Планировка застройки новой магистрали Московского шоссе в Ленинграде.

жилых районов с определением характера жилой застройки и с выделением объема строительства первой очереди.

Полноценная планировка города наряду с другими видами организации территории предусматривает одновременно и его комплекс-

уже при выборе территории города, не только здоровой и удобной для застройки, но и одновременно наиболее выразительной по разнообразию живописного рельефа местности (включению больших водных поверхностей рек, озер и прудов, крупных древесных зеленых масси-

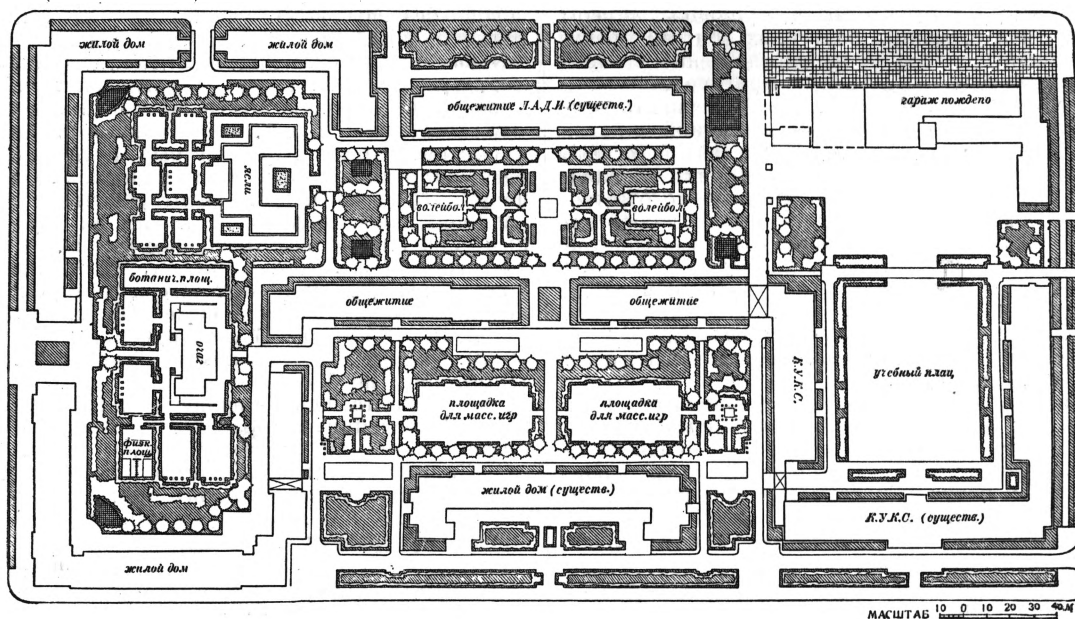


Рис. 2. Проект планировки квартала № 18 по Московскому шоссе.

ное архитектурное решение. Для архитектуры городов Запада эпохи империализма характерны две крайности: а) отвлеченно-теоретическое, формалистическое, явно утопическое решение архитектуры города в проектах и б) антиху-

вов и др.). Функциональные и архитектурные требования планировки при районировании социалистич. города тесно переплетаются. Основная задача заключается в том, чтобы наиболее выразительные и здоровые природные условия

Были использованы в первую очередь при проектировании общегородского центра, районных центров, парков культуры и отдыха и жилых кварталов. Архитектурные требования учитываются также при проектировании системы магистралей и площадей, застройке жилищных и общественных комплексов в виде целостных ансамблей. Примером активного архитектурного использования водной поверхности в планировке города являются обрамление, поперечный профиль и застройка набережных Москва-реки в Москве. Широко используется, наряду с открытым подступом к морю, рельеф местности в террасообразном решении планировки столицы Азербайджана — г. Баку. В качестве яркого примера комплексного архитектурного решения магистрали можно назвать планировку и застройку новой магистрали расширяющегося Ленинграда — Московское шоссе, где по единому замыслу решен целый комплекс застройки на протяжении 4 км с крупным общественным ансамблем (Дом советов) в центре (рис. 1, 2), а также застройка крупными жилыми зданиями большого отрезка ул. Горького в Москве (рис. 3).

При определении архитектурно-планировочной организации города генеральный проект должен решить следующие вопросы: 1) установление трассы городских магистралей; 2) размещение центров и площадей общегородского и районного значения (архитектурно-планировочные узлы); 3) размещение крупнейших культурно-бытовых сооружений, влияющих

Караганды — рис. 4). Примером размещения центральных площадей города может служить проект планировки гор. Ростова-на-Дону (рис. 5). Организация движения на площадях, являющихся большими архитектурно-планировочными узлами, является сложной техниче-

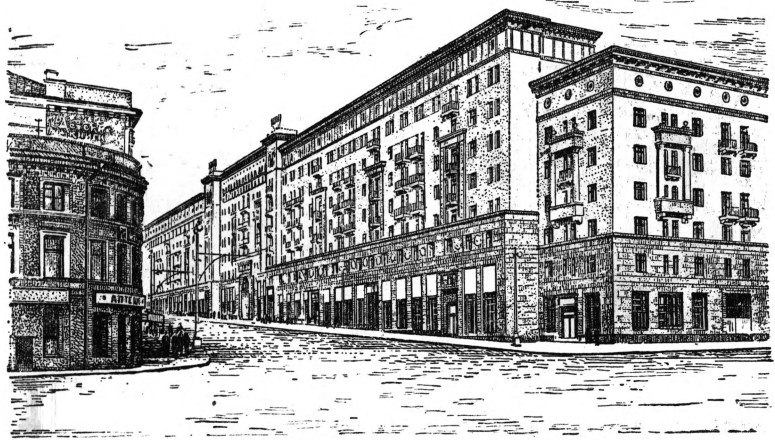


Рис. 3. Новые корпуса на улице Горького в Москве.

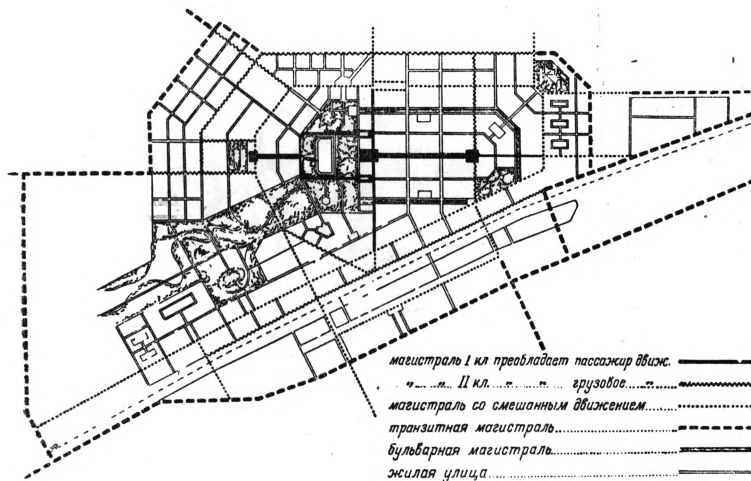


Рис. 4. Схема проекта г. Караганды.

на архитектурно-планировочную организацию населенного пункта; 4) размещение зеленых насаждений (парки культуры и отдыха, защитные зоны, основные скверы и бульвары). При определении трассы городских магистралей при генеральном проекте для крупных городов дается специальная схема магистралей по назначению (см. схему проекта города

Караганды — рис. 4). Примером размещения центральных площадей города может служить проект планировки гор. Ростова-на-Дону (рис. 5). Организация движения на площадях, являющихся большими архитектурно-планировочными узлами, является сложной техниче-
 ской задачей, как, напр., проект переустройства Добрынинской площади в Москве, где явилась необходимость полной перестройки площади и организации развязки движения по оси улицы Большой Ордынки в разных уровнях путем устройства тоннеля (рис. 6). При составлении генерального проекта должны быть обособлены вопросы инженерной подготовки территории, внутригородского транспорта, выбор мест забора воды, расположение очистных сооружений, выпуска сточных вод и т. п. Вертикальная планировка разрабатывается в объеме проверки правильности высотного решения генерального проекта и обеспечения ливнеотводов. — Детальный проект планировки (в масштабе 1:2.000 или 1:1.000) должен определить объем жилищного, социально-культурного и бытового строительства, строительство коммунальных предприятий и зеленых насаждений на ближайшие годы, а также разместить на плане города объекты строительства ближайших лет. Отсюда вытекает необходимость выделения красных линий городских проездов, установление отметок по осям проезда и поперечных профилей основных магистралей. С детальным проектом планировки неразрывно связывается определение основных принципов застройки населен-

ного пункта с выявлением композиции архитектурно-планировочных ансамблей на территории, охватываемой детальной планировкой.

Принципы советской планировки особенно четко развернуты в генеральном плане реконструкции г. Москвы. Постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 10/VII 1935 дает программу обширных работ перестройки по единому научно

разработанному плану великой столицы Советского Союза (см. *Москва*, Социалистич. реконструкция). Генеральный план реконструкции Москвы выявляет огромные преимущества планового социалистич. хозяйства по сравнению с условиями П. н. м. в капиталистич. странах, где планировка проводится исключительно в

вая, шахматно-прямоугольная, ленточная) в процессе советского проектирования не имеет самоудовлетворяющего значения. Те или иные условия местности, размещение сложных основных элементов города и пр. могут обуславливать применение различных систем планировок или их сочетание. Главное заключается в том, чтобы проект обеспечил развитие производительных сил социалистического строительства, а также максимально благоприятные гигиенические условия жизни трудящихся, одновременно создавая прекрасный архитектурно-художественный облик города, достойный великой эпохи.

Санитарно-гигиенические требования при планировке населенных мест. Неудачно выбранные территория и место под поселения и города, неучет ряда неблагоприятных для здоровья моментов и

отсутствие необходимых планировочных мероприятий при строительстве городов—все это ведет к ухудшению санитарных условий жизни населения. Поэтому гигиена давно уже стремится сформулировать в этой области свои требования и разработать т. н. санитарные нормы при проектировании планировок населенных мест. Законодательство СССР отразило эти моменты в соответствующих требованиях закона 1933 «О составлении проектов планировки населенных мест». Основные гигиенические моменты, к-рые должны быть учтены при планировке городов и других населенных пунктов (колхозы, совхозы, рабочие поселки, курорты), можно объединить в следующие группы: а) санитарные требования при выборе места под поселения

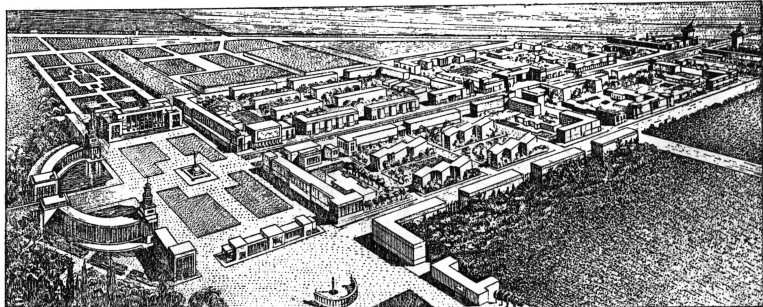


Рис 5. Проект планировки улицы Молотова в Ростове-на-Дону.

интересах господствующих классов за счет трудящихся и ограничена рамками капиталистич. частной собственности на землю, строения и т. п. В планировке Ленинграда основной задачей явилось освоение здоровых территорий и парковых массивов и увязка территории с основными артериями ж.-д. транспорта. Отсюда определились переход сетки к радиальной системе и развитие города к югу и, в частности, по южному берегу залива (рис. 7).—Интересной проек-

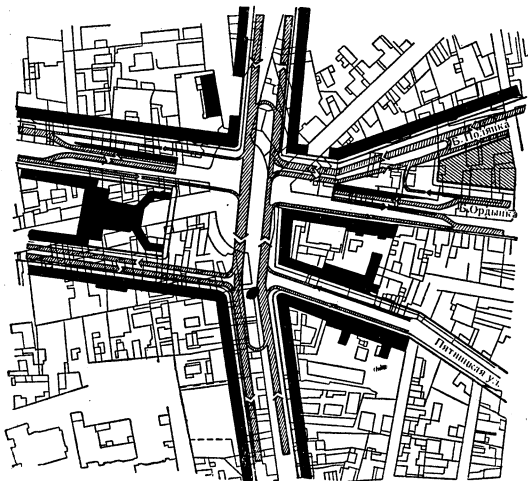


Рис. 6. Первый вариант эскизного проекта организации транспортной площади на Добрынинской площади.

ной работой явилась планировка правобережного Магнитогорска (рис. 8). В планировке этого города, тесно связанного с крупнейшим промышленным предприятием, наиболее отразилось стремление создать гигиенические условия жизни для трудящихся (расположение города с учетом розы ветров и при защитной зоне—зеркала пруда) и сочетать смешанную шахматно-радиальную систему с основными потоками движения на производство (через пруд). Проект также учел рельеф местности (ряд террас, спускающихся к пруду). Система планировки (радиальная, радиально-кольце-

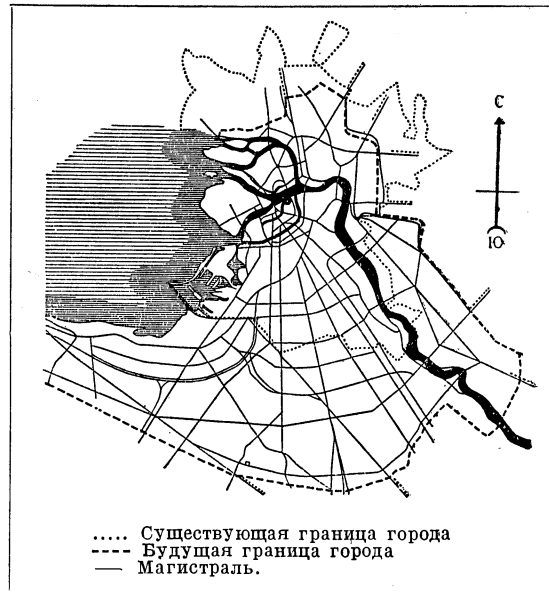


Рис. 7. Схема планировки Ленинграда.

и его санитарная оценка; б) санитарные требования при размещении по данной территории отдельных элементов города, т. е. жилых кварталов, промышленных и торговых пред-

приятий и зеленых насаждений (сады и парки); в) санитарные требования к организации и строительству жилых кварталов и районов. Естественные природные условия местности прежде всего и определяют санитарную ее оценку. Особенно важно учесть метеорологич. и водные факторы, к-рые, как известно, являются существенным моментом при возникновении и развитии ряда заболеваний человека и, в частности, ряда эпидемических и паразитических заболеваний. Такие болезни, как кишечные инфекции (брюшной тиф, паратиф, гемоколи-

незагрязненной почвой, незаболоченные, незаливаемые, с низким стоянием грунтовых вод, с близостью свободных открытых водоемов (реки, озера)—вот, в общем, те санитарные требования, к-рые предъявляются санитарным надзором при выборе места под населенный пункт. В СССР закон устанавливает обязательное участие органов санитарной инспекции в выборе места под поселения и порядок выдачи официального положительного заключения.—Органы санитарного надзора участвуют также в установлении территории под промышленные

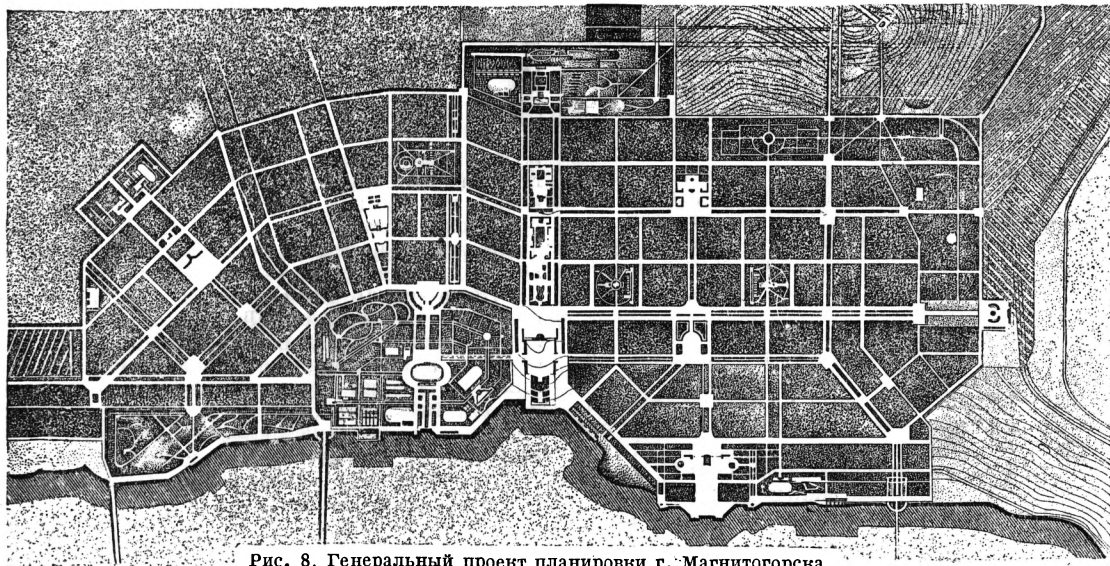


Рис. 8. Генеральный проект планировки г. Магнитогорска.

ты, дизентерия, холера), тесно связаны с санитарным неблагополучием водных ресурсов местности и их загрязнением; малярия связана с наличием заболоченности и заливаемости местности паводочными водами; глистные заболевания связаны с загрязнением воды и почвы отбросами, где легко развиваются зародыши (яйца) глист; туберкулез по праву называли жилищной болезнью, к-рая, гл. обр., гнездится в скученных, зараженных домах, в неблагоустроенных частях городов с загрязненным воздухом и т. д. Санитарная статистика заболеваемости и смертности давно уже отметила все эти факты, и старые перенаселенные и загрязненные окраины больших городов в бурж. странах и поныне являются очагом ряда заболеваний.

Изучение т. н. микроклимата, т. е. метеорологич. условий того небольшого воздушного пространства, в котором проходят все жизненные процессы человека, дает возможность установить, что путем правильных планировочных приемов можно наилучшим образом использовать все благоприятные климатич. условия местности и в значительной мере ликвидировать неблагоприятные их моменты. Для этой цели учитываются такие важные в санитарном отношении факторы, как инсоляция, движение воздуха (ветры), влажность и осадки. Местности, обращенные к югу и смежным частям света, расположенные по склонам, а не в низинах и на открытых возвышенностях, местности с удобным рельефом поверхности, защищающим от неблагоприятных и сильных ветров, наконец, местности, благоприятные в отношении почвы и водных условий, т. е. с сухой

предприятия (а также складские, железнодорожные, торговые и т. д.) и под жилые районы. Техника до сих пор еще не дала в целом ряде производств способов полной ликвидации отбросов промышленности, особенно поступающих в воздух (дым, газы, пыль). Поэтому приходится прибегать к планировочным приемам, т. е. отделять территории промышленности от территорий жилых кварталов т. н. зонами разрывов, или защитными зонами. По мере улучшения технич. приемов ликвидации газов и дымов (дымо- и газоуловители, дымосожигание и пр.) эти разрывы и соответствующие требования могут меняться. Заражение воздуха населенных мест дымами, пылью и другими отбросами ведет к ряду санитарных последствий, отражающихся на здоровье жителей, а также вредно влияет на зелень, водоемы, на самое строительство. Это учли враги народа и использовали для того, чтобы нанести вред советскому государству. По последним процессам троцкистско-бухаринских изменников известны их попытки вредительски исказить планировку промышленных поселков и строить в них жилые районы в непосредственной близости к опасным и вредным цехам (строительство нек-рых поселков на Урале). Санитарные требования по отводу территорий под строительство промышленных предприятий были опубликованы в СССР в 1930. По этим правилам все предприятия в зависимости от их санитарной вредности (дымы, сточные воды, шумы) разбиты на несколько классов; для каждого класса устанавливаются свои зоны разрывов; ширина последних колеблется от 2 км до 50 м.

Эти правила могут несколько видоизменяться в связи с рядом местных условий (сила и направление ветров, рельеф, внутренняя планировка промплощадки и пр.). Вопросы размещения промышленности на территории населенных мест пересматриваются в наст. время (1939) в Комитете по делам строительства при Совете Народных Комиссаров СССР. При размещении отдельных элементов строительства в городах исключительно важной санитарное значение имеет также правильное распределение зеленых пространств. Зеленая улучшает микроклимат, уменьшает количество пыли и дыма, защищает от ветров и создает благоприятный теневой режим. Норма должна составлять не менее 30—35 м² зеленых насаждений на каждого жителя города, считая здесь все виды насаждений. Особое распространение приобретают в Советском Союзе такие формы зеленого строительства, как парки культуры и отдыха и детские парки, отражающие в себе социалистическую культуру и быт нашей страны.

Ряд санитарных требований выдвигается, наконец, и в деле организации так наз. жилого квартала. Последний рассматривается с точки зрения советской гигиены как единое целое, где, помимо жилых ячеек (дома, квартиры), имеется еще и ряд обобществленных учреждений, обслуживающих население квартала; сюда относятся: ясли, детские сады и площадки, физкультурные площадки, прачечные, души, столовые и т. д. Жилой квартал имеет свою систему зеленых насаждений для отдыха. Ряд санитарных требований, к-рые относятся к планировке жилых кварталов, или, шире говоря, к жилстроительству, четко изложен в историческом постановлении правительства СССР о генеральном плане реконструкции Москвы (от 10/VII 1935). Здесь даны нормы плотности населения (до 400 чел. на 1 га жилого квартала, в отдельных случаях до 500 чел.); размеры кварталов (до 9—15 га), система застройки (наилучшее освещение и проветривание кварталов), предусмотрены вывод из города вредных в санитарном отношении производств, обслуживание кварталов культурно-бытовыми учреждениями. В небольших поселениях особо надо учесть и требования к индивидуальному строительству с малоэтажной застройкой. Значение этого подчеркнуто, в частности, на последнем пленуме Союза советских архитекторов в Ленинграде 7—10/VII 1938.

В области П. н. м. законодательство и практика СССР далеко опередили как законодательство, так и практику буржуазных стран. Интересы здравоохранения и профилактики играют в СССР доминирующую роль, и резкое снижение смертности, а также эпидемических болезней в городах Союза стоит в тесной связи с системой планировки и городского строительства в нашей стране. Реконструкция Москвы, Ленинграда, Киева, ряда старых промышленных центров, строительство новых городов и поселков и развертывание строительства в колхозах и совхозах входят ныне как неотъемлемая часть в общее строительство СССР.

Лит.: Каганович Л. М., За социалистическую реконструкцию г. Москвы и городов СССР. Переработанная стенограмма доклада на июньском пленуме ЦК ВКП(б), М.—Л., 1931; Евтихийев И. И., Технико-экономические расчеты при планировке городов, М.—Л., 1936; Планировка и строительство городов СССР, изд. Всесоюзной академии архитектуры, М., 1938 (Материалы III пленума Правления Союза советских архитекторов СССР); Марзеев А. Н., Сысина А. Н., Яковенко В. А., Основы коммунальной гигиены, т. I, М.—Л.,

1936 (см. гл. «Планировка населенных мест» А. Н. Марзеева); Учебник гигиены со включением эпидемиологии, под ред. А. Н. Сысина, 3 издание, М.—Л., 1938; Санитарные требования при планировке города и района, [Власть советов], М., 1934 (Труды Бюро научно-эксперимент. работ Гипрогора, вып. 3); Ремизов Н. А., Учебник медицинской метеорологии и климатологии, М.—Л., 1934. Д. Аранович, И. Евтихийев, А. Сысин.

ПЛАНК (М. Planck), Макс Карл Эрнст Людвиг, один из крупнейших физиков-теоретиков современности, родился 23/IV 1858 в г. Киле (Германия), доктор философии с 1879 (Мюнхен). Основное значение для дальнейшего развития теоретич. физики имели исследования П., относящиеся к задаче о распределении энергии по частотам в спектре излучения черного тела. Знамя предельные случаи—закон Вина и формулу Рэлея, П. нашел полный закон распределения энергии для черного излучения, носящий его имя (см. *Планка формула*). Исследование было впервые опубликовано 19/X 1900 в докладе в Берлинском физическом обществе. Несколько позже (в докладе от 16/XII 1900 там же) П. показал, что его закон может быть выведен теоретически, если допустить, что энергия *осцилляторов* (см.) всегда является целой кратной от $h\nu$, где ν —частота рассматриваемого излучения, а h —новая физич. постоянная, получившая название постоянной Планка (см. *Планка постоянная*). Исследования П., относящиеся к черному излучению, резюмированы в его «Лекциях по теории черного излучения» (первое издание 1906, есть русский перевод новейшего издания), являющихся классич. книгой по этому вопросу: Введение постоянной Планка в физику знаменовало собой новую эпоху в физике—начало введения квантовых представлений в физику. В 1906 П. показал основное значение постоянной h , а именно выяснил ее смысл, как кванта действия. В связи с этим вопросом Планком опубликованы весьма важные исследования по статистической физике квантовых процессов.

Следует также отметить фундаментальное значение работ П., посвященных исследованию различных вопросов теории относительности, выяснивших в свое время целый ряд пунктов, в частности основную роль принципа наименьшего действия при формулировке задач теории относительности. Кроме «Термодинамики излучения», П. написал и выдержавший многие издания курс общей термодинамики, а также общий курс теоретич. физики в нескольких томах (имеется русский перевод под заглавием «Введение в теоретическую физику»). Касаясь вопросов методологии физики, П. высказывался против махистского направления в физике. В частности, отметим его выступления против попыток объявить неверными законы сохранения энергии и импульса, имевших место в последнее время (Н. Бор). Однако за последние годы у П. имеется и ряд высказываний идеалистич. характера, особенно в популярных его речах. Не чуждо Планку и примирение с религией.

К. Никольский.

ПЛАНКА ПОСТОЯННАЯ, универсальная постоянная, введенная впервые Планком (см.) при выводе формулы для распределения энергии в спектре излучения абсолютно-черного тела. Постоянная Планка имеет размерность действия и всегда обозначается буквой h . Величина ее $h = 6,55 \cdot 10^{-27}$ эрг. сек. П. п. называется также элементарным квантом действия. П. п. имеет фундаментальное значение для всей атомной физики. Она входит в качестве константы во все основ-

ные формулы, относящиеся к атомной физике. Измерение П. п. может быть произведено разнообразными способами. Одним из наиболее точных способов является способ определения по границе спектра сплошного рентгеновского излучения, который дается формулой $\nu_m = \frac{E_e}{h}$, где ν_m —частота верхней границы сплошного рентгеновского спектра, E_e —разность потенциалов, наложенная на рентгеновскую трубку, e —заряд электрона.

ПЛАНКА ФОРМУЛА, формула, дающая распределение энергии в спектре *излучения* (см.) абсолютно-черного тела, найденная Планком (см.) в 1900. Если c —скорость света, λ —длина электромагнитной волны, T —абс. темп., k —постоянная Больцмана, равная $1,371 \cdot 10^{-16}$ эрг/град., h —постоянная Планка (см. *Планка постоянная*), то П. ф. может быть записана в виде:

$$E(\lambda, T) d\lambda = \frac{2c^2 h \lambda^{-5} d\lambda}{hc \left(e^{\frac{hc}{kT\lambda}} - 1 \right)}$$

где $E(\lambda, T) d\lambda$ есть приходящаяся на спектральный участок $d\lambda$ энергия, излучаемая в пустоту 1 см^2 абсолютно-черного тела температуры T внутри единичного телесного угла. Эта формула оказалась в прекрасном согласии с измерениями Люммера и Прингсгейма.

В пределе для очень длинных волн и высоких температур П. ф. переходит в формулу Рэлея-Джинса (см. *Рэлея-Джинса закон*), а для случая коротких волн и низких температур—в формулу Вина.

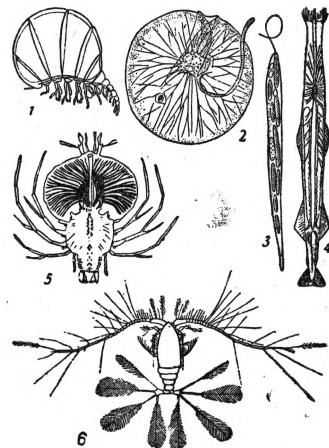
Лит.: П л а н к М., Введение в теоретическую физику, пер. с нем., ч. 5, Теория теплоты, М.—Л., 1935.

ПЛАНКЕТТ (Planquette), Роберт (1848—1903), франц. композитор; учился в Парижской консерватории. Создал себе популярность сначала как автор романсов, впоследствии прославился своими опереттами. Всего П. написано 23 оперетты. Наиболее известная из них—«Корневильские колокола» (1877). Пользуются популярностью также «Трехцветная кокарда», «Рай Магомета» и некоторые другие.

ПЛАНКТОН (греч. planctos—блуждающий, носящийся), термин, предложенный Гензеном (1887) для обозначения части *пелагических организмов* (см.), населяющих толщу воды, свободно носящихся вместе с ней и либо совсем лишенных самостоятельного движения—пассивно парящих, либо наделенных им лишь в слабой степени. Планктические организмы имеют ряд приспособлений к парению в воде или пассивному плаванию. Это выражается: 1) в обилии воды, что делает организмы П. прозрачными и нежными; 2) в уменьшении количества тяжелых веществ, напр., более легкий скелет у животных, имеющих раковину, или скелетные элементы; 3) образование выростов, шипов, щетинок и парашютной формы тела, увеличивающих трение о воду и замедляющих погружение вниз; 4) газовые включения или аппараты (плавательный пузырь некоторых рыб, газовые вместилища многих водорослей, плавательные пузыри *сифонофор*, см.); 5) жировые включения—жировые капли в плавающих яйцах рыб, ракообразных, в диатомовых водорослях, плавающих простейших; 6) слизистые оболочки растений и студенистые капсулы животных (некоторые коловратки, рачок *Holopedium*). В холодной, более плотной воде для парения нужно меньше шипов и выростов, чем в теплой. В связи с этим у пресно-

водных форм (водорослей, коловраток, ракообразных) наблюдается по сезонам года изменчивость (циклморфоз) формы—летом размеры организма меньше, а выросты и шипы увеличиваются. Зимние поколения, наоборот, имеют большие размеры тела и сглаженные выросты.

В состав П. входят растительные (фитопланктон) и животные (зоопланктон) организмы. Одни организмы являются планктонными в течение всей своей жизни (бактерии, водоросли, сифонофоры, веслоногие рачки и др.), другие—временно (яйца и личинки рыб и бентических организмов). Различают морской (Haloplankton), пресноводный (Limnoplankton) и солоноватоводный (гифальмиропланктон), океанический (П. открытого моря) и неритический (П. прибрежных областей). Некоторые представители П. частично возвышаются над уровнем воды (плейстон). По размерам тела различают



Планктонные организмы: 1—*Mimonecetes loveni*, 2—*Noctiluca milliaris*, 3—эвглена, 4—саггита, 5—личинка рака *Palaemonetes*, 6—веслоногий рачок *Colocalanus pavo*.

нанопланктон (Ломанн, 1911)—меньше 50μ , микропланктон—от 50 до 1.000μ , мезопланктон—от 1 до 5 мм , макропланктон—от 5 мм до нескольких сантиметров и, наконец, металопланктон—от $0,5$ до 2 и более м , как, напр., крупные медузы, сифонофоры и ктенофоры. Главная масса П. состоит из микроскопических организмов, лучше приспособленных к парению. Самый крупный представитель П.—арктическая медуза *Syulaea*—имеет диск до 2 м в диаметре и щупальцы до 30 м .

Морской П. состоит в основном из одноклеточных водорослей (диатомовые, перидинеи, жгутиковые), радиолярий, фораминифер, медуз, сифонофор, крылоногих моллюсков, раков (в основном веслоногих, а также мизид, десятиногих и др.), оболочниковых (сальпы и др.), яиц и личинок рыб, а неритический П., кроме того,—из многочисленных личинок живущих на дне животных (гл. обр. червей), моллюсков, мшанок, ракообразных, иглокожих и др. Главную же роль в морском П. из животных играют веслоногие рачки. В Баренцовом море *Calanus finmarchicus* (из Copepoda) составляет не менее 80% всей массы зоопланктона.

В пресноводном П. преобладают сине-зеленые и зеленые водоросли, в меньшей степени—жгутиковые, диатомовые и перидинеи, из животных—ветвистоусые и веслоногие рачки, коловратки и др. В зависимости от проникновения света в глубину толщи воды находится и распределение планктонных организмов. Обычно различают поверхностный слой воды, освещение к-рого достаточно для развития растительного П., и глубже лежащий слой, где света недостаточно для его развития. В морях верхний слой имеет мощность в среднем ок. 200 м . В пресных водах верхний слой

гораздо менее мощен. Многим планктонным организмам свойственны т. н. миграции, вертикальные и горизонтальные. В связи, гл. обр., с суточным ходом освещенности верхнего слоя воды громадные массы глубже обитающих планктонных организмов поднимаются ночью к поверхности, а утром снова уходят в глубину. В Баренцовом море летом в условиях «вечного дня» вертикальные миграции П. отсутствуют. Количество П. различно в разных частях океана. В его экваториальной зоне П. количественно беден, вследствие недостатка питательных веществ. Наоборот, в холодноводных областях Сев. и Юж. полушарий П. достигает своего максимального развития, но состав его делается менее разнообразным. Однако даже в приполярной области, под пловучими ледяными, П. Ширшовым обнаружен еще богатый и разнообразный П. Обильное развитие фитопланктона обеспечивается наличием так наз. питательных солей и в первую очередь фосфатов, нитратов и кремнекислоты. При наличии их фитопланктон успешно развивается. Вслед за развитием фитопланктона наступает развитие выкармливающегося за его счет зоопланктона, а за счет этого последнего развиваются и все другие организмы, питающиеся зоопланктоном, вплоть до гигантов моря—китов. Развитие П. в течение года дает обычно резкие сезонные изменения с преобладанием тех или иных групп. По химическому составу морской П. приближается к луговому селу. Пресноводный же имеет большее количество белка (до 44%). Наши моря, особенно Баренцово, Азовское, Каспийское и Японское, характеризуются богатейшим развитием П. В Баренцовом море в 1 км³ воды образуется в течение лета 3.000—5.000 т планктона. В Азовском море в периоды наиболее сильного развития П. количество его может достигать 100.000 и более тонн в 1 км³ воды. П. является основной кормовой базой в море. Высказана идея о возможности непосредственного использования П. как пищевого и технич. сырья. Л. Зенкевич.

ПЛАНОВОЕ ХОЗЯЙСТВО И ПЛАНИРОВАНИЕ.

Плановое хозяйство—хозяйство страны социалистич. экономии.—«Хозяйственная жизнь СССР,—говорит ст. 11 Конституции СССР,—определяется и направляется государственным народно-хозяйственным планом в интересах увеличения общественного богатства, неуклонного подъема материального и культурного уровня трудящихся, укрепления независимости СССР и усиления его обороноспособности».—Марксизм-ленинизм учит, что решающей предпосылкой и основой возникновения и развития П. х. и п. является завоевание пролетариатом политической власти, установление диктатуры рабочего класса, захват пролетариатом экономических командных высот (крупная промышленность, транспорт, финансовая система, внешняя торговля, национализация земли и т. п.), установление социалистической собственности в ведущих отраслях народного хозяйства. «Чтобы руководить в плановом порядке,—говорил т. Сталин на XV Съезде партии,—надо иметь другую, социалистическую, а не капиталистическую систему промышленности, надо иметь, по крайней мере, национализированную промышленность, национализированную кредитную систему, национализированную землю, социалистическую смычку с деревней, власть рабочего класса в стране и т. п.» [С т а л и н, Полити-

ческий отчет ЦК XV Съезду ВКП(б), 1937, стр. 48]. В условиях диктатуры пролетариата П. х. и план являются могучим оружием вытеснения и уничтожения капиталистических элементов и построения коммунистического общества. Определяя задачи диктатуры пролетариата в области планового ведения хозяйства, основоположники марксизма указывали: «пролетариат овладевает общественно властью и образует с помощью этой власти отнятые у буржуазии общественные средства производства в общественную собственность. Этим он освобождает производительные силы от их современного капиталистического свойства и дает полную свободу развития их общественному характеру. Таким образом становится возможным общественное производство по заранее обдуманному плану» (Э н г е л ь с, Анти-Дюринг, в кн.: М а р к с и Э н г е л ь с, Соч., т. XIV, стр. 288—289).

Плановое ведение хозяйства обеспечивает бескризисное развитие, слаженность всего производственного аппарата, планомерное накопление материальных ресурсов и правильное распределение их между отраслями народного хозяйства, первоочередное развитие тех отраслей хозяйства, к-рые обеспечивают неуклонный подъем и расцвет социалистич. экономии, систематический рост материального и культурного уровня трудящихся, организацию коммунистического производства и распределения продуктов, всемерное укрепление независимости и оборонной мощи страны социализма, находящейся в капиталистическом окружении.

В условиях капитализма невозможно планирование вследствие господства буржуазии и господства частной собственности на орудия и средства производства, обуславливающих эксплуатацию человека человеком, ожесточенную конкуренцию, анархию производства, кризисы, безработицу.

Все тщательно разработанные методы учета и контроля, вся система организации производства на капиталистич. предприятиях лишь прикрывают самые зверские методы эксплуатации; все попытки якобы «планирования» при капитализме никакой иной цели, кроме бесперебойного выжимания прибавочной стоимости из рабочих, преследовать не могут. «Капитал,—говорил Ленин,—организует и упорядочивает труд внутри фабрики для дальнейшего угнетения рабочего, для увеличения своей прибыли. А во всем общественном производстве остается и растет хаос, приводящий к кризисам, когда накопленные богатства не находят покупателей, а миллионы рабочих гибнут и голодают, не находя работы» (Л е н и н, Соч., т. XVII, стр. 248).

Лишь социалистич. революция кладет начало планированию народного хозяйства. Основой государственного народно-хозяйственного планирования является диктатура рабочего класса и наличие общественной социалистич. собственности на средства производства, в первую очередь ее высшей формы—государственной собственности. В. И. Ленин, придавая исключительное значение роли плана в деле социалистич. строительства, подчеркивал, что «социализм немалым без крупно-капиталистической техники, построенной по последнему слову новейшей науки, без планомерной государственной организации, подчиняющей десятки миллионов людей строжайшему соблюдению единой нормы в деле производства и распределения продуктов» (Л е н и н, Соч., т. XXII, стр. 517).—Установив в результате победы Великой Октябрьской социа-

листич. революции диктатуру рабочего класса, народы СССР, вооруженные ленинско-сталинской теорией о возможности победы социализма в одной стране, приступили под руководством коммунистич. партии и ее великих вождей Ленина и Сталина к осуществлению историч. задачи — построения социализма. Важнейшим орудием диктатуры рабочего класса в борьбе за социализм является государственный нар.-хоз. план, в к-ром находит конкретное выражение программа социалистич. строительства. Государственные планы развития народного хозяйства обеспечивают единство воли и действий строителей нового общества. Государственные хоз. планы, — по определению Сталина, — «есть не планы-прогнозы, не планы-догадки, а планы-директивы, которые обязательны для руководящих органов и которые определяют направление нашего хозяйственного развития в будущем в масштабе всей страны» [Сталин, Политический отчет ЦК XV Съезду ВКП(б), 1937, стр. 48]. Посредством декретов и законов Советской власти, с помощью лозунгов коммунистич. партии, к-рые, по определению т. Сталина, также имеют силу практического решения, силу закона, посредством текущих (годовых и квартальных) и перспективных (пятилетних) народно-хозяйственных планов Советское государство со дня победы Великой Октябрьской социалистич. революции руководит народным хозяйством, направляя развитие страны по социалистическому пути. Советская власть, сосредоточив в своих руках командные высоты народного хозяйства, приступила к созданию стройной системы управления и планирования народного хозяйства. Был создан хоз. аппарат как часть государственного аппарата Советской республики. Уже первая Советская Конституция, принятая в июле 1918 года V Всероссийским Съездом Советов, в качестве одной из основных задач Советского государства наметила «установление основ и общего плана всего народного хозяйства и отдельных его отраслей» (Собрание узаконений... Правительства [РСФСР], 1918, № 51, ст. 582, гл. 9). Программа коммунистич. партии, утвержденная VIII Съездом партии в марте 1919, также признала важнейшей задачей Советской власти «максимальное объединение всей хозяйственной деятельности страны по одному общегосударственному плану» [Программа и Устав ВКП(б), 1938, стр. 33].

Первой формой планомерного регулирования народного хозяйства был *рабочий контроль над производством* (см.) и распределением продуктов, поставивший задачу «планомерного регулирования народного хозяйства» (Собрание узаконений... Правительства [Российской Республики], 1917, № 3, ст. 35). По заданию партии и правительства хоз. органы — Высший Совет народного хозяйства (ВСНХ), Наркомпрод и другие разрабатывали производственные задания, планы заготовок и планы снабжения и т. д. Вся плано-регулирующая деятельность органов Советской власти, в связи с развернувшейся ожесточенной борьбой молодой Советской республики с объединившейся международной и внутренней контрреволюцией, была подчинена основной задаче — обеспечения победы над врагом. Жесткая регламентация всего производственного процесса, карточная система распределения, продразверстка, проводимая на основе продовольственного плана, — таково содержание плановой работы в этот

период. В дни, когда еще не отгремели раскаты вооруженной борьбы, IX Съезд РКП(б) (1920) принял по предложению Ленина решение о едином нар.-хоз. плане, предусматривавшем поднятие в первую очередь транспорта, топливного дела и металлургии. При проведении этого плана «во главу угла технической стороны дела» предполагалось «поставить широкое использование электрической энергии» [см. ВКП(б) в резолюциях..., часть 1, 5 издание, 1936, стр. 337]. В связи с окончанием гражданской войны для Советской России впервые стало возможно приступить к более планомерному хозяйственному строительству, к научной выработке и последовательному проведению в жизнь государственного плана всего народного хозяйства. Была образована Государственная комиссия по электрификации России (ГОЭЛРО), к-рая и занялась составлением первого перспективного нар.-хоз. плана. С помощью лучших людей науки и техники партия Ленина — Сталина составила четкий и ясный план восстановления народного хозяйства, наметила пути его социалистич. переустройства — план электрификации всей страны, «которую Ленин выдвигал как „великую программу на 10—20 лет“» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 229]. План ГОЭЛРО был смелый и величественный план возрождения и преобразования страны на основе новейшей техники, план создания материальной базы социализма. Ленин непосредственно руководил разработкой плана электрификации. Ленин и Сталин в решительной борьбе с контрреволюционными троцкистами и правыми реставраторами капитализма отстаивали план электрификации страны и положили его в основу хозяйственного строительства. Тов. Сталин следующим образом характеризовал план ГОЭЛРО: «Мастерский набросок действительно единого и действительно государственного хозяйственного плана без кавычек. Единственная в наше время марксистская попытка подведения под советскую надстройку хозяйственно-отсталой России действительно реальной и единственно возможной при нынешних условиях технической производственной базы» [см. Ленин и Сталин. Сб. произведений к изучению истории ВКП(б), т. II, 1937, стр. 365].

Для усиления руководящей и направляющей роли диктатуры пролетариата в хозяйственной жизни страны партия, по инициативе Ленина, создала весной 1921 систему плановых органов во всех звеньях государственного управления. При Совете труда и обороны была образована Государственная плановая комиссия (Госплан). На Госплан была возложена ответственная задача: «Разработка единого общегосударственного хозяйственного плана, способов и порядков его осуществления; ... Рассмотрение и согласование с общегосударственным планом производственных программ и плановых предположений различных ведомств, а также областных (хозяйственных) организаций по всем отраслям народного хозяйства и установление очередности работ» (Собрание узаконений... Правительства [РСФСР], 1921, № 17, ст. 106). Плановые комиссии были созданы также при губернских исполкомах; во всех хозяйственных народных комиссариатах, трестах, на всех фабриках и заводах были организованы плановые отделы. В условиях крайнего разорения страны, в условиях топливного и продо-

вольственного кризисов внимание Госплана прежде всего было направлено на разработку текущих хозяйственных планов (месячные и годовые производственные задания отдельным отраслям промышленности, продовольственные и топливные планы, бюджет, планы перевозок, посевные планы и т. д.). Партия и правительство устанавливали плановые задания по всем решающим участкам народного хозяйства. Остальные участки народного хозяйства также регулировались со стороны государства через цены, кредит, налоговую политику и т. д.

По мере восстановления народного хозяйства и укрепления социалистич. сектора расширялась база планирования, совершенствовались методы плановой работы. В 1924 на основе решений XIII конференции РКП(б) был составлен сводный годовой план развития всей промышленности СССР. На основе директив августовского (1927) Пленума ЦК были составлены и утверждены правительством контрольные цифры на 1927/28 в качестве обязательного плана развития народного хозяйства на предстоящий год. Опираясь на достигнутые успехи социалистич. строительства, партия выдвинула идею пятилетнего плана. Гигантские задачи планомерного наступления социализма против капитализма по всему фронту, задачи величайшей перестройки народного хозяйства на социалистич. основе, задачи построения фундамента социалистич. экономики не укладывались в рамках годовых планов и потребовали перехода к развернутому пятилетнему народно-хозяйственному плану. XV Съезд ВКП(б), «исходя из укрепления планового начала в народном хозяйстве и имея в виду организацию планомерного наступления социализма против капиталистических элементов по всему фронту народного хозяйства, ... дал директиву соответствующим органам о составлении первого пятилетнего плана народного хозяйства» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 276].

Первый пятилетний план—план построения фундамента социалистич. экономики. Чтобы воплотить великие и сложные задачи первой пятилетки в конкретные технико-экономические показатели и задания нар.-хоз. плана, нужна была широкая научная организация планирования. Если план ГОЭЛРО был разработан при участии 200 научных и технич. работников страны, то первый пятилетний план явился обобщением научной мысли и опыта всей страны, творением миллионов трудящихся. Всей работой по составлению пятилетнего плана непосредственно руководил т. Сталин. Великий вдохновитель идеи пятилетки т. Сталин не только определил конкретное содержание первого пятилетнего плана, но и намечил пути и сроки разрешения поставленных задач и указал источники необходимых средств для реализации пятилетки. Первый пятилетний план великих работ явился ярким свидетельством упрочения планового начала в стране. В первом пятилетнем плане даны конкретные задания по всем отраслям народного хозяйства: по труду, товарообороту, культурному строительству, финансам. Если в плане ГОЭЛРО даны суммарные задания по 17 отраслям промышленности, то первый пятилетний план охватил конкретными заданиями уже ок. 50 отраслей промышленности. Первый пятилетний план развития народного хозяйства СССР был одобрен и утвержден XVI Парткон-

ференцией и V Съездом Советов СССР в апреле—мае 1929. Размер капитальных вложений в народное хозяйство на 1928—33 был определен в 64,6 млрд. руб. «Это был грандиозный план вооружения промышленности и сельского хозяйства СССР современной техникой» (там же, стр. 283). Этот план был подготовлен всем ходом развития индустриализации и коллективизации, подготовлен тем трудовым подъемом рабочих и крестьян, к-рый нашел свое выражение в социалистич. соревновании.

Успехи социалистич. наступления в городе и деревне, достигнутые уже к 1930, открыли новые возможности планирования. «Реконструктивный период гигантски расширил экономическую базу социализма, распространив ее и на деревню с ее коллективными формами ведения сельского хозяйства. Это создало условия перехода партии от политики ограничения к политике ликвидации кулачества как класса на основе сплошной коллективизации. Это усилило регулируемую роль пролетарского государства во всей народно-хозяйственной жизни страны. Это подняло значение планового руководства, раздвигая его до рамок всего народного хозяйства» [из резолюции XVI Съезда партии «О задачах профсоюзов в реконструктивный период», см. кн.: ВКП(б) в резолюциях..., ч. 2, 5 изд., 1936, стр. 433].—Вместе с ростом объема планирования улучшалось и качество планового руководства, усиливалась конкретность и оперативность хоз. планов; единый государственный план охватывал своими директивами все народное хозяйство; его задания конкретизировались в отраслевых планах, в промфинпланах заводов и цехов, в планах совхозов и колхозов, в планах культурного строительства и т. д. Все это свидетельствовало о коренном изменении характера годовых планов (контрольных цифр) хозяйственного строительства. «Раньше годовые задания по народному хозяйству,—говорил т. Молотов,—мы называли просто контрольными цифрами, теперь же называем народно-хозяйственным планом. Уже одно это подчеркивает рост элементов плановости в нашем народном хозяйстве в целом. И действительно теперь методы планирования, применявшиеся в промышленности, мы в известной и все возрастающей мере переносим и на сельское хозяйство, что стало возможным лишь благодаря крупнейшим успехам социалистического производства сельского хозяйства» (Молотов В., В борьбе за социализм, 1935, стр. 91). Первый пятилетний план был выполнен в 4 года 3 месяца.

Опираясь на исторические победы первой пятилетки, партия Ленина—Сталина наметила грандиозную программу второй пятилетки (1933—37), пятилетки построения бесклассового социалистич. общества, утвержденную XVII Съездом ВКП(б). «Основной политической задачей второй пятилетки является окончательная ликвидация капиталистических элементов и классов вообще, полное уничтожение причин, порождающих классовое различие и эксплуатацию, и преодоление пережитков капитализма в экономике и сознании людей, превращение всего трудящегося населения страны в сознательных и активных строителей бесклассового социалистического общества» (XVII п а р т к о н ф е р е н ц и я) [см. ВКП(б) в резолюциях..., часть 2, 5 издание, 1936, стр. 577]. Решающей хозяйственной задачей второй пятилетки партия поставила завер-

шение технич. реконструкции всего народного хозяйства. В качестве важнейшей задачи партия поставила рост потребления трудящихся в 2—3 раза. Огромный рост производства, повышение производительности труда, большее снижение себестоимости, освоение новой техники, глубокая механизация трудовых процессов,—таковы задачи, к-рые необходимо было разрешить во вторую пятилетку. Объем капитальных работ по всему народному хозяйству намечался в размере 133 млрд. руб. против 64,6 млрд. руб. в первой пятилетке. «Такой огромный размах капитальных работ обеспечивал полное техническое перевооружение всех отраслей народного хозяйства» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 308].

Сталинский план второй пятилетки создавался в ходе огромной и напряженной работы партии, Советской власти и всех трудящихся нашей страны. Для тщательной научной подготовки и научной разработки и проверки конкретных заданий второго пятилетнего плана Госплан в 1932/33 созвал 24 общесоюзных научно-технич. конференции и совещания. Многочисленные совещания и конференции были организованы также наркоматами, республиками, областями. В обсуждении проблем второй пятилетки принимали участие сотни научно-исследовательских институтов, тысячи ученых самых различных специальностей, вся научная общественность страны. Важнейшие научные проблемы второй пятилетки рассмотрены были на ряде совместных заседаний Госплана и Академии наук СССР. По всей стране вели изыскательные работы геолого-разведочные экспедиции. Широкие массы трудящихся активно участвовали в разработке плана второй пятилетки. На заводах, в колхозах, совхозах разрабатывались, проверялись и дополнялись задания второго пятилетнего плана. Вторая пятилетка являлась результатом творческих усилий народов СССР, руководимых партией Ленина—Сталина.

Основные задания второй пятилетки были определены т. Сталиным. Яркую характеристику роли т. Сталина в составлении второй пятилетки дал т. В. В. Куйбышев в своем докладе на XVII Съезде партии: «гениальной прозорливостью товарища Сталина,—говорил он,—выкованы основные лозунги второй пятилетки... Программа строительства металлургических заводов намечена товарищем Сталиным... Программа строительства заводов транспортного машиностроения также установлена товарищем Сталиным. Создание ремонтной базы НКПС, постройка ряда ремонтных паровозных и вагонных заводов—эта программа намечена товарищем Сталиным. Строительство автомобильных заводов—буквально рукою товарища Сталина написано, какие заводы, где и какой мощности должны строиться. Программа строительства заводов морского судостроения намечена товарищем Сталиным. Программа строительства заводов синтетического каучука продиктована волей и настойчивостью товарища Сталина. Строительство заводов алюминия определено товарищем Сталиным. Авиационные заводы строятся в тех местах и такой мощности, как указано было товарищем Сталиным. Программа строительства основных железнодорожных магистралей, программа дорожного строительства...—все это предложено товарищем Сталиным. Строительство каналов: Беломор-

ского канала, Волга—Дон, Мариинской системы—все это инициатива товарища Сталина» (Куйбышев в В. В., Статьи и речи, т. V, 1937, стр. 561—562). Сталинский план второй пятилетки, воплотивший в себе весь накопленный опыт планового руководства народным хозяйством, являлся новой ступенью в развитии планирования. По своей конкретности второй пятилетний план намного превосходил первую пятилетку. Если первая пятилетка давала конкретные производственные задания по 50 отраслям промышленности, то второй пятилетний план охватывал уже 120 отраслей промышленности. Конкретные задания были разработаны также в планах развития транспорта, товарооборота и сельского хозяйства. Осуществление сплошной коллективизации сделало возможным и необходимым более глубокое плановое руководство с.-х. производством. Стали возможны не только государственные посевные планы, но и план развития животноводства, план роста урожайности, планы основных с.-х. работ и т. д.

Второй пятилетний план был широко и детально разработан не только по отраслям и наркоматам, но также по каждой республике, краю и областям. Метод балансовой увязки и проверки получил при составлении второй пятилетки широкое применение. При составлении второго пятилетнего плана разрабатывались балансы производства и распределения металла, строительных материалов, цветных металлов, автомашин, механич. тяги сельского х-ва, баланс оборудования, баланс подготовки и распределения кадров и т. д. Это позволило обеспечить по плану первоочередное удовлетворение сырьем, оборудованием и кадрами ведущие отрасли, определяющие развитие всего народного хозяйства.

Вторая пятилетка (см. *Пятилетка вторая*) была выполнена промышленностью в 4 года и 3 месяца. В резолюции XVIII Съезда ВКП(б) подчеркивается, что «в результате успешного выполнения второго пятилетнего плана (1933—1937 гг.) в СССР разрешена основная историческая задача второй пятилетки—окончательно ликвидированы все эксплуататорские классы, полностью уничтожены причины, порождающие эксплуатацию человека человеком и разделение общества на эксплуататоров и эксплуатируемых. Решена труднейшая задача социалистической революции: завершена коллективизация сельского хозяйства, колхозный строй окончательно окреп. В нашей стране „осуществлена в основном первая фаза коммунизма—социализм“ (Сталин). Победа социализма законодательно закреплена в новой Конституции СССР» [Резолюция XVIII Съезда ВКП(б), 1939, стр. 7]. «СССР вступил в третьем пятилетии в новую полосу развития, в полосу завершения строительства бесклассового социалистического общества и постепенного перехода от социализма к коммунизму» (там же, стр. 11). В принятой на XVIII Съезде третьей пятилетке (см. *Пятилетка третья*) раскрываются грандиозные перспективы движения страны по пути к коммунизму, выдвигается основная экономическая задача СССР: догнать и перегнать также в экономическом отношении наиболее развитые капиталистические страны Европы и США, во всю ширь ставится задача коммунистического воспитания трудящихся, преодоления пережитков

капитализма в сознании людей—строителей коммунизма.—При всей своей сложности (многие тысячи промышленных, транспортных, сельскохозяйственных, коммунальных предприятий и культурных учреждений) народное хозяйство СССР является единым и могучим производственным организмом. Единство и монолитность народного хозяйства СССР базируется на общественной (социалистической) собственности на орудия и средства производства.—Социалистическое государство планомерно управляет всем социалистическим народным хозяйством, укрепляет и приумножает социалистическую собственность, укрепляет социалистическую систему хозяйства. По плану развивается не только хозяйственная жизнь, но и культурное строительство, научная жизнь, здравоохранение. На государственных предприятиях, являющихся всенародным достоянием, государством устанавливается план производства, государство же распорядается всей продукцией предприятия, оплата труда рабочих и служащих на государственных предприятиях устанавливается государством в зависимости от производительности труда и квалификации работника. Социалистическое государство планомерно руководит и всеми колхозами страны. Все колхозное производство ведется по единому государственному плану. Государство устанавливает посевной план. Каждый колхоз, в соответствии с общегосударственным планом и особенностями севооборота данного колхоза, получает точное задание по посеву, средние задания по урожайности. Государственный план развития животноводства устанавливает задания колхозам по росту поголовья скота, по выращиванию молодняка и обеспечению скота запасами корма и т. д. Кроме того, государство определяет планы производства и завоза тракторов, задания по использованию (нагрузке) машин и тракторов в сельском хозяйстве. Государство устанавливает также план основных с.-х. работ: ярового и озимого сева, зяблевой пахоты, подъема паров, вывоза навоза, размеры сортовых посевов, сроки уборки урожая и т. д. Производственной деятельностью колхозов, обслуживаемых МТС (машинно-тракторными станциями), руководят эти станции на основе договоров. МТС, являясь формой организационного и технич. руководства колхозами со стороны Советского государства, помогают колхозам вести свое хозяйство культурно, поднимать урожайность, осваивать новую технику и агротехнику. Колхозы сдают государству в порядке налога по твердым ценам определенную законом часть своей продукции (зерно, мясо, молоко и др.).

Сталинская Конституция СССР закрепляет руководящую роль Советского государства в хозяйственной жизни страны. На основе Сталинской Конституции нар.-хоз. планирование осуществляют органы государственной власти и государственного управления СССР. Государственные народно-хозяйственные планы СССР утверждаются Верховным Советом и Совнаркомом СССР. Повседневное оперативное руководство народным хозяйством осуществляет Экономический совет, являющийся комиссией Совнаркома СССР. Отраслевое планирование осуществляют на основе государственного плана хозяйственные наркоматы, главные управления и тресты, непосредственно управляющие соответствующей отраслью или сферой народного хозяйства. Плановые органы (плановые комиссии) в центре

и на местах являются экономическими штабами высших и местных органов государственного управления. Так, Государственная плановая комиссия при Совете Народных Комиссаров Союза ССР (Госплан СССР) является постоянной комиссией Совета Народных Комиссаров СССР, к-рая: а) разрабатывает и представляет на рассмотрение Совета Народных Комиссаров Союза ССР народно-хозяйственные перспективные, годовые и квартальные планы; б) представляет в Совет Народных Комиссаров Союза ССР заключения по перспективным, годовым и квартальным планам, составляемым наркоматами, ведомствами Союза ССР и союзными республиками; в) проверяет выполнение установленных народно-хозяйственных планов Союза ССР; г) разрабатывает по заданиям Совета Народных Комиссаров Союза ССР и по своей инициативе отдельные проблемы социалистического хозяйства; д) назначает экспертные комиссии по отдельным хозяйственным вопросам; е) разрабатывает и вносит на утверждение Совета Народных Комиссаров Союза ССР вопросы методологии социалистического планирования; ж) руководит делом социалистического учета в СССР» (Положение о Государственной плановой комиссии..., газ. «Правда», 1938, 3/II, № 33, стр. 2).

Руководящая роль в политическом и хозяйственном управлении страной принадлежит коммунистич. партии, как передовому отряду трудящихся. Коммунистическая партия, вооруженная ленинско-сталинской теорией, научно определяет направление развития народного хозяйства и основные задачи социалистич. строительства. Большевикское планирование народного хозяйства означает учет достигнутого уровня развития производительных сил и производительности труда, учет всех имеющихся в стране материальных резервов, позволяющих быстро двинуть вперед социалистическое производство. Оно означает учет и организацию социалистич. соревнования и стахановского движения, создающего образцы высокой производительности социалистического труда. Оно означает вскрытие узких мест в народном хозяйстве в целях их преодоления и ликвидации, создание правильного соотношения между всеми отраслями народного хозяйства. Народно-хозяйственный учет является важнейшим орудием планирования, ибо он дает возможность контролировать выполнение текущих планов и дает необходимый материал для составления планов на будущее. Система управления и планирования социалистич. народного хозяйства, отображенная и закреплённая Сталинской Конституцией, построена на основе последовательного социалистич. демократизма. Хотя народно-хозяйственный план непосредственно составляется хозяйственными и плановыми органами, но активное участие в обсуждении плановых наметок, итогов выполнения планов, в борьбе за выполнение планов принимают миллионы трудящихся под руководством большевистской партии. Формы участия масс трудящихся в планировании чрезвычайно разнообразны. Здесь и отраслевые производственные конференции по установлению новых технич. норм и норм выработки, совещания актива по предприятиям, отдельным отраслям народного хозяйства и наркоматам, совместные совещания передовых людей различных отраслей с руководителями партии и правительства, пленумы советов при наркоматах, где участвуют

сотни лучших стахановцев, и т. д. Планирование народного хозяйства является общегосударственным, всенародным делом. Советская торговля, советские деньги, кредитно-финансовая система являются важнейшими орудиями планового руководства народным хозяйством СССР.

Процесс составления нар.-хоз. плана включает: предварительную оценку выполнения текущего нар.-хоз. плана и на основе этого разработку директив по составлению очередного нар.-хоз. плана, годового или перспективного плана; разработку плана всей страной (наркоматами, ведомствами, районами с участием заводов, совхозов и т. д.) на основе данных партий и правительством директив; разработку проекта единого гос. плана развития нар. хозяйства; эта работа продлевается непосредственно Госпланом СССР. Когда проект государственного нар.-хоз. плана утвержден высшими правительственными органами, он становится государственной директивой, обязательной к исполнению всеми организациями, всеми учреждениями и лицами. Наступает самый решающий этап планового руководства—борьба за выполнение принятого плана и проведение мероприятий, к-рые партия и правительство принимают в процессе реализации плана.

Хозяйственные планы являются синтезом теории и практич. опыта передовых отрядов социалистич. работников города и деревни. На основе опыта передовых заводов и колхозов составляются технико-производственные задания, с помощью к-рых правительство обобщивает все плановые задания. На основе изучения опыта работы ударников, стахановцев выявляются дополнительные источники, позволяющие перевыполнить план. Так, например, в итоге работы, проведенной отраслевыми конференциями 1936, в итоге изучения опыта стахановцев производственная мощность предприятий тяжелой промышленности была повышена минимум на 25—30%. В 1938 были проведены всеобщие совещания работников по всем основным отраслям народного хозяйства, по отраслям промышленности, сельского хозяйства, транспорта, торговли и т. д., наметившие мероприятия по успешному осуществлению плана 1938. Вместе с тем, партия и правительство оценивают предварительные виды на урожай, наличие сырья, наличие валютных и других резервов, производится изучение естественных богатств страны, что является важнейшей составной частью подготовки научного плана развития нар. хозяйства СССР. Планы развития нар. хозяйства страны социализма строятся на прочной научной основе, на основе использования всех достижений науки и техники. В подготовке плана участвуют научно-исследовательские институты, Академия наук СССР и академии наук союзных республик, многотысячная армия работников науки и техники. В разработке двух сталинских пятилеток принимали участие тысячи и тысячи ученых и техников. Для обоснования и проверки заданий пятилеток по основным отраслям народного хозяйства были созданы десятки научно-технич. конференций в центре и на местах.—Вся работа по подготовке и составлению плана ведется под руководством коммунистич. партии и правительства. ЦК ВКП(б) и Совнарком СССР дают директивы по составлению нар.-хоз. плана. В директивах по составлению хоз. планов партия и правительство определяют основные хоз.-политические задачи и указывают пути их раз-

решения. Директивы намечают основные пропорции в развитии производства средств производства и производства предметов потребления, роста промышленности и сельского хозяйства, намечают основные линии развития решающих отраслей народного хозяйства, темпы роста отдельных отраслей, общие размеры производства важнейших видов продукции, общий размер капитальных вложений с предварительной разбивкой по важнейшим отраслям народного хозяйства, общие темпы роста производительности труда и снижения себестоимости, основные задачи культурного строительства и т. д. Директивы устанавливают также основные ведущие звенья, которые определяют успешное осуществление намеченных задач социалистического строительства. Устанавливая ведущие звенья плана, директивы определяют тем самым проектировки по другим отраслям.—Партия и правительство устанавливают единый порядок составления планов. Чтобы обеспечить единство и соразмерность всех частей нар.-хоз. плана, Госплан при СНК Союза ССР устанавливает обязательную для всех хозяйственных и плановых органов методологию составления планов, единые формы таблиц, единую систему показателей плана, единую методику их расчетов. Задания нар.-хоз. плана выражаются в разнообразных количественных и качественных натуральных и ценностных показателях, важнейшими из к-рых являются: объем и структура производства, мощность оборудования и его использование, объем капитальных вложений, объем товарооборота, объем накопления и потребления, грузооборот, численность рабочих и служащих, производительность труда, заработная плата, себестоимость, издержки обращения и цены и т. д. Планирование не только в ценностных, но и в натуральных показателях обеспечивает взаимную связь между отдельными элементами плана и контроль над выполнением качественных показателей. На основе директив партии и правительства и указаний Госплана СССР наркоматы, хозяйственные управления и тресты готовят отраслевые планы, а республики, края и области намечают планы развития своего народного хозяйства. После того, как директивы даны наркоматам и республиканским органам, а те, в свою очередь, дают конкретные задания по трестам, фабрикам, заводам, шахтам, колхозам и совхозам и районам,—начинает разворачиваться всенародная разработка народно-хозяйственного плана. В процессе проработки планов на заводах, фабриках и т. д. выявляются новые возможности выполнения планов, более полно выявляются и учитываются огромные резервы и возможности творческой работы многомиллионных масс трудящихся.

Народно-хозяйственные планы составляются в разрезе не только отраслевом, но и в районном. Конкретные оперативные планы не просто указывают, что необходимо произвести, напр., за год на 100 млрд. руб. промышленной продукции. В плане точно записано, какие хозяйственные организации должны выполнить это задание: наркоматы союзные, республиканские, местной промышленности и т. п. Народно-хозяйственный план адресуется непосредственно крупным хозяйственным организациям, но эти последние, в свою очередь, конкретизируют задания, доводя их до предприятий, бригад, агрегатов. То же и по сельскому хозяйству.

Наши планы не только определяют общие задания по с.-х. производству, но и указывают, сколько из этой программы падает на совхозы, сколько падает на колхозы, сколько — на единоличников. Задания по посевным площадям и урожайности даются не только в средних цифрах по Советскому Союзу в целом, но эти цифры конкретизируются по хоз. организациям, наркоматам и системам хозяйства (совхозам и колхозам) с указанием, какую конкретную часть работы, а также в каком районе должны они выполнить из единого государственного задания.

Задачи укрепления обороноспособности страны, дальнейший подъем нац. окраин и республик, использование местных природных богатств, правильное размещение производительных сил, развитие транспорта и т. д. — все это связано с разработкой плановых заданий по отдельным районам. Производительные силы нельзя разместить правильно, если единый хоз. план не конкретизируется в четких заданиях по отдельным районам, нельзя составить посевного плана без территориального разреза; план животноводства связан с развитием кормовой базы в отдельных районах и т. п. Таким образом, районный разрез народно-хозяйственного плана представляет собой план социалистич. размещения производительных сил; он определяет роль и место каждого района, края, области, республики в выполнении общего плана развития каждой отрасли народного хозяйства; он является комплексным планом, базирующимся на правильном сочетании различных связанных друг с другом отраслей внутри данного района. Составленные различными хозяйственными наркоматами отраслевые планы по промышленности, сельскому хозяйству, транспорту, торговле и культурно-бытовому строительству, а также составленные союзными республиками хоз. планы союзных республик представляются с заключением Госплана СССР на рассмотрение Экономического совета и на утверждение Совнаркома и Верховного Совета Союза ССР.

Народно-хозяйственный план не является суммой отдельных отраслевых или республиканских планов. Без нар.-хоз. увязки и комплексной проверки всех элементов плана не может быть единого гос. плана. Одной из важнейших задач нар.-хоз. планирования является обеспечение бесперебойного хода социалистич. воспроизводства, обеспечение необходимых соотношения между отдельными элементами, недопущение диспропорций, увязка планов отдельных отраслей производства в единое целое. Госплан СССР, составляя нар.-хоз. план, увязывает все отраслевые планы, балансирует все элементы нар.-хоз. плана, обеспечивая тем самым правильные пропорции в развитии отраслей народного хозяйства, правильные межотраслевые и межрайонные связи. Экономический совет утверждает десятки балансов по отдельным видам машин и оборудования, по металлам и металлич. изделиям, по строительным материалам, по топливу, сырью и т. д. — С помощью широкой системы балансов партия и правительство уточняют производственную программу и план капитальных работ, обеспечивая производство и строительство необходимым материалами и оборудованием, сырьем, топливом, подготовленными кадрами специалистов-рабочих. Проверка и анализ межотраслевых и межрайонных связей,

проверка соотношений отраслей народного хозяйства вскрывает отстающие участки в народном хозяйстве и помогает наметить меры, обеспечивающие их подъем, а тем самым подъем и расцвет всего народного хозяйства. Балансовая проверка помогает партии и правительству вскрыть резервы, тающиеся в народном хозяйстве, обеспечить лучшее использование орудий и средств производства, помочь изыскать пути замены дефицитных материалов другими, снизить нормы расходования и улучшить использование материальных ресурсов народного хозяйства и т. д.

После утверждения высшими органами государственного управления СССР хоз. план становится государственным планом развития народного хозяйства, обязательным для исполнения. На основе этого плана составляются окончательные планы союзных республик, краев и областей, а также производственно-финансовые планы фабрик и заводов, совхозов и колхозов. Плановые задания устанавливаются не только на пятилетку и на год, но и на квартал, месяц. По основным видам продукции устанавливаются суточные задания. Такие задания устанавливаются прежде всего по добыче угля, выплавке чугуна и стали, производству проката, автомобилей, тракторов, по выработке электроэнергии, погрузке вагонов и т. д.

Огромную роль в планировании играют систематич. наблюдения за ходом выполнения плана, дающие возможность правильно намечать перспективы развития, подтягивать отстающие звенья. По важнейшим отраслям народного хозяйства ведется суточная телеграфная отчетность о выполнении плана (по добыче угля, производству чугуна и стали, выпуску автомобилей и т. д.). По большинству отраслей и предприятий народного хозяйства установлена декадная отчетность о ходе выполнения плана. Такие же отчетные сведения составляются за месяц, квартал, полугодие и за весь год. — На основании суточных, декадных и месячных сводок, квартальных и полугодовых отчетов о выполнении нар.-хоз. плана в целом и по отдельным его разделам партия и правительство своевременно принимают меры к устранению замеченных недочетов и обеспечивают выполнение и перевыполнение плана.

Составление плана есть лишь начало планирования. Нар.-хоз. план не сводится к перечню цифр и заданий, — директивные плановые задания правительства являются руководством для производственной деятельности людей. «Производственный план, — по определению т. Сталина, — есть живая и практическая деятельность миллионов людей. Реальность нашего производственного плана — это миллионы трудящихся, творящие новую жизнь. Реальность нашей программы — это живые люди, это мы с вами, наша воля к труду, наша готовность работать по-новому, наша решимость выполнить план» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 349). Партия и правительство разрабатывают целую систему мероприятий по осуществлению хозяйственного плана. Для того чтобы организовать производственную деятельность и творческий почин миллионов трудящихся, партия и правительство доводят плановые задания до фабрики и завода, колхоза и совхоза, до цехов, рабочих бригад, до каждого рабочего и колхозника.

Все мероприятия партии и Советской власти по осуществлению хоз. плана строго увязаны

между собой. Партия и правительство умело сочетают различные формы, методы и приемы планирования. Особенностью социалистич. общества является сочетание интересов государства с интересами каждого трудящегося при ведущей роли государства. Поэтому важную роль в выполнении планов играют поощрение инициативы, развитие личных стимулов работника, содействующих общему подъему всего народного хозяйства. Так, выполнение и перевыполнение государственного посевного плана и плана урожайности, к-рые являются обязательным законом, поощряются премиями за высокий сбор пшеницы, хлопка, свеклы и т. д. Такую же роль играют премии и высокие заработки стахановцев, показывающих образцы высокой производительности социалистического труда.—Основным методом борьбы за план является организация социалистич. соревнования рабочих, колхозников, инженерно-технич. работников, служащих, организация творческой активности и инициативы трудящихся. Социалистический строй обеспечивает непрерывный рост культурного уровня, материального благосостояния трудящихся; социалистический труд, планомерно организованный в гигантском общегосударственном масштабе, дает простор и организует творчество масс. Вырастающая из опыта масс, план поднимает их на борьбу за быстрейшее движение вперед.—Государственный нар.-хоз. план вызывает и организует трудовой энтузиазм и подъем творчества миллионов трудящихся, ибо планы Советского государства преследуют единственную цель—увеличивать общественное богатство, неуклонно поднимать материальный и культурный уровень трудящихся, укреплять независимость страны и усиливать ее обороноспособность. Массовое социалистич. соревнование рабочих, колхозников, людей науки, техники и всенародное стахановское движение, показывающее высокие образцы производительности труда, открывают новые перспективы постоянно ускоряющегося развития производительных сил, новые возможности выполнения и перевыполнения государственных планов, являются новым доказательством того, что планы в условиях страны социализма являются лишь минимальными заданиями. Вслед за лучшими стахановцами, систематически дающими св. 10—15 т. суточного счема стали с 1 м² пода печи, идут колонны мастеров металла. Освоение большинством металлургов методов работ лучших доменщиков, сталеваров, прокатчиков дает возможность увеличить производство металла в огромных размерах. Добыча каменного угля может быть многократно увеличена, если большинство шахтеров освоит доступные всем методы передовых донецких забойщиков, систематически выполняющих за год по несколько годовых норм выработки. Страна знает сотни колхозов, систематически добывающих урожай зерна св. 40—50 ц с 1 га, до 1.000 и более ц свеклы с 1 га, св. 50 ц хлопка с 1 га и т. д. Дальнейшее развертывание стахановского движения, использование до дна советской передовой техники являются могучими факторами еще более быстрого развития общественного производства и богатства страны социализма.—Плановое хозяйство развивалось и укреплялось в ожесточенной борьбе с классовыми врагами, с врагами советского народа, выступавшими на различных этапах социалистич. строительства под различными личинами.

Выступления троцкистско-рыковско-бухаринских выродков против первого перспективного плана ГОЭЛРО, величайшего плана преобразования нашей отсталой, разоренной страны, плана перевода ее на новую технич. основу, выступления этих предателей против первого и второго пятилетних планов социалистич. переустройства страны были направлены на срыв социалистич. строительства, на подрыв экономической и оборонной мощи страны социализма. Враги народа пытались подорвать мощь страны социализма вредительством в области планирования путем создания диспропорций в народном хозяйстве между смежными отраслями промышленности, а также между производством и потреблением, между поголовьем скота и кормовой базой в сел. х-ве и т. д. Путем распыления материальных средств в области капитального строительства и омертвления основных фондов, путем срыва политики партии в области социалистич. размещения предприятий в нашей стране и рациональной организации перевозок, путем дезорганизации распределения товарных ресурсов по районам, путем дезорганизации денежного обращения и т. д. вредители из правотроцкистского лагеря наносили ущерб социалистич. хозяйству.—Разгром троцкистско-бухаринских вредителей, шпионов и диверсантов, агентов иностранных разведок является величайшей победой всего советского народа, а ликвидация последствий вредительства—условием дальнейшего укрепления и развития планового хозяйства страны социализма.

С первых шагов Советской власти—начала планового ведения хозяйства—социалистический план являлся мощным орудием уничтожения капиталистических элементов и борьбы за социализм. На всех этапах социалистического строительства социалистический план служил и служит делу Маркса—Энгельса—Ленина—Сталина, делу укрепления первой в мире страны социализма, обеспечения ее независимости и обороноспособности. Социализм неотделим от планового ведения хозяйства. Социалистическое планирование является важнейшим рычагом диктатуры пролетариата в решении грандиозных задач по завершению строительства социалистического общества и постепенному переходу в высшую фазу коммунизма.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., Коммунистический манифест, [М.], 1938; Маркс К., Критика Готской программы, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. XV, М., 1935; Энгельс Ф., Анти-Дюринг, там же, т. XIV, М.—Л., 1931; Ленин В. И., Соч., 3 изд., т. XXI (Удержат ли большевики государственную власть?); т. XXII (Как организовать соревнование?); Доклад о войне и мире [на VII съезде РКП(б)], Очередные задачи Советской власти; т. XXIV [Проект программы РКП(б)]; т. XXV (Доклад Центрального Комитета 29 марта [на IX съезде РКП(б)], Речь на Московской губернской партийной конференции 20 ноября 1920 г.); т. XXVI (Об едином хозяйственном плане, Письмо Г. М. Крижинановскому, О продовольственном налоге, Письмо Г. М. Крижинановскому в Президиум Госплана, Наказ от СТО местным советским учреждениям, Письмо Г. М. Крижинановскому 26/V 1921 г., Доклад о деятельности Совета Народных Комиссаров 22 декабря [на VIII Всероссий. съезде Советов]), Проект резолюции VIII съезда Советов по докладу об электрификации, Тезисы доклада о тактике РКП(б) на III конгрессе Коммунистического Интернационала, Мысли насчет «плана» государственного хозяйства; т. XXVII (О внутренней и внешней политике Республики, доклад на IX Всероссийском съезде Советов), Предисловие к книге И. И. Степанова «Электрификация РСФСР...»; т. XXIX (Письма) Г. М. Крижинановскому от 23/II, 14/III, 6/VI 1920 г. и от 25/II и 25/V 1921 г.); Сталин И. В., Политические отчеты ЦК ВКП(б) XV и XVI съездам ВКП(б) и отчетные доклады XVII и XVIII съездам партии о работе ЦК ВКП(б); его же, Письмо к Ленину, в кн.: Ленин и Сталин. Сборник произведений к изучению истории ВКП(б), т. II, [М.],

1937; его же, Итоги первой пятилетки, [М.], 1937; его же, Беседа с английским писателем Г. Д. Уэллсом, [М.], 1937; ВКП(б) в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, ч. 1—2 (1898—1935), [М.], 1935 (IX съезд РКП(б)—Об очередных задачах хозяйственного строительства; XII съезд РКП(б)—О промышленности; XIII конференция РКП(б)—Об очередных задачах экономической политики; XIII съезд РКП(б)—[Резолюция] по отчету Центрального Комитета; XIV съезд ВКП(б)—[Резолюция] по отчету Центрального Комитета; XV конференция ВКП(б)—О хозяйственном положении страны и задачах партии; Объединенный Пленум ЦК и ЦКК ВКП(б) 29 июля—9 августа 1927 г.—О хозяйственных директивах на 1927/28 год, [разд. III—Общие директивы по составлению контрольных цифр народного хозяйства на 1927/28 год]; XV съезд ВКП(б)—О директивах по составлению пятилетнего плана развития народного хозяйства; XVI конференция ВКП(б)—О пятилетнем плане развития народного хозяйства; XVII конференция ВКП(б)—Директивы к составлению второго пятилетнего плана народного хозяйства СССР. 1933—1937 гг.; XVII съезд ВКП(б)—О втором пятилетнем плане развития народного хозяйства СССР. 1933—1937 гг.; Резолюция XVIII съезда ВКП(б), М., 1939 (Третий пятилетний план развития народного хозяйства СССР. 1938—1942 гг.); М о л о т о в В. М., В борьбе за социализм. Речь и статьи, 2 изд., [М.], 1937; его же, Задачи второй пятилетки. Доклад на XVII съезде ВКП(б) 3 февраля 1934 г., М., 1934; его же, Третий пятилетний план развития народного хозяйства СССР. Доклад и заключение, слово на XVIII съезде ВКП(б) 14—17 марта 1939 г., [М.], 1939; К у й б ы ш е в В. В., Второй пятилетний план. Доклад на XVII съезде ВКП(б) 3 февраля 1934 г., в его кн.: Статьи и речи, т. V, 1930—35, [М.], 1937; Программа и Устав ВКП(б), [М.], 1936; История Всесоюзной Коммунистической партии (большевиков). Краткий курс, под редакцией Комиссии ЦК ВКП(б), М., 1938; Конституция (Основной закон) Союза Советских Социалистических республик, [М.], 1938; Положение о Государственной Плановой Комиссии при СНК Союза ССР, Постановление СНК СССР от 2/II 1938 г., «Правда», М., 1938, от 3/II.

ПЛАНТАГЕНЕТЫ, династия, правившая в Англии с 1154 до 1399. Родоначальником ее был Генрих II, граф Анжуйский (отсюда другое название династии—Анжуйская), владевший также (по жене) Аквитанией. Большая часть континентальных владений Плантагенетов была потеряна уже в начале 13 в. при младшем сыне Генриха II Иоанне Безземельном. У англичан оставалась лишь Аквитания (Гиень). Зато Плантагенеты расширили владения на Британских островах. Генрих II начал завоевание Ирландии, Эдуард I завоевал Уэльс и пытался, но без успеха, покорить Шотландию. Иоанн Безземельный вынужден был дать в 1215 Великую хартию вольностей. Созванный в 1295 «образцовый» парламент с участием рыцарей и горожан положил в Англии начало сословному представительству. Правление Эдуарда III и Ричарда II отмечается, во-первых, началом Столетней войны с Францией (с 1337), во-вторых, крупными сдвигами в экономике Англии, в особенности в сельском хозяйстве (экспорт шерсти во Фландрию, коммутация барщинных повинностей, захват помещиками общинных земель в нек-рых графствах), приведшими к восстанию Уота Тайлера в 1381. В 1399 Ричард II, последний представитель династии П., был свергнут своим двоюродным братом Генрихом Ланкастерским, основателем новой династии.

ПЛАНТАЖ, глубокая обработка почвы на различную глубину полным оборотом пласта; применяется при закладке виноградников и плодовых древесных насаждений, а также при обработке некультурных, занятых камнями или пнями участков и при закладке насаждений на крутых склонах. Посадка винограда производится по сплошному П. на глубину 40—50 см, в горных районах—до 70 см. В СССР ручной П. при закладке виноградников и др. насаждений в колхозах и совхозах заменен, гл. обр., тракторным, плугами завода «Октябрьская революция» (г. Одесса) и «ЗакВМЭ».

ПЛАНТЕ (Planté), Гастон Раймонд (1834—89), франц. физик; изобрел в 1859 вторичные гальванические элементы, получившие название свинцовых *аккумуляторов* (см.), которые были в дальнейшем усовершенствованы и в наст. время имеют очень большое применение в различных отраслях техники.

ПЛАНУЛА, личиночная стадия, характерная для развития многих *кишечнополостных* (см.). П.—удлиненной, иногда червеобразной формы, заострена на заднем конце и расширена на переднем. Поверхность тела покрыта ресничками, с помощью к-рых П. движется. П. состоит из наружного слоя клеток—эктодермы и внутреннего слоя (или нескольких слоев)—энтодермы. После нек-рого периода свободно-подвижного существования П. опускается на дно, прикрепляется и превращается в *полипа* (см.). *Мечников* (см.) предложил называть личинку кишечнополостных *паренхимой* (см.); в наст. время это название применяется для обозначения типичных стадий развития *губок* (см.).

ПЛАНШАЙБА, или *кулачковый патрон*, приспособление для зажима изделия на токарном, лобовом или карусельном станках. П. представляет собой диск с прорезами и направляющими пазами, в к-рых перемещаются три или четыре кулачка для зажима обрабатываемого изделия. В самоцентрирующихся П. установка кулачков производится посредством одного винта, перемещающего одновременно все кулачки. При закреплении изделий несимметричной формы применяются П. с кулачками, перемещающимися независимо друг от друга. П. навертывается на шпиндель станка. Зажим изделий кулачками может производиться гидравлическим путем или же при помощи сжатого воздуха.

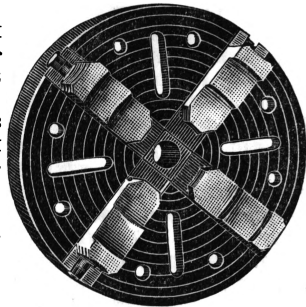
Лит.: И с а е в П. П., Резание металлов и станки, ч. 1, [М.—Л.], 1937.

ПЛАНШЕТ, тонкая четырехугольная доска, обычно размером 30×40, 40×70 см, с натянутой на ней бумагой. Применяется при съемках участков местности и подготовке артиллерийского и пулеметного огня. Планшет служит для вычерчивания плана и нанесения на него направлений из данной точки местности на местные предметы.

ПЛАСТ, *слой* (см.) однородной осадочной горной породы большого горизонтального протяжения и незначительной мощности, ограниченный двумя б. или м. параллельными плоскостями. Термин П. применяется преимущественно по отношению к слоям, состоящим из полезного ископаемого (уголь, руда).

ПЛАСТ, рабочий поселок в Кочкарском районе Челябинской области, в 42 км к Ю.-З. от станции Нижне-Увельская Южно-Уральской ж. д.; 12 тыс. жит. (1933). Центр золото-платиновых разработок.

ПЛАСТИДЫ, резко очерченные, живые, окрашенные или бесцветные тельца в протоплазме клеток растений, способные расти, размножаться делением и образовывать внутри себя крахмальные зерна. Тело П. состоит из близкой по составу к протоплазме основной массы



(стромы), к-рая у окрашенных П. содержит особые пигменты. Огромную роль в жизни растений и всего органич. мира играют окрашенные П., содержащие зеленые пигменты, б. ч. хлорофиллы (*a* и *b*), и сверх того те или иные добавочные пигменты. Эти П. способны в живой клетке синтезировать органич. вещество из элементов воды и углекислоты с использованием энергии солнечного или иного, напр. электрического, света. Сюда относятся: зеленые П. (*хлоропласты*, см.)—у высших растений, у зеленых водорослей и нек-рых жгутиковых; бурые П. (феопласты)—у перидиней, диатомовых и бурых водорослей; красные П. (родопласты)—у красных водорослей и нек-рых жгутиковых; синие П. (цианопласты)—у нек-рых жгутиковых (*Cryptomonas coerulea*) и водоросли *Allogonium smaragdinum* (из красных водорослей). Хлорофиллы, быть может, не вполне тождественны у всех названных типов П. Ассимилирующие П. низших растений весьма разнообразны по форме, количеству их в клетке тоже весьма различно: 1—2—несколько (до 15 и выше). Хлоропласты высших растений весьма однообразны по форме и по величине: они имеют вид линз с закругленным краем (т. н. хлорофилловые зерна) 4—6 мкм в диаметре; в клетке б. ч. имеется большое число хлоропластов. У высших растений, кроме хлоропластов, имеются еще бесцветные П.—*лейкопласты* (см.)—и желтые, оранжевые, красные *хромопласты* (см.), содержащие каротин и ксантофилл.

В некоторых случаях П. сохраняют в развитии растения неизменной свою принадлежность к определенной категории (лейкопласты кожичи, белых участков пестрых листьев). Обычно же П., накапливая или теряя те или иные пигменты, могут претерпевать метаморфозы: например, хлоропласты клеток незрелого плода становятся нередко при созревании его хромопластами (у рябины, шиповника и др.); у видов алоэ и селлагинелл хлоропласты (в опытах Молиша) на ярком свете переходят в хромопласты, а при последующем длительном затенении подвергаются обратному превращению; у моркови часть красного «корнеплода», освобожденная от земли, зеленеет; у эвглен зеленые П. при органич. питании становятся бесцветными, но при даче минерального питания (на свету) снова зеленеют и т. д.—П. образуются в онтогенезе растений путем деления уже имеющихся П., а также, по мнению многих ботаников, развиваются из *хондриозом* (см.); последнее мнение, впрочем, не является общепризнанным. П. нет у бактерий, сине-зеленых водорослей, миксомицетов и грибов, у большинства жгутиковых.

В. Раздорский.

ПЛАСТИЛИН (от греч. *plastos* — вылепленный), модельный или лепной воск, пластичная масса, состоящая из глины, воска с добавлением минеральных красок и некоторых веществ, препятствующих ее высыханию. Употребляется для моделирования и небольших скульптурных работ.

ПЛАСТИН, белок из органов плодоношения слизистых грибов, относящийся к группе альбуминов или склеропротеинов. Характеризуется нерастворимостью в воде, солевых растворах, слабых кислотах и щелочах, в органических растворителях. Состав П. из разных миксомицетов различен, но в общем он характеризуется высоким содержанием пролина и низким—диаминокислот.

ПЛАСТИННИКОВЫЕ ГРИБЫ, пластинники, *Agaricaceae*, одно из наиболее крупных семейств шляпных грибов порядка гименомицетов, насчитывающее ок. 7.000 видов. Плодовые тела подавляющего большинства П. г.—мясистые однолетние и лишь у немногих — кожистые. Они состоят из шляпки, сидящей на центральной или боковой ножке. Нижняя поверхность шляпки покрыта пластинками, радиально расходящимися от пенька к краям шляпки. Поверхность пластинок покрыта гимением, состоящим из базидий со спорами, парафиз и (не у всех) цистид. У молодых плодовых тел края шляпки бывают плотно прижаты к ножке, по мере же роста плодового тела шляпка расправляется. У многих видов края шляпки вначале соединены с пеньком при помощи паутинистой или плотной пленки (т. н. частное покрывало), разрывающейся при дальнейшем разрастании шляпки и остающейся на пеньке в виде кольца. Некоторые более высокоорганизованные П. г. имеют еще т. н. общее покрывало, одевающее целиком все плодовое тело на ранних стадиях развития. Впоследствии рост гриба вызывает разрыв покрывала, большая часть к-рого остается у основания пенька в виде влагалища, часть же покрывает шляпку в виде неправильных лоскутков, как, напр., у мухомора. П. г. делятся на ряд подсемейств. Большинство П. г.—почвенные сапрофиты, часто—микоризообразователи (см. *Микориза*). Многие виды развиваются на древесине (мертвой, часто даже поделочной) и живых деревьях (паразитные формы). Некоторые виды паразитируют на шляпных же грибах. Из съедобных грибов к П. г. относятся рыжик, груздь, подгруздь, волнушки, беланки, сыроежки, шампиньоны, подорожник, опенки, свинухи, говорушки, поплавки, лисички (некоторые систематики относят их к сем. *Thelephoraceae*) и др. Из ядовитых—бледная поганка, мухомор и некоторые другие.

Е. Ключникова.

ПЛАСТИНЧАТОЖАБЕРНЫЕ, *Lamellibranchia*, или двустворчатые (*Bivalvia*), один из классов *моллюсков* (см.). Раковина состоит из правой и левой створок, соединенных между собой на спинной стороне тела эластической связкой. От одной створки к другой поперек тела тянутся два замыкающих мускула; из к-рых передний нередко редуцируется. Голова редуцирована. Клиновидная или языковидная нога может высовываться между створками раковины наружу. По бокам основания ноги расположены жабры, в одних случаях они состоят из стержня, прирастающего к верхней стенке мантийной полости и несущего по бокам два ряда треугольных лепестков, в других случаях лепестки превращены в длинные нити или, наконец, нити срастаются при помощи многочисленных перекладин в решетчатые пластинки. Ганглии нервной системы далеко разставлены (по бокам рта, в основании ноги и под задней кишкой) и соединены длинными комиссурами. Из пищеварительных желез имеется парная «печень». Сердце очень часто охватывает заднюю кишку; оно имеет два предсердия и лежит в околосердечной сумке. Почки, в числе двух, открываются одним концом в околосердечную полость, другим—в мантийную полость. Большинство П. раздельнополы; гонады парные. У морских П. имеется личинка, похожая на трохофору. П. малоподвижны, за исключением немногих форм, способных к плаванию; так, гребешок (*Pecten*) может плавать;

быстро захлопывая створки раковины. Некоторые П. съедобны (устрица, мидия). Из полезных пластинчатожаберных можно отметить также *жемчужницу* и *перловицу* (см.), из вредных—*корабельного червя* (см.).

ПЛАСТИНЧАТОУСЫЕ, Scarabaeoidea, серия семейств жуков (см.). Отличаются прежде всего пластинчатой булавой усиков; концевые их членики расширены с одной стороны в пластинки и образуют листовидную головку, листики к-рой подвижны и могут распускаться веерообразно, при покое же насекомого плотно сложены в одну общую вздутую головку. На голове и переднегруды имеются часто роговидные выросты.

ПЛАСТИФИКАТОРЫ, или смягчители, в широком смысле слова—вещества; вводимые в качестве компонентов в различные пластич. массы для придания последним ряда специфических свойств и гл. обр. для увеличения мягкости. Чаще всего под П. понимают вещества, придающие эластичность (т. е. способность тела принимать первоначальную форму по прекращении внешнего воздействия) или пластичность (т. е. способность тела сохранять деформацию по прекращении внешнего воздействия) простым или сложным эфирам целлюлозы. Так, растворы эфиров целлюлозы (ацетил-, бензил-, нитроцеллюлозы и др.) в легко летучих растворителях оставляют, при отсутствии П., после испарения растворителя пленки, отличающиеся сравнительно большой жесткостью и незначительной растяжимостью; с П. те же растворы дают по испарении растворителя более мягкую пластичную пленку. Помимо способности влиять на механич. свойства эфиров целлюлозы в отношении повышения их мягкости, т. е. увеличения эластичности или пластичности, П. в отдельных случаях должны удовлетворять еще ряду других требований. Они должны отличаться: 1) незначительной летучестью; 2) в большинстве случаев хорошей растворяющей способностью по отношению к эфирам целлюлозы и к смолам, вводимым в пластич. массы; 3) смешиваемостью (т. н. совместимостью) с обычными растворителями; 4) отсутствием запаха; 5) бесцветностью; 6) нейтральностью в химич. отношении; 7) устойчивостью к влажности воздуха; 8) незначительной горючестью и т. п. Действительными п л а с т и ф и к а т о р а м и обыкновенно считаются только те из органических веществ, точки кипения которых лежат выше 250°. Число веществ, предложенных в качестве П.,— больше тысячи. Среди них имеются вещества природного происхождения—растительные масла, воск, каучук—или продукты их переработки. Однако в подавляющем большинстве это вещества синтетические; наиболее многочисленными из синтетич. П. являются сложные эфиры ряда кислот (фосфорной, фталевой, винной, молочной, щавелевой и др.); за ними следуют эфиры гликоля и глицерина, производные ароматич. сульфокислот, ароматич. кетоны, кислотные производные ароматич. аминов и кетонов, ароматич. углеводороды и их производные, лактоны и др. Несмотря на то, что число веществ, предложенных в качестве П., очень значительно, в промышленную практику вошло всего лишь ок. 200 П. В. Матвеев.

ПЛАСТИЧЕСКАЯ ХИРУРГИЯ, раздел хирургии, имеющий задачей оперативным путем исправлять врожденные и приобретенные после повреждения и хронич. болезней (сифилис,

волчанка) внешние обезображения и неправильные формы различных частей тела (щеки, носа, рта, ушей, век, грудных желез, живота), а также восстанавливать целые органы (нос, губы, щеки, уши, пальцы), потерянные в результате указанных причин. Соответственно этой задаче различают: косметические операции (исправление формы носа, губ, груди, живота; удаление морщин) и восстановительные, имеющие назначением создавать новые органы или восстанавливать потерянные функции их (восстановление губ, век, крыльев носа; исправление рубцовых контрактур конечностей, шеи). Для указанных целей применяют иссечение рубцов и кожи с последующим замещением дефектов лоскутом кожи, взятым по соседству, или свободную пересадку тканей (как кожа, жир, хрящ, кость, фасция и пр.). Обычно ткани и органы для пересадки берутся у самого больного (а у т о п л а с т и к а). Первое время после пересадки трансплантаты питаются соками, выделяемыми тканями новой почвы, на к-рую они перенесены; затем постепенно в них врастают капилляры, соединяющиеся с сосудистой системой трансплантата. При строгом соблюдении асептики такие пересадки почти всегда удаются. Реже трансплантат берется у другого человека (с ампутированных конечностей и других частей тела, от свежих трупов; т. н. г о м о п л а с т и к а) или от животного (г е т е р о п л а с т и к а); эти пересадки удаются редко и даже приживленные ткани рассасываются и служат раздражителем для окружающей ткани. Впрочем, в последнее время проф. Филатов разработал технику пересадки людям роговицы глаз животных или умерших людей; эти пересадки часто дают хорошие результаты. Для пластики пользуются также различными материалами (а л л о п л а с т и к а)—декальцинированной или обожженной костью, слоновой костью, нержавеющей металлич. пластинками, каучуком, парафином и др. Но такие материалы редко вживают и часто, раздражая ткани, дают неприятные осложнения.

Наиболее широкое применение в П. х. имеет кожная пластика. Кожа обладает большой растяжимостью, и поэтому даже большие кожные дефекты, образующиеся после травмы или операции (удаление опухоли), могут быть закрыты кожей с соседних частей тела после мобилизации ее; если это не удается или если этого сделать нельзя из-за опасения вызвать обезображение, то прибегают к т. н. ослабляющим разрезам или к пересадке кожных лоскутов, которые пересаживаются или свободно или на т. н. питающей ножке. При свободной пересадке, по Тиршу—Олье, срезают острой бритвой с кожи бедра тонкую кожную ленту, включающую ороговевшие и живые эпителиальные клетки глубоких слоев эпидермиса; пересаженные на свежую или грануляционную поверхность клетки после приживления разрастаются и покрывают весь дефект. При свободной пересадке по способу Краузе—Вольфа вырезается небольшой кожный лоскут без подкожного жира; сшитый с краями дефекта, он, при правильном уходе, приживает целиком. При больших дефектах или там, где свободной пересадкой нельзя пользоваться из-за возможной инфекции, прибегают к пересадке кожных лоскутов на питающей ножке. Рядом с изъяном выкраивается соответствующей величины лоскут, который выделяется с 3 сторон; 4-я слу-

жит ножкой для питания. Отделив лоскут вместе с подкожным жиром от подлежащих тканей, поворачивают его на 180°, накладывая на место изъятия и сшивают с его краями. Через 3 недели, когда наступает приживание лоскута на новом месте, ножка отрезается. Резкий перегиб или инфекция ножки могут вызвать сдавление питательных сосудов и омертвление лоскута до приживания его. Поэтому проф. Филатовым был предложен т. н. трубчатый лоскут. Двумя параллельными разрезами образуется мостовидный кожный лоскут; края этого лоскута после отделения его от подлежащих тканей сшиваются; в результате получается замкнутая трубка, связанная обоими концами (двумя ножками) с кожным покровом; образовавшийся под лоскутом дефект закрывается стягиванием краев раны или пересадкой кожи, по Тиршу. Через три недели одна ножка перерезывается и пришивается на новом месте; затем через следующие 3 недели, необходимые для образования сосудистой связи ножки на новом месте, перерезывается другая ножка, и лоскут перебрасывается опять на новое место; повторяя такую переброску 2—3 раза, постепенно приближают лоскут к дефекту. Получается мигрирующий, или блуждающий, стебельчатый лоскут. В толщу лоскута можно пересадить хрящ или кость, и лоскут замещает тогда целые органы (нос, подбородок). Благодаря центральному расположению сосудов и отсутствию обнаженных поверхностей трубчатый лоскут более жизнен и менее подвержен инфекции.—Из других тканей организма для трансплантации пользуются хрящем, костью, жиром, фасцией. Хрящ вырезается обычно из реберного хряща без надхрящницы; кость берется с надкостницей или без нее из любой кости—из большеберцовой, из ребра. Пересаженные в заранее подготовленную полость под кожей, они выравнивают ненормальные западения. Выравнивание западения впрыскиванием парафина теперь оставлено, так как оно вызывает серьезные осложнения.

Из восстановительных операций чаще всего применяются *ринопластика* (см.)—пластическое восстановление отсутствующего носа или частей его—и пластика губ (хейлопластика) при врожденных расщелинах (заячья губа) или дефектах, образовавшихся после операции (рак), повреждений, болезни. Наиболее частой косметической операцией является исправление врожденной неправильной формы носа. Исправление носа производится обычно из разрезов, расположенных внутри носа (эндо-назально), благодаря чему избегаются внешние рубцы. Удаление морщин и исправление вислой кожи щек и подбородка производится вырезыванием различной формы кусков кожи в волосистой части головы, на лбу, висках, позади уха, на затылке, в подбородочной области; по зашиванию дефекта кожа лица натягивается, и складки слаживаются. Рубцы, расположенные в волосах и за ухом, незаметны. Нередко применяется также исправление больших и оттопыренных ушей.

Лит.: По к о т и л о В., Общие методы пластической хирургии (диссертация), М., 1908; Франкенберг В. Е., Восстановительная хирургия лица, М.—Л., 1936; Эй т н е р Э., Косметические операции, Москва—Ленинград, 1936. М. Гинзберг.

ПЛАСТИЧЕСКИЕ ИСКУССТВА, термин, применяемый в качестве родового понятия для таких видов искусства, как скульптура, живо

пись, графика, архитектура. По содержанию термин П. и. шире своего словесного выражения, относясь не только к искусствам трехмерного воплощения объемов и масс (т. е. пластики в собственном смысле), но и двумерной их передачи в границах плоскости (живопись). В качестве синонима П. и. употребляется и термин *пространственные искусства* (см.).

ПЛАСТИЧЕСКИЕ МАССЫ, п л а с т и к и, пластические композиции, вещества или их смеси, перерабатываемые в изделия путем бесстружечного формования прессованием под давлением в горячих прессформах (реже на холоду) различных профилей, в к-рых материал растекается и затвердевает в виде готового изделия. Кроме переработки П. м. прессованием в прессформах, нек-рые из них перерабатываются в изделия также штамповкой или вальцуются в листы, как, напр., целлулоид, и литьем под давлением, что называется также шприцгусом, или без давления. К П. м. относятся также и т. н. слоистые пластики, т. е. материал, спрессованный из отдельных листов бумаги или полотняной ткани, пропитанных отверждающейся при нагревании смолой, обычно бакелитовой, под горячим прессом в одно целое в виде листов или фигурного изделия, если бумага или ткань до прессования нарезалась соответственным образом по форме изделия. Главным ингредиентом (составной частью) пластик. композиции является искусственная или природная смола; наполнителями бывают *древесная мука* или *целлюлоза* (см.) или хлопковые очесы—это органич. наполнители, а из минеральных—асбестовое волокно (см. *Асбест*) или измельченные минералы и горные породы (гипс, каолин, гранит, шифер и т. п.). Назначение *пластификаторов* (см.)—органических, высококипящих жидкостей, преимущественно типа эфиров (см. *Эфиры простые*) или твердых тел, как *камфора*, *ацетанилид* (см.), галовакс и пр.,—повысить пластичность материала, его текучесть, гомогенность (однородность), эластичность и другие физич. свойства, как гибкость, растяжимость, крепость на разрыв и т. д., а назначение наполнителей—повысить, кроме всего, механическую прочность изделий и удешевить их, а иногда также повысить и их жаростойкость (асбестовое волокно).—П. м. обладают высокими технич. свойствами, обусловившими им быстрое продвижение и внедрение, которые в основном сводятся к следующему: 1) малый удельный вес—в 2 раза меньше алюминия, в 5—6 раз ниже чугуна, меди и других металлов; 2) химическая стойкость—обладают стойкостью против действия воды, воздуха, нек-рых кислот, масла, растворителей и т. п.; 3) диэлектричность—очень низкая проводимость электрич. тока; 4) пластичность, дающая возможность самым простым способом и быстро перерабатывать их в изделия самых сложных профилей и, если надо, с разнообразнейшими металлическими и иными вкладышами всевозможных цветов—прозрачные, просвечивающие и непрозрачные, гибкие и жесткие. Но что особенно отличает П. м. от других материалов, так это то, что П. м. являются не только заменителями металлов, стекла, дерева и пр., но таким материалом, которому умелым сочетанием соответствующих показателей, путем надлежащего подбора технологического процесса изготовления и различного сырья, умелой комбинацией различных П. м. и пластификаторов можно придать требуемые свойства,

что открывает для П. м. неограниченные возможности.—Целевое назначение изделий из П. м. может быть самым разнообразным: электротехника сильных и слабых токов, телемеханика, телевидение, оптика, акустика, машиностроение, строительные материалы, замена металлов, авто- и тракторостроение, авиация, судостроение, граммофонные пластинки, бесшумные шестерни, безосколочное стекло и т. п.

П. м. (керамика не входит в этот раздел, если не говорить о наиболее древней и наименее характерной в современном понимании П. м.—об *асфальте* (см.), начали развиваться с 1870, когда братья Хиагт в Ньюарке (близ Нью Йорка, штат Нью Джерси) изобрели первую получающую большое промышленное значение П. м., *целлюлоид* (см.), пластификатором в котором является *камфора* (см.), связующим—нитроцеллюлоза (см. *Нитроцеллюлоза*), а спирт—в качестве растворителя. Нитроцеллюлоза в смеси с другими пластификаторами, вместо камфоры, и с минеральными наполнителями (гипс, каолин) дает такие пресспорошки, как тролит, этрол и др., к-рые впервые были предложены в Германии Лейзифером после Версальского договора для использования запасов нитроцеллюлозы (бездымного пороха) в целях уничтожения ее взрывчатых свойств.

Ацетилцеллюлоза (см.) дает продукты, аналогичные целлюлоиду: целлон и пресспорошки; она же заменяет целлюлоид в производстве безосколочного стекла в качестве промежуточного (склеивающего) слоя между двумя стеклянными пластинами. Это все так называемые термoplastические массы, которые не изменяются химически при нагревании в том смысле, что не отверждаются при этом в отличие от терморепрессивных смол и композиций из них, которые отверждаются при нагревании. К последним относятся бакелиты—искусственные смолы, открытые американцем (бельгийцем по происхождению) Бекеландом в 1907. Пластические композиции из них относятся к общей группе фенопластов. Открытие Бекеланда явилось толчком к гигантскому развитию производства П. м. за последние 30 лет. Фенопласты занимают в настоящее время по своему народно-хозяйственному значению, несомненно, первое место. Они получают путем конденсации альдегидов с фенолами, в первую очередь *формальдегида* (см.) с простым фенолом или *карболовой кислотой* (см.). Первой стадией образования бакелитовой смолы является жидкая смола или твердая, но растворимая в спирте и плавкая, так наз. резол, или новолак; конечной стадией, образующейся из него под прессом при горячем прессовании пластической композиции или при нагревании залитой формы, является твердая, нерастворимая и неплавкая смола, или резит. Так была разрешена колоссальной важности проблема, стоявшая перед промышленностью,—дать материал, обладающий большой текучестью и, следовательно, хорошо заполняющий прессформу и уже в процессе прессования в кратчайший срок переходящий в фазу твердого жесткого состояния, в к-ром он обладает высокими механич. показателями.

С 1907 начинается борьба за рынки сбыта различных искусственных смол, с лихорадочной быстротой предлагаемых с разных сторон. Но лишь немногие из них смогли завоевать себе прочное место в промышленности

и вступить в конкуренцию с фенопластами. Еще до открытия бакелита, в конце 19 в., Шпителер и Крише в Гамбурге изобрели *галалит* (см.), белковую П. м. (прессующуюся обычно без наполнителей), получаемую из *казеина* (см.), пластицируемую водой и отверждаемую формальдегидом. Галалит отличается от бакелита тем, что может окрашиваться в различные яркие цвета. Этой же особенностью отличаются и появившиеся после бакелита мочевино-формальдегидные смолы (общее название группы—аминопласты), также относящиеся к терморепрессивным смолам; алкидные смолы отличаются высокой теплостойкостью, но медленно отверждаются; полистиролы отличаются прозрачностью, бесцветностью, в некоторых марках гибкостью (стирофлексе) и высокими диэлектрическими показателями, а также способностью перерабатываться литьем под давлением; то же в общем относится и к винилитам; и те и другие смолы—термопластичные. Полимеризованные метиловые эфиры метакриловой кислоты—достижение самого последнего времени, или т. н. акриллаты, отличаются безукоризненной прозрачностью, нехрупкостью, светостойкостью, проникаемостью для ультрафиолетовых лучей и т. д. Невозможно перечислить здесь предлагаемые чуть ли не ежедневно все новые и новые пластические композиции по сотням различных фирменных названий. Для того чтобы разобраться в них, существует типизация П. м., разработанная в разных странах по-разному и периодически пересматриваемая (в Англии только за самое последнее время) по принципу предъявляемых к П. м. со стороны промышленности технич. требований на т. н. качественные показатели П. м.: электрические, физико-механические и нек-рые другие. В СССР во всеобщем масштабе еще нет такой типизации. Важным моментом типизации является составление также стандартных способов испытания.

Лит.: Шейбер И. и Зендиг К., Искусственные смолы, пер. с нем., Л., 1933; Зоммерфельд А., Пластические массы, М., 1935; Коэлов П. М., Слоистые пластические материалы и их применение в машиностроении, Харьков—Киев, 1935; Настюков А. М., Введение в курс технической химии пластических масс, М.—Л., 1934; Петров Г. С., Искусственные смолы и пластмассы, М., 1937; Бонвигт Г., Целлюлоид и его заменители, Киев, 1936; Ушаков С. Н., Пластические массы из эфиров целлюлозы, М.—Л., 1932; Григорьев П. Г., Технология белковых пластических масс, М., 1935; Андрианов К. А. и Кардашев Д. А., Практические работы по искусственным смолам и пластмассам, М., 1936; Лосев И. П. и Петров Г. С., Введение в химию искусственных смол и пластических масс, М., 1938. А. Настюков.

ПЛАСТИЧНОСТЬ (от греч. *plastos*—вылепленный), 1) свойство вещества принимать под давлением любую форму без разрушения и сохранять в дальнейшем эту форму. Способность к пластич. деформации данного вещества и величина сил, под действием к-рых оно получает остающуюся деформацию, зависят от ряда факторов, связанных с природой данного вещества, и от внешних условий, в к-рых оно находится. К основным факторам, связанным с природою тела, относятся его состав, строение (кристаллическое, аморфное), величина кристаллич. зерен, из к-рых составлено тело, строение кристаллич. зерен, природа вещества, находящегося между кристаллич. зернами. В аморфных телах, благодаря неупорядоченному расположению элементарных частиц, из к-рых они составлены, возможно перемещение частиц по любому направлению; в кристаллич. телах—

только по определенным направлениям, заданным характером их кристаллич. строения (кристаллич. решетка). Насколько значительное влияние на П. оказывает состав и строение тела, можно видеть, напр., на сплавах железа с углеродом (сталь). При обычной температуре железо является мягким, пластичным материалом, закаленная сталь, наоборот, твердым и хрупким. Пластичность представляет необходимое условие обработки многих материалов и потому считается одним из наиболее важных технических свойств твердого вещества. Пластичное тело отличается: 1) от деформируемой, но не сохраняющей формы жидкости; 2) от недеформируемого или разрушающегося при напряжении твердого тела; 3) наконец, от твердого и хрупкого в отношении быстро возникающих усилий, но текучего под действием слабых усилий варообразного тела. К внешним условиям, от к-рых зависит П., относятся температура, скорость приложения силы и характер напряженного состояния тела, а также иногда нахождение в электромагнитном поле. Пластичность увеличивается с повышением температуры, и сила, необходимая для получения пластической деформации, оказывается тем меньше, чем выше температура. Это свойство используется в технике при обработке различных материалов давлением (металлы, пластмассы).—Затем тело может оказаться пластичным или хрупким в зависимости от того, каким образом к нему приложена сила—медленно или быстро. Например, вар в случае медленного приложения нагрузки может остаточо деформироваться в весьма большой степени, а в случае ударной нагрузки разрушается без деформации, как хрупкое тело. Характер напряженного состояния тела также существенно влияет на П. Например, мрамор в условиях линейного напряженного состояния, даже и при весьма медленно возрастающей нагрузке, обнаруживает только весьма малую пластич. деформацию, в условиях же всестороннего давления является вязким телом. Влиянием времени, характера напряженного состояния и температуры на пластичность объясняются многие геологич. явления, напр., оползни и обвалы на склонах гор, образование штоков и куполов каменной соли и др.

2) П. в качестве художественной категории и применяется как понятие, характеризующее красоту, гибкость и четкость формы, чувственную ясность, выразительность образа. Таким образом, П. могут обладать не только произведения скульптуры, но и образы, созданные в области живописи, поэзии, искусства движения, театрального искусства (пластичность позы, жеста) и т. д.

ПЛАСТОВ, Аркадий Александрович (р. 1895), советский живописец. Образование получил в Московском училище живописи. Впервые обратил на себя внимание и сразу выдвинулся в 1938 на выставке к 20-летию РККА как автор композиции «Купание коней», одной из лучших картин по красоте и мягкости колорита, по ясности и тонкости пленерного объединения жанровых и пейзажных элементов темы. На выставке «Индустрия социализма» (1939) П. выступил со второй крупной многофигурной композицией, посвященной теме зажиточной колхозной жизни (картина «Колхозный праздник»).

ПЛАСТОВАЯ ВОДА, вода, содержащаяся в каком-либо пласте и циркулирующая через поры между зернами горных пород. П. в.,

приуроченную к нефтеносному пласту, в некоторых случаях называют краевой водой.

ПЛАСТУН, небольшой залив Японского м., у берегов Приморского края. Состоит из двух бухт—северной и южной. На берегу залива—рабочий поселок того же имени.

ПЛАСТУН, рабочий поселок в Тернейском районе Приморского края. Расположен на берегу одноименного залива Японского моря к С. от Тетюхе; 1,5 тыс. жит. (1935). Развито рыболовство. При Советской власти начал работать крабо-рыбо-консервный завод.

ПЛАСТУНЫ, особые воинские части дореволюционной русской армии. Характер действий П.—скрытность и внезапность; прижимаясь «пластом» к земле, пластуны старались подобраться к противнику и неожиданно напасть на него, действуя без шума холодным оружием. На войне пластуны использовались преимущественно в разведке, для захвата пленного, в секретях, сторожевом охранении, при внезапных захватах военных объектов противника. Основной войсковой организацией П. были батальоны, сведенные в бригаду. Комплектовались пластунские батальоны из числа выносливых, ловких и смелых казаков Кубанской области.—В РККА специальных пластунских частей нет, но приемы борьбы П. изучаются.

ПЛАСТЫРЬ, в фармации—готовая лекарственная форма, состоящая в большинстве случаев из смеси солей жирных кислот с тяжелыми металлами (мыла тяжелых металлов). П. должны быть достаточно плотными при комнатной температуре и при температуре тела, должны быть пластичны, как воск, и липки. Основой для большинства П. служит свинцовый П., получаемый при подогревании окиси свинца с жирами. Фармакопейные П. готовятся путем примешивания к свинцовому П. различных лекарственных веществ (ртуть, мыла и др.). Смысл пластырной формы заключается в создании водонепроницаемого, достаточно плотного покрова на коже для защиты ее от внешних влияний и от мацерации кожи собственными ее выделениями. Ртутный П. дает также некоторое всасывание ртути.

П. применяются и при лечении животных. Лекарственное вещество намазывают на холст или на какую-либо другую ткань; П. подгревают, он размягчается, после чего его прикладывают к требуемому месту; П. прилипает и может держаться несколько дней. На том месте, где накладывается П., сбивают предварительно шерсть; это место дезинфицируют и затем осушают. П. при лечении животных употребляется гл. обр.: а) как покрывающее средство против раздражения (напр., для покрытия колотых ран); б) для применения на кожу раздражающих веществ (напр., контаридный П.).

ПЛАСТЫРЬ СУДОВОЙ, приспособление, служащее для заделки пробоин в борту корабля ниже ватерлинии; представляет собой прямоугольное полотнище, обыкновенно из двух слоев крепкой парусины, подшитое снизу слоем войлока, плетеного мата или сукна для плотного прилегания к краям пробоины. П. с. бывает или кольчужный (Баранова), сделанный в виде сетки из колец стального троса, переплетенных между собой и обшитых парусиной, или шпигованный—к парусиновому полотнищу подшивается шпигованный мат. Кроме указанных типов, бывает также деревянный П. с., состоящий из двух слоев досок, между к-рыми помещается для непроницаемости пару-

сина, и по периметру снабженный войлочной, пеньковой или пробковой подушкой. Применяются также малые П. с. и внутренние. Последние подводятся или в экстренных случаях силами команды или же при судоподъемных работах. К пробое П. с. опускается на подкильных концах и шкотах вдоль борта и обтягиванием шкотов обжимается поверх пробойни, затем из затопленного отсека корабля начинается откачка воды. Заборным давлением П. с. прижимается к краям пробойни, препятствуя дальнейшему проникновению воды внутрь корабля, после чего пробойна заделывается более прочно изнутри корабля.

ПЛАТАН, *Platanus*, род растений сем. платановых. Семь видов в Сев. Америке (до Мексики), юго-зап. Европе, Индии. У нас на Кавказе в горах Талыша—восточный платан, или чинар (*P. orientalis*). Быстро растущее дерево, достигающее до 45 м высоты и до 3,5 м в диаметре. Гладкая желто- или зелено-серо-бурая кора отделяется широкими пластинками, вследствие чего ствол оказывается покрытым желтыми пятнами. Листья—голые яркозеленые пятилопастные, реже—3- или 7-лопастные, до 25×25 см; напоминают листья клена. Цветы однополые, однодомные, без околоцветника, распускаются в мае после листьев; они собраны в шарообразные головки, расположенные отдаленно друг от друга на длинных повислых



Платан: а — женский цветок, б — тычиночный мужского цветка.

веточках. Плоды — односемянные орешки, у основания окруженные длинными волосками, — собраны в ложный распадающийся плод до 0,3 см в диаметре. Размножается семенами, черенками, отводками. Очень твердая и вязкая, тяжелая (уд. вес 0,65), красивого рисунка древесина, трудно режется и колется, прекрасно полируется; растрескивается. Заболонь — с красноватым оттенком, а сердцевина — светлоруборого цвета. Применяется в экипажном, токарном, паркетном деле, а также для выделки ценной мебели. Первокласное парковое и аллеиное дерево. Западный П., или сикомор (*P. occidentalis*) — из зап. части США. Мало отличается по своим качествам от чинара, но более морозостоек. В культуре встречается значительно реже.

ПЛАТДЕЙЧ (*Plattdeutsch* — немецкий язык равнины), появившееся в 16 в. в Нидерландах и с половины 17 в. распространившееся в Германии название нижне-немецких диалектов. См. *Нижне-немецкий язык*.

ПЛАТЕЖЕСПОСОБНЫЙ СПРОС, спрос, определяемый покупательной способностью общества и обеспечивающий реализацию товаров по их стоимости (в простом товарном хозяйстве) или по ценам производства (при капиталистич. производстве). «При капиталистическом производстве дело идет не только о том, чтобы на место данной массы стоимости, брошенной в товарной форме в процесс обращения, извлечь равную массу стоимости в другой форме — денежной или товарной, — ... дело идет о том, чтобы продать товары по меньшей мере по ценам, доставляющим среднюю прибыль, т. е. по ценам производства» (Маркс, Капитал,

т. III, 8 изд., 1936, стр. 176). Уменьшение или увеличение числа покупателей и размера их покупок выражается в уменьшении или увеличении П. с. общества. П. с. на средства производства определяется процессом капиталистич. воспроизводства (в частности, пропорциональностью различных отраслей производства). П. с. на предметы потребления и роскоши зависит от распределения народного дохода между классами. Капиталистическое производство в погоне за прибылью имеет тенденцию к безграничному росту. Антагонистический же характер распределения народного дохода, абсолютное и относительное обнищание рабочего класса и трудящихся суживают П. с. Растет противоречие между уровнем производства и уровнем П. с., являющееся выражением основного противоречия — противоречия между общественным характером производства и капиталистической формой присвоения. «Выражением этого основного противоречия капитализма является противоречие между колоссальным ростом производственных возможностей капитализма, рассчитанным на получение максимума капиталистической прибыли, и относительным сокращением платежеспособного спроса со стороны миллионных масс трудящихся, жизненный уровень которых капиталисты все время стараются держать в пределах крайнего минимума» (Сталин, Вопросы ленинизма, 10 изд., стр. 350). Это противоречие особенно ярко обнаруживается в периодических кризисах перепроизводства.

В СССР, где нет противоречий, присущих капиталистич. способу производства, и нет эксплуататорских классов, неуклонно растет социалистич. хозяйство города и деревни, прогрессивно и непрерывно увеличивается народный доход, благосостояние и покупательная способность широких масс трудящихся.

ПЛАТЕИ (или Платея), древний город в Беотии. Во время Греко-персидских войн стоял на стороне Афин и был разрушен в 480 до хр. э. Ксерксом. В 479 при П. греки одержали победу над вторгшимися в Грецию персами.

ПЛАТЕН (*Platen*), Август, фон (1796—1835), нем. поэт. Первые стихи П. — подражание восточной поэзии («Ghaselen», 1821); в «Венецианских сонетах» («Sonette aus Venedig», 1825) уже сказалась основная черта творчества П. — приверженность к классицизму. Дальнейшие произведения П. направлены против господствовавшего в то время романтизма [сатирич. комедии «Роковая вилка» («Die verhängnisvolle Gabel», 1826) и «Романтический Эдип» («Der romantische Ödipus», 1829)]. Либеральные идеи П. нашли наиболее яркое выражение в его политич. лирике, лучшей части наследства П., в особенности в «Польских песнях» («Polenlieder», 1830—31), написанных под влиянием польского восстания 1830—31 и опубликованных по цензурным условиям лишь после смерти П.

ПЛАТИНА, химич. элемент VIII группы периодич. системы, атомный вес—195,23, порядковое число—78. Число изотопов—5 с атомным весом: 192 (0,8%), 194 (30,2%), 195 (35,3%), 196 (26,6%), 198 (7,2%); валентность—2—4. П. в природе встречается в самородном металлическом состоянии в сопровождении с другими металлами платиновой группы, а также с медью, золотом и железом и в ничтожных количествах нередко в медных и никелевых рудах. Платина обнаружена в метеоритах и в атмосфере солнца. Платина—серовато-белый металл, уд.

вес 21,4, темп. пл. 1.771°, темп. кип. 3.800°, легко поддающийся ковке, прокатке и сварке. П. способна абсорбировать большие количества водорода и др. газов, особенно находясь в виде платиновой черни. П. непосредственно не соединяется с кислородом; сильные кислоты, за исключением царской водки, на П. не действуют. П. образует сплавы с мышьяком, сурьмой, висмутом, оловом и т. д. П. дает двух- и четырехвалентные соединения. Известно большое число комплексных соединений П. с координационным числом четыре и шесть. П. употребляется: для приготовления химич. посуды, электродов для электролиза, для ювелирных целей, в виде сплава с иридием, в качестве катализатора и т. д.

Лит.: Звягинцев О. Е., Геохимия платины, Ленинград, 1936.

ПЛАТИНИРОВАНИЕ, процесс покрытия внешней или внутренней поверхности различных материалов тонким слоем платины с целью повышения устойчивости в отношении различных химических воздействий. Применяется также для изменения каталитических и адсорбционных свойств поверхности и др. целей. П. металлических предметов производится по большей части методом гальваностегии, состоящим в том, что предметы, предварительно очищенные, отполированные и обезжиренные, погружаются в ванну с раствором платиновых солей, в которой они служат катодом. В качестве анода применяется платина, к-рая может быть заменена другими нерастворимыми материалами. Платинируемая поверхность покрывается блестящим серым слоем платины или черным слоем платиновой черни.

Лит.: Лайнер В. И. и Кудрявцев Н. Т., Основы гальваностегии, ч. 1, М.—Л., 1936.

ПЛАТИНИРОВАННЫЙ АСБЕСТ, см. *Платиновая чернь*.

ПЛАТИНИТ, никелево-железный сплав (железа—58—59%, никеля—42—46%), имеющий такой же коэфф. расширения, как и стекло; применяется вместо платины при производстве ламп накаливания для вводных проводов, впаиваемых в стеклянную ножку лампы.

ПЛАТИНОВАЯ ЧЕРНЬ, тонко раздробленная платина, получающаяся взаимодействием 40—50%-ного раствора формальдегида с хлористой платиной в щелочном растворе или восстановлением водородом окиси платины, по Адамсу. Величина частиц П. ч. близка к величине частиц коллоидальной платины и в зависимости от способа приготовления она колеблется от 4,8 μ до 6,93 μ . П. ч. применяется, гл. обр., в качестве гидрирующего катализатора. В нек-рых случаях, когда целесообразно нанести катализатор на высоко развитую поверхность, напр., асбест, последний пропитывают раствором платиновых солей (хлористой платины и др.) и после высушивания восстанавливают в токе водорода. Помимо вышесказанного, П. ч. применяется также при каталитическом окислении жирных или ароматических углеводородов, при окислении изопропилового спирта в ацетон.

Лит.: Эллис К., Гидрогенизация органических соединений, [3 изд.], вып. 1—3, Л., 1934—35; Брюкнер Х., Каталитические реакции в химико-органической промышленности, ч. 1, [Л.], 1932.

ПЛАТИНОВЫЕ МЕТАЛЛЫ, иридий, осмий, палладий, платина, родий, рутений. П. м.—элементы, сопутствующие платине в природных условиях и близкие ей по своим физическим и химическим свойствам. Они размещаются в VIII группе периодич. системы элементов, образуя две триады: Ru, Rh, Pd и Pt, Ir, Os. Раз-

личают легкие и тяжелые П. м. В природе П. м. встречаются в виде самородных металлов, природных сплавов или в виде соединений. По своему антикоррозионному действию П. м. располагаются в след. порядке: Ir, Ru, Rh, Os, Pt и Pd. Платиновые металлы в порошкообразном виде при нагревании на воздухе легко окисляются, образуя окислы, диссоциирующие при высокой температуре. Все П. м. характеризуются высокими каталитич. свойствами, чем и обусловлено их применение в качестве катализаторов. П. м. применяются самостоятельно или в виде сплавов—в производстве наконечников вечных перьев; сплав Ir—Pt применяется для изготовления платиновых физич. приборов и т. д.; Pd применяется в приготовлении драгоценных украшений; Rh—в виде сплава с Pt (90% Pt и 10% Rh)—для приготовления термоэлементов; Ru входит в состав сплава для выделки драгоценных украшений, в виде сплава Ir—Ru, применяется для приготовления термомпар для измерения температур выше 1.600°.

Лит.: Звягинцев О. Е., Геохимия платины, Ленинград, 1936.

ПЛАТО, равнины, сравнительно высоко расположенные над уровнем моря (свыше 200 м). Часто ограничены крутыми высокими обрывами (напримр, Красноводское плато, плато Усть-Урт).

ПЛАТО ОПЫТ, показывает действие сил поверхностного натяжения на форму жидкости. Если исключить влияние силы тяжести на некоторую массу жидкости, то вследствие поверхностного натяжения жидкость стремится уменьшить свою поверхность и, следовательно, также поверхностную свободную энергию F до минимума. Благодаря этому она образует шар как геометрич. фигуру, имеющую при данном объеме наименьшую поверхность; при этом $F = \sigma S = \text{min}$ (здесь σ —поверхностное натяжение жидкости, а S —ее поверхность). Плато осуществил этот опыт, поместив масло в водный раствор спирта, имевший точно такую же плотность, как и масло.—Искажающее шарообразную форму капли влияние силы тяжести можно также ослабить, уменьшив размер капель, так как при этом роль поверхностного натяжения сильно возрастает; действительно, форма капель микроскопич. размеров, лежащих на какой-либо поверхности, не смачиваемой жидкостью, уже мало отличается от шарообразной. Подобно жидкой капле ведет себя и наполненная воздухом жидкая пленка, напр., мыльный пузырь, к-рый принимает форму шара. Плато исследовал пластическое состояние жидкости, помещая мыльные пленки на замкнутые проволочные фигуры; форма этих жидких пленок, так наз. поверхностей Плато, была такова, что удовлетворялось основное условие $F = \text{minimum}$.

Лит.: Хвольсон О. Д., Курс физики, т. I, Берлин, 1923; Войс, Мыльные пузыри, М.—Л., 1937.

ПЛАТОВ, Матвей Иванович (1751—1818), видный участник Отечественной войны 1812, атаман Донского казачьего войска. С 13 лет на военной службе. Во время Русско-турецкой войны 1768—74 получил офицерское звание, командовал полком. Участвовал в подавлении восстания Пугачева. Во время Русско-турецкой войны 1787—91 П. в чине полковника находился в армии Потемкина. Отличился в штурме Очакова. После взятия Измаила был произведен в генерал-майоры. Павел I назначил П. руководителем пресловутого «похода в Индию», прекращенного вступлением на пре-

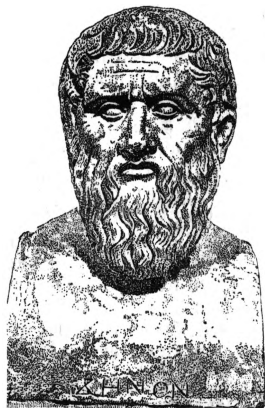
стол Александра I. В 1801 П. был назначен войсковым атаманом донских казаков и оставался им до самой смерти. Во главе всех казачьих полков участвовал в войне против Наполеона в 1806—07, затем в войне с Турцией (1807—09). Прославился военными операциями в *Отечественной войне 1812* (см.)—в боях при Кареличах, Мире, Малевом Болоте, Романове.



В Бородинском сражении казацки полки Платова, перейдя в брод р. Войну, появились в тылу левого фланга противника, произвели полнейшее смятение в его обозах и этим заставили Наполеона задержать атаку на батарею Раевского. При отступлении наполеоновской армии после Тарутинского сражения П. неотступно следовал за противником, нанеся ему ряд поражений (у Городни, Колоцкого монастыря, Гжатска, Царева-Займища, под Духовицкой, при переправе через р. Выпь). Казацки войска П. под Дубровкой разгромили корпус Нея, заняли Смоленск, Оршу, Вильну, Ковно. При преследовании противника казаки П. взяли в плен 40 тыс. чел., захватили 364 орудия и 153 знамени. В кампании 1813 П. вступил в пределы Пруссии, обложил Данциг, участвовал в сражении при Лейпциге и, преследуя противника до Рейна, взял в плен ок. 15 тыс. чел., в 1814 вступил во Францию. Умер на Дону, похоронен в Новочеркасске.

ПЛАТОН (ок. 428—ок. 348 до хр. э.), древнегреческий философ, автор крупнейшего идеалистич. учения античности, живший в Афинах в период кризиса рабовладельческой демократии. П. по своим политическим и философским взглядам и характеру своей деятельности—подлинный представитель аристократии: он происходил из знатного афинского рода Алкмеонидов. В течение всей своей долгой философской и литературной деятельности П.—ярый противник афинской демократии. П. был учеником *Сократа* (см.). После смерти Сократа, в 399, П. эмигрировал из Афин в Мегару, откуда впоследствии совершил ряд путешествий в научные центры того времени—в Кирену и в Египет.

В городах Южной Италии и в Сицилии П. познакомился с учениями элейцев и пифагорейцев. Он пытался, правда, неудачно, организовать в Италии аристократическое государство, при посредстве сиракузского тирана Дионисия Старшего. В 386, по возвращении из Италии, Платон основал неподалеку от Афин школу, получившую название Академии. Платон написал большое число философских произведений в диалогической форме. Диалоги П. частью представляют собой исследование категорий и понятий бытия и позна-



ния («Парменид», «Софист», «Филеб»), частью—изобилующие художественными характеристиками, мастерские по языку полуфилософские, полупоэтические произведения («Федон», «Пир», «Протагор», «Федр»). Уже в древности возникали сомнения, все ли ходившие в списках под именем П. диалоги действительно принадлежат ему. Поводом к этим сомнениям явились, во-первых, противоречия в важнейших философских вопросах, обнаруживающиеся при сравнительном изучении различных диалогов, во-вторых, их стиливая разнородность.

По учению П., мир чувственных вещей не есть мир подлинно-сущего: чувственные вещи непрерывно возникают и погибают, изменяются и движутся, в них нет ничего прочного и истинного. Всем, что в них есть подлинно-сущего, чувственные вещи обязаны неким нечувственным причинам, постигаемым лишь умом. Эти причины бытия чувственных предметов П. называет «видами», или «идеями». По отношению к чувственным вещам «идеи» суть одновременно и причины их бытия, и образцы, по которым были созданы эти вещи, и цели, к осуществлению которых стремятся существа чувственного мира. «Идеи» вечны, не возникают и не погибают, неизменны, тождественны, безотносительны в своем бытии, не зависят от условий пространства и времени, от изменчивых обстоятельств субъективного познания. В разрез с учением элеатов, утверждавших, будто существует только бытие, П. выдвинул учение, согласно к-рому для объяснения возникновения чувственных вещей необходимо допустить, кроме бытия, т. е. «идей», также и небытие. Последнее П. определяет, частью в понятиях философии, частью в образах своей мифологии, как беспредельное пространство, приемлющее в себя «идеи» и превращающее единство каждой «идеи» во множество отдельных, обособленных друг от друга по занимаемому ими месту чувственных вещей. При этом П. не просто противопоставляет бытию небытие, «идеям»—«материю». Он разъясняет, что их противоположность не означает их равенства: в сравнении с небытием («материей») бытие («идеи»)—первично. Учение П. о первенстве «идей» над «материей» есть идеализм, так как истинной и первоначальной сущностью чувственных вещей П. провозгласил лишенное чувственных качеств, лишь сверхчувственным умом постигаемое бытие. Это идеализм объективный, так как «идеи», или «виды», имеют, по П., самостоятельное существование и не зависят в своем бытии от субъекта.

Как всякое учение идеализма, учение П. имеет свои гносеологические корни. В основе учения Платона об «идеях» лежит ошибочное, извращенное представление о природе общих понятий. Не будучи в состоянии правильно объяснить отношение научной, напр., математической, абстракции к свойствам конкретных предметов чувственного мира, отвлечением от к-рых является абстракция, П. превратил абстрагируемые стороны и свойства предметов в самостоятельные сущности, якобы отделенные от чувственного мира и в то же время над ним господствующие. Этот ход мысли раскрыт и подвергнут глубокой критике в анализах Маркса и Энгельса, посвященных опровержению идеалистич. понятий о субстанции. «Когда я из действительных яблок, груш, земляники, миндаля образую общее представление

„плод“; когда я иду дальше и воображаю, что мое, добытое из действительных плодов, абстрактное представление „плод“ есть вне меня существующая сущность..., то я этим, выражаясь спекулятивным языком, объявляю „плод“ „субстанцией“ груши, яблока, миндаля и проч... Существенное в этих вещах, говорю я, есть не их действительное, чувственно созерцаемое наличное бытие, а абстрагированная мною от них и подсунутая под них сущность, сущность моего представления, „плод“» (Маркс и Энгельс, Соч., т. III, стр. 79).

В работе «К вопросу о диалектике», рассматривая проблемы отношения общего к отдельному, Ленин опроверг платонизм, показав, на основе материалистич. учения, диалектич. связь общего с отдельным, несовместимую с утверждаемым П. отделением их друг от друга. «Общее существует лишь в отдельном, через отдельное. Всякое отдельное есть (так или иначе) общее. Всякое общее есть (частичка или сторона или сущность) отдельного. Всякое общее лишь приблизительно охватывает все отдельные предметы. Всякое отдельное неполно входит в общее и т. д. и т. д.» (Ленин, Философские тетради, 1938, стр. 327). Хотя каждая «идея» есть, по П., истинно-сущее бытие, но не все идеи равноценны, не все обладают одинаковой силой и значением. Область «идей» представляет, по П., систему; на вершине этой системы пребывает идея «блага», до к-рой ум едва только может коснуться и к-рая сообщает познаваемым предметам не только способность быть познаваемыми, но и способность существовать и получать от него сущность. Это учение об идее «блага» как верховной идее, наподобие солнца озаряющей всю область идей, сообщает идеализму П. этический и вместе телеологический характер, так как благо провозглашается у П. не только верховной причиной бытия, но вместе и верховной целью, к достижению которой стремится философ или любитель мудрости.

Возможность знания обусловлена, по П., самой природой души. Так как душа, по П., бессмертна и в своем предсуществовании, до вселения в земную оболочку, созерцала истинно-сущее и т. к. открывшееся в этом созерцании знание не может быть ею утрачено, то знание состоит в припоминании («анамнезис»). В силу связи каждого явления природы со всеми другими любая познанная истина оказывается связанной со всеми остальными и может привести их к познанию. Различию родов бытия соответствует различие видов знания. Идеи познаются посредством знания, чувственные вещи—посредством мнения. Высшее знание—разумное постижение идей. Мнение подлинного знания, по П., не дает. Чтобы непрерывно изменяющиеся и текущие мнения могли возвыситься до знания, они должны быть связаны в некое тождество, или единство. Связь эта осуществляется самой душой.

Хотя в учении об идеях П. определяет истинно-сущее бытие как бытие неизменное, тождественное, он в ряде диалогов, особенно в «Софисте» и «Пармениде», отступает от этой характеристики. В этих диалогах П. доказывает, что высшие пять родов всего сущего—бытие, движение, покой, тождество и изменение—могут мыслиться только таким образом, что каждый из них и есть и не есть, и равен и не равен себе самому, и пребывает в тожде-

стве с собой и переходит в свое «иное», т. е. в противоположное себе. Анализ противоречий бытия Платон развешивает в «Софисте»—в учении о родах сущего, и в «Пармениде»—в диалектике единого и многого. Согласно полному определению своей сущности, бытие одновременно и едино и множественно, и вечно и преходяще, и неизменно и изменчиво, и покоится и не покоится, и движется и не движется, и действует и не действует. Бытие необходимо заключает в себе противоречие. Учение это представляло, т. о., отступление от метафизики неизменных и тождественных «идей» в сторону диалектики. «Это соединение различных, бытия и небытия, одного и многих...,—писал Гегель,—есть глубочайшая сущность платоновской философии, то, в чем состоит ее подлинное величие» (Гегель, Сочинения, т. X, 1932, стр. 180 и 181). Однако, представляя известное отступление от учения об идеях, изложенного в ряде других диалогов, диалектика «Софиста» и «Парменида» страдает двусмысленностью развитого в ней и основанного на идеалистической метафизике идей учения о противоречии. В «Государстве» Платон отстаивает ту мысль, что все противоречивые определения, правда, противоречат друг другу, но не в одном и том же отношении. Совмещение противоположностей допустимо, по П., в чувственных вещах, но недопустимо в определениях мысли, к-рые должны рассматриваться только в качестве тождественных самим себе и несовместимых с противоречиями. Но будучи невозможным и немислимым в отношении к истинно-сущему, противоречие есть, по П., необходимое условие познания. Побудить душу к размышлению может только такая мысль, к-рая заключает в себе противоречие. Искусство побуждать к размышлению посредством указания на противоречия, заключающиеся в обычных мнениях о различных вещах, и есть, по П., искусство диалектики. Метод обратного нисхождения от взятого для исследования понятия к низшим понятиям связывается у П. с методом проверки предположений, или гипотез. Состоит эта проверка в том, что диалектик рассматривает следствия, вытекающие из принятого им начала, и исследует, согласны или несогласны они между собой.—Все эти разъяснения П. ясно обнаруживают, насколько далека платоновская диалектика от последующей диалектики, рассматривающей развитие природы, общества и сознания людей через реально присущие развитию противоречия. Будучи важным звеном в развитии учения о категориях, о родах и видах понятий, о приемах определения, индукции и разделения понятий, диалектика П. в гораздо меньшей степени есть учение о реальности противоречий и уже ни в какой мере не есть учение о развитии через противоречия. Предпосылкой всей платоновской диалектики является идеалистич. учение о противоположных чувственных вещах неизменных и вечных, постигаемых лишь умом идеях. Именно из этой идеалистич. метафизики П. выводит характерный для его диалектики запрет противоречия.

По П., первообразом, по к-рому создан мир, была для бога идея совершенного, наделенного разумом живого существа. Руководясь этим первообразом, бог вначале создал мировую душу. И мировая душа и тело мира были созданы до времени и находятся вне его. Созданные богом души вначале населяют звезды.

Оттуда души вселяются на планеты, где они облекаются телесной оболочкой. Победивший возмущающие душу аффекты—по истечении срока жизненного испытания—возвращается каждый на свою звезду. Неспособный к победе над аффектами должен пережить новый ряд воплощений и т. д. Душа человека, по П., состоит из трех частей: 1) разумной, 2) аффективной и 3) вожделеющей. Аффективная и вожделеющая части образуют вместе неразумную часть души. Победа разумной части души над страстями и чувственными вожделениями возможна только при условии воспитания и руководства души, основанного на знании истинного блага. Воспитание это обнимает не только изучение наук, но и совершенствование тела гимнастическими упражнениями.

Предпосылкой всей политической и педагогической системы П. является рабовладельческий строй, который рассматривается как неоспоримый базис совершенного общества. Основу государства составляет, по П., разделение труда между разрядами граждан, обеспечивающее наилучшее, наиболее полезное для общества в целом (т. е., по сути,—для рабовладельческих классов) выполнение каждым разрядом его точно определенной специальной деятельности. Как показал в «Капитале» Маркс, П. «выводит разделение труда внутри общины из разносторонности потребностей и односторонности дарований индивидуума. Основное его положение состоит в том, что работник должен приспособляться к делу, а не дело к рабочему» и что последнее, т. е. приспособление дела к рабочему, «неизбежно, раз работник занимается несколькими профессиями сразу, т. е. выполняет одну из них как побочное занятие» (Маркс, Капитал, том I, 8 издание, 1936, стр. 297, примечания). При этом Маркс показал, что разделение труда, в котором Платон видел основной принцип государственного строения, «представляет лишь афинскую идеализацию египетского кастового строя» и что Египет не только для П., но и для других писателей, современников Платона, напр. Изократа, был образцом промышленной страны» (там же, стр. 298). Платон оказался, согласно оценке Энгельса, автором «гениального для того времени изложения... вопроса о разделении труда, как о естественной основе города (который у греков отождествлялся с государством)» (Маркс и Энгельс, Соч., т. XIV, стр. 232). В своем очерке «идеального» рабовладельческого государства П. развил проект форм общежития, основанных на устранении—только для разрядов правителей и воинов—личной собственности, а также учение об общности жен и об общественном воспитании детей. Однако, вопреки утверждениям ряда буржуазных историков (в роде Пельмана и др.), учение П. об общности имущества, жен и об общественном воспитании детей не имеет ничего общего с учениями социализма и коммунизма. Так называемый «коммунизм» П. основан на предпосылке рабовладельческих отношений. К отрицанию личной собственности и к вопросам распределения продуктов производства П. подходит исключительно с точки зрения класса рабовладельческой аристократии. Существовавшие в современном ему обществе формы политич. уклада П. признал далекими от изображенного им аристократич. строя. По П., формы эти представляют последовательное прогрессирующее

ухудшение общественно-политич. структуры, начиная от *тимократии* (см.) и кончая *тиранией* (см.).—Учение П. в последующие времена—в неоплатонизме, в средневековом идеализме, в идеализме нового времени—стало источником реакционнейших мистич. и антинаучных тенденций и теорий, идеол. орудием классовой, политич. реакции, опорой церкви и насаждаемой ею мистики и поповщины. В то время как Аристотель опровергал платоновскую гипотезу «идей», отделенных от мира чувственных вещей, но вместе будто составляющих причину бытия этих вещей, последующий идеализм и мистика постоянно возвращались к этой основной концепции платонизма. Столь же влиятельными в развитии последующего идеализма и мистики оказались учения П. о мировой душе, о бессмертии душ, о душепереселении и перевоплощении, о демиурге, или творце мира, и т. д. Влиянию идеалистич. системы П. соответствует характерная для буржуазной мысли явная переоценка его исторической роли. Эту историческую переоценку философии П. и платонизма подверг резкой критике Ленин: «Подробно,— писал Ленин,—размазывает Гегель „натурфилософию“ Платона, архивздорную мистику идей, в роде того, что „сущность чувственных вещей есть треугольник“... и т. п. мистический вздор. Это прехарактерно!» (Ленин, Философские тетради, 1938, стр. 287).

Из рус. изданий имеются след. соч. П.: Творений велемудрого Платона части 1—3, прелож. с греч. И. Сидоровским и М. Пахомовым, СПб., 1780—85; Сочинения, переведенные с греч. и объясненные Карповым, 2 изд., ч. 1—6, СПб.—М., 1863—79 (все сочинения кроме «Законов»); Творения Платона, пер. с греч. В. Соловьева, М. С. Соловьева и С. Н. Трубедного, тт. I—II, М., 1899—1903; Полное собрание творений Платона, в 15 тт., новый пер., П., 1922—29 (изд. не закончено). Марксистская литература о П.: Маркс К., Капитал, т. I, [М.], 1937, стр. 347—348; Энгельс Ф., Анти-Дюринг, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. XIV, М.—Л., 1931, стр. 225 и 232; Ленин В. И., Конспект книги Гегеля «Ленин по истории философии», в его кн.: Философские тетради, [Л.], 1938 (см. гл. Философия Платона, стр. 285—288).

В. Асмус.

ПЛАТОН, Иван Степанович (1870—1935), заслуженный деятель искусств, режиссер и драматург. По окончании гимназии учился в театральном училище при Московском Малом театре (по классу О. А. Правдина). С 1892 работал помощником режиссера, с 1906 по 1934—режиссером в Малом театре; в 1934—1935—художественным руководителем совхозно-колхозного филиала Малого театра. П. дебютировал в 1903 как драматург пьесой «Напасть». Его другая пьеса—«Люди» (1905)—обошла все провинциальные сцены. В Малом театре шла пьеса Платона «Аракчеевщина» (1925) и ставились его переводы комедий Мольера, Бомарше и Скриба.

Соч.: [Автобиография: Иван Степанович Платон], в кн.: Актеры и режиссеры, М., 1928.

ПЛАТОНОВ ГОД, период, в течение к-рого полюс мира совершает полный оборот около полюса эклиптики вследствие явления *прецессии* (см.). П. г. составляет 25.800 лет. В течение этого периода полюс мира описывает на небесной сфере малый круг с радиусом около 23°, так что полярными в разные эпохи оказываются различные звезды.

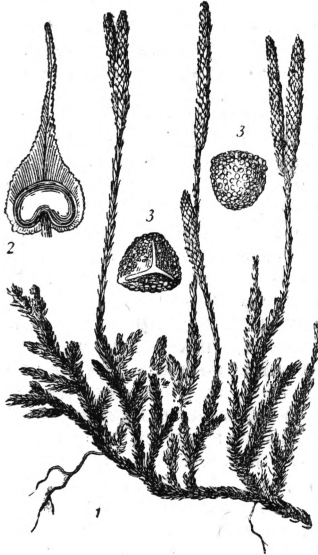
ПЛАТТЕ, река в США, приток Миссури, иначе *Небраска* (см.).

ПЛАТТЕНСКОЕ ОЗЕРО, в Венгрии, см. *Балатон*.

ПЛАТФОРМА (плита, континентальный массив, стабильный шельф Бу б н о в а). По Архангельскому, под терми-

ном «платформа» понимают обширные участки земной коры с незначительной средней высотой, сложенные нормальными недислоцированными или слабо дислоцированными осадочными породами самого разнообразного возраста. Под осадочным покровом залегают сильно метаморфизованные и дислоцированные образования. Типичным примером П. служит *русская платформа* (см.).

ПЛАУН, *Lycopodium*, род архегониальных растений из сем. плауновых. Травянистые наземные растения с лежачими или, реже, прямыми стеблями; в тропиках встречаются эпифиты. Листья мелкие, нередко оканчиваются острием. Спороносные колоски обычно рас-



Плаун, *Lycopodium clavatum*: 1—общий вид, 2—спорофил со спорангием, 3—споры.

положены по два или по нескольку на вершинах вертикально стоящих, дихотомически разделенных ветвей. Колосок состоит из чешуевидных споролистиков; на верхней поверхности их сидят почковидные спорангии с многочисленными спорами. У некоторых видов, например, у *L. selago*, нет резкого отделения колосков от бесплодных частей ветвей. Из спор П. развиваются однодомные заростки. Последние различны у разных видов П.: они бывают в виде подземных сапрофитных клубеньков, или состоят из надземной зеленой части и подземной клубневидной, или имеют форму жгутов, живущих сапрофитно под корой деревьев, и т. д. В пределах СССР—до 14 видов, обитающих в лесах, тундрах, по скалам и т. д. П. булавовидный (*L. clavatum*) растет в большом количестве в хвойных и березовых лесах; его споры используются для приготовления присыпки (детский порошок), пересыпания пилюль и т. д. Они содержат до 50% жирных масел, 5—6% протеина, 2,1% сахара, алкалоиды, минеральные соли и воду. Употребляются в металлургич. пром-сти для обсыпки форм при выплавливании чугуна. Два вида дают краску: *L. selago*—желтую и *L. anceps*—зеленую.

ПЛАУНОВОЕ СЕМЯ, л и к о п о д и й, неправильное название спор *плауна* (см.), применяемых в медицине.

ПЛАУНОВЫЕ, семейство архегониальных *плаунообразных* (см.) растений, заключающее два рода: монотипный австралийский *Phylloglossum* и *плаун* (см.).

ПЛАУНООБРАЗНЫЕ, плауновидные, *Lycopsidea*, отдел т. н. папоротникообразных растений, со времени исследований американского ботаника-анатома Джеффри (*Jeffrey*) рассматриваемый как самостоятельная по развитию и происхождению ветвь (подтип или класс) кормофитных растений. Характерные признаки П.: 1) спиральное расположение

листьев, 2) микрофиллия, т. е. относительно небольшие размеры и игловидная форма листьев, 3) отсутствие в стеле (см. *Стелярная теория*) настоящих листовых форточек и 4) пазушное положение спорангиев. Главная масса плаунообразных приходится на ископаемые формы, среди которых преобладали главным образом деревянистые формы: лепидодендроны, сигиллярии, ботродендроны и др., образовавшие леса в палеозойскую эру. В мезозое (триас) сохранилось очень немного П. (род *Pleuromeia*); до наст. времени дожили только травянистые формы в лице 3 семейств (ок. 800 видов во всех частях света): плаунов, селягинеллей и изозтовых. В основу классификации П. кладутся следующие признаки: 1) наличие или отсутствие т. н. язычка (*ligula*)—особого придатка у основания верхней поверхности листа. Этот орган, находящийся в особом углублении, в так называемой язычковой ямке, является своеобразным воду воспринимающим органом. 2) Число жгутиков у сперматозоидов. 3) Дифференцировка в спорах (микро- и макроспоры)—равно- и разноспоровые П. (у некоторых палеозойских П. были даже высшие формы этой дифференцировки—семена).

Современная классификация П., предложенная Пиммерманом, следующая: I порядок—*Lepidophyta*; деревья; имеется язычок; семена не образовывали; преимущественно палеозойские формы. Сем. *Protolpidodendraceae*, *Lepidodendraceae* с родами *Lepidodendron* (см. *Лепидодендрон*), *Lepidophlois*, сем. *Sigillariaceae* с родом *Sigillaria* (см. *Сигиллярия*). Сюда же относятся роды *Ulodendron* и *Archaeosigillaria*. II порядок—*Lepidospermae*; те же признаки, но размножались семенами; роды *Lepidocarpon* и *Miadesmia*. III порядок (и сем.)—*Isoetales*; разноспоровые травы с язычком, сперматозоиды многожгутиковые; б. ч. современные обитатели водной среды; см. *Изозтовые*. IV порядок (и сем.)—*Selaginellales*; разноспоровые травы, с язычком; сперматозоиды двуужгутиковые, по б. ч. современные; см. *Селягинелла*. V порядок (и сем.)—*Lycopodiales*; равноспоровые травы, без язычка, сперматозоиды двуужгутиковые; по б. ч. современные; см. *Плаун*. VI порядок (и сем.)—*Pleuromiataceae*; ископаемые из триаса.

ПЛАУЭН (Plaue), город, крупный жел.-дор. узел и авиапорт в Германии (Южная Саксония). Расположен у впадения реки Сире в реку Белый Эльстер; 113,8 тыс. жит. (1933). Значительный промышленный центр: производство кружев и вышивок, текстильное и типографское машиностроение, авто- и радиопромышленность, бумажная, цементная, табачная и др. По последней переписи 1933—50,6 тыс. рабочих.

ПЛАФОН, специальная, иногда рельефная, обработка потолка; в тесном смысле слова П.—живописная композиция на зеркале потолка; особое развитие плафон получил в эпоху Барокко.

ПЛАЦДАРМ, 1) специально оборудованный в инженерном отношении (укрепленный) и обеспечиваемый войсками прикрытия район, под защитой которого главные силы войск могут сосредоточиться и подготовиться для перехода в наступление; 2) специально подготовляемый в инженерном отношении участок местности между укрепленными полосами противников, который должен служить исходным положением для атакующих войск. В период первой мировой империалистич. войны П. состоял обычно из параллельных главной полосе обороны линий окопов (узких щелей с ходами сообщений, иногда с проволокой). Назначение такого П.—уменьшить потери при преодолении открытого междуокопного пространства; 3) участок местности на противоположном берегу реки, захваченный передовыми частями, форсирующими реку. П. служит исходным районом

для развития наступления и обеспечивает дальнейшую переправу главных сил; 4) в широком смысле—целая область или страна, откуда удобно произвести вторжение в неприятельское государство. Например—Маньчжурия как плацдарм для японской агрессии.

ПЛАЦЕНТА, орган связи зародыша с телом матери у различных животных. Орган, в котором происходит внутриутробное развитие и в стенке которого развивается П., называется *маткой* (см.). В П. совершается поступление веществ зародыша и удаление из него продуктов распада. Тем самым П.—важнейший орган связи зародыша с внешней средой на все время внутриутробного развития.

У млекопитающих П. образуется выростами наружной зародышевой оболочки зародыша, к-рые внедряются в стенку матки. Выросты зародышевой оболочки (наружной, или ворсинчатой, или *хориона*, см.) пронизаны кровеносными сосудами одного из зародышевых органов—*желточного мешка* (см.) или *аллантоиса* (см.). Соответственно различают аллантоидную и желточную П. Первая функционирует у всех т. н. плацентарных млекопитающих в качестве важнейшего органа связи со стенкой матки. Желточная П. в этом случае или вовсе отсутствует или имеет лишь вспомогательное значение. Первый случай имеется, напр., у высших приматов, в частности у человека: здесь желточный мешок никогда не вступает в связь с хорионом. У некоторых копытных (лошадь) желточная П. длительно функционирует наряду с аллантоидной (второй случай). В выросты хориона очень рано врастают сосуды аллантоиса (или в случае желточной плаценты—желточного мешка), и такие снабженные сосудами ворсинки внедряются в стенку матки. Первоначально выросты развиваются на всей окружности плодного мешка (совокупность зародышевых оболочек, одевающих зародыш), но затем в разных группах испытывают различные процессы неравномерного развития. У человека и человекообразных обезьян выросты развиваются на одном сравнительно небольшом участке—на стороне, обращенной к матке. Здесь они сильно ветвятся и вырастают, образуя в целом дисковидное бахромчатое утолщение. Такой тип П. называется одиночной и дисковидной. В этом случае, благодаря тесной связи между маткой и ворсинками П., после родов отторгаются вместе с оболочками зародыша и ткани матки, находящиеся между ворсинками. Такая П. называется отпадающей. При отпадающей П. (кроме высших приматов, также хищные, грызуны, летучие мыши, насекомоядные, некоторые неполнозубые) матка после родов имеет рану больших или меньших размеров. Форма отпадающей плаценты может быть кольцевидной (хищные) или дисковидной (приматы). При отпадающей П. различают П. зародыша и материнскую П.; первая представляет выросты хориона с сосудами зародыша, вторая—материнские ткани, заполняющие промежутки между ворсинками. У копытных и нек-рых неполнозубых выросты хориона входят в углубление маточных желез, и в этом случае отторжение П. не связано с отторжением маточных тканей—неотпадающая П. Она может быть или диффузной (лошадь, свинья), когда выросты хориона покрывают всю поверхность хориона и всюду входят в углубления маточных желез, или котиledonной (корова, олень),

когда вся поверхность хориона покрыта отдельными крупными бляшками, состоящими из довольно длинных ворсинок, связанных с углублениями маточных желез. При неотпадающей плаценте зародыш получает питание из маточного молока, или эмбриотрофа (продукты секреции маточных желез, жировые капли, лейкоциты и пр.). При отпадающей плаценте ворсинки хориона омываются непосредственно маточной кровью. У человека формирование П. заканчивается к концу третьего месяца беременности, и в дальнейшем она лишь увеличивается в размере до конца беременности, достигая 15—20 см в диаметре, 2—4 см толщины и 500—600 г веса. У сумчатых млекопитающих П. имеется как исключение у бандикута (*Perameles obesuka*). Кроме млекопитающих, П. (другого строения) имеется у живородящих акул, *первичнотрахеальных* (см.) и некоторых других животных.

Физиологически П. представляет орган связи развивающегося зародыша с телом матери. Так как сообщения между кровью матери и кровью зародыша нет, ибо кровь зародыша циркулирует внутри замкнутой системы сосудов, то основные функции П. выполняются осмотически. В П. кровь зародыша освобождается от продуктов распада и обогащается продуктами питания и кислородом. Форменные элементы в нормальных условиях не могут проникнуть из крови матери в кровь зародыша—этому препятствует клеточная стенка сосудов зародыша. Но при патологических состояниях (инфекционные заболевания) микроорганизмы могут перейти из крови матери в кровь плода (например, при т. н. наследственном сифилисе, представляющем на деле заражение плода в утробе матери; доказано также заражение плода возбудителями бешенства, рожи, сапа и др.). В нормальных условиях не все и растворенные вещества могут проникнуть в кровь зародыша, что ограждает мать от воздействия продуктов, выделяемых плодом; ко 2-й половине беременности токсикозы обычно ослабляются, т. к. П. лучше выполняет свою барьерную функцию. С другой стороны, барьерная функция П. ограждает и зародыш от нежелательного воздействия нек-рых веществ крови матери. Быть может, именно нарушениями барьерной функции П. следует объяснить констатированную разными авторами более высокую смертность зародышей мужского пола (неблагоприятное воздействие гормонов чуждого пола). В отношении своей барьерной функции П., по видимому, можно сравнить с гемато-энцефалическим барьером. Существует ряд указаний на самостоятельную гормональную функцию П. Точных данных о том, какие именно элементы секретируют, нет. Большое количество выделяемого беременной женщиной *пролана* (см.) позволяет предположить, что этот гормон имеет одним из своих источников образования плаценту.

В ботанике плацентой называют выросты, гл. обр., паренхиматической ткани, на к-рых помещаются спорангии у папоротников, семязачки (макроспорангии) в завязи у покрытосеменных растений. П. у красных водорослей—расширенное у ряда видов основание цистокарпия, на к-ром помещаются карпоспоры.

ПЛАЦЕНТНЫЕ, плацентарные, последние, правильнее—высшие млекопитающие (*Mopodelphia*), наиболее высоко организованный подкласс *млекопитающих* (см.). Все развитие детенышей происходит в матке, плод

соединяется с телом матери *плацентой* (см.). Выводные отверстия *млечных желез* (см.) открываются на выдающихся сосках. Семенники обычно в наружной мошонке, которая располагается сзади полового члена. Коракоидная кость во взрослом состоянии представляет собой лишь выступ лопатки, к-рая всегда несет гребень. Мозолистые тела в мозгу всегда имеются. Как правило, все зубы, кроме коренных, имеют молочных предшественников.

ПЛАЧ РАСТЕНИЙ, выделение сока (см. *Пасока*) из полостей перерезанных сосудистых путей растений. Если перерезать весной ствол древесного растения у поверхности почвы, то легко наблюдать это выделение из поверхности среза пенька. Можно наблюдать его и при пораниении растения в любом другом месте. Количество выделяемого сока зависит от количества воды растения. Так, виноградная лоза выделяет в сутки ок. 1 л, береза—5 л, финиковая пальма—до 10 л, некоторые другие виды пальм—даже до 50 л. Продолжительность плача очень различна у разных растений, она варьирует от нескольких дней до 5—6 месяцев, последнее наблюдается преимущественно у пальм и агав. За весь период П. агавы может выделить до 1.000 л сока. У крупных растений после их перерезания максимальное выделение сока наступает не сразу: выделение сначала с каждым днем все возрастает до некоторого предела, а затем постепенно уменьшается. Удавалось иногда наблюдать за время плача два максимума.

Различают два вида П.—весенний и летний. Первый происходит до распускания листьев, второй после. Весенний П. отличается от летнего гораздо более обильным выделением сока. Летом при сильном испарении растений П. вовсе не обнаруживается и даже можно наблюдать т. н. отрицательный плач, когда срезанный пенек всасывает попадающую на него воду. Плач растений есть процесс осмотический, связанный с жизнедеятельностью клеток. При убивании растений плач прекращается, при угнетении жизнедеятельности (удаление кислорода, воздействие хлороформом) он сильно задерживается. Повышение содержания воды в почве, повышение влажности воздуха увеличивает интенсивность П. Для максимальной интенсивности П. необходима оптимальная температура, которая различна для разных растений. Явление плача растений происходит под влиянием *корневого давления* (см.). До сих пор остается неясным самый механизм плача, непонятно почему тут происходит односторонняя фильтрация воды из живых клеток в проводящие пути. Для объяснения этого приводился ряд соображений, из к-рых главные сводились к следующему: 1) нарушение осмотического равновесия внутри клетки, что приводит к неодинаковым концентрациям в разных ее частях; 2) различная проницаемость протоплазмы в разных частях клетки; 3) неодинаковая проницаемость для воды клеточной оболочки на двух концах клетки; 4) разность концентраций между содержимым сосудов и почвенным раствором, что вызывает ток воды в сторону сосудов вне зависимости от осмотического состояния промежуточных клеток. Разность концентраций поддерживается осмотически действующими веществами, поступающими в сосуды из окружающих живых клеток. Однако эти соображения не являются вполне убедительными и вызывают ряд возражений.

ПЛАШКИ, см. *Винторезные инструменты и станки*.

ПЛАШКОУТ (от голландск. plaatschuit), 1) плоскодонное деревянное судно с высокими бортами; применяется в качестве промежуточных опор при наводке наплавных плашкоутных мостов; в настоящее время выходит из употребления.—2) Судно, служащее для выгрузки товаров и балласта со стоящих в порту судов.

ПЛАЩЕНОСНАЯ ЯЩЕРИЦА, *Chlamydosaurus kingi*, ящерица из семейства *agam* (см.). Длина до 80 см, из к-рых 50—55 см приходится на хвост. На шее находится плащ («воротник»), зазубренный по краям; поддерживается он особыми хрящами, расположенными в радиальном направлении. Плащ этот или бывает сложен в продольные складки или раскрывается (обычно, когда животное возбуждено) наподобие зонтика, оттопыриваясь во все стороны сантиметров на 15. Ноги стройные с очень длинными пальцами. Ушные отверстия большие; глаза выпуклые. Окраска тела из смеси желто-бурого и черного цветов; нижняя сторона плаща окрашена ярче остального тела. Водится П. я. в Австралии. Держится обычно на деревьях. По земле передвигается очень быстро, причем может бегать, выпрямившись, на задних ногах; хвост при этом держится поднятым над землей и двигается в обе стороны, благодаря чему, очевидно, сохраняется равновесие. Питается плащеносная ящерица преимущественно насекомыми. Ведет дневной образ жизни.

ПЛЕБЕИ (plebs дословно—масса, множество, от pleo—наполняю), сословие в древнем Риме. Вопрос о происхождении П. принадлежит к числу сложных и спорных вопросов римской истории. Энгельс считает, что плебс состоял из покоренного населения по преимуществу латинских округов и из новых поселенцев (см. Энгельс, Происхождение семьи, частной собственности и государства, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XVI, ч. 1, стр. 106). Положение их Энгельс определяет следующим образом: П. «стояли вне старых родов, курий и племен, следовательно, не составляли части *populus romanus*, собственно римского народа. Они были лично свободные люди, могли владеть земельной собственностью, должны были платить налоги и отбывать военную службу. Но они не могли занимать никаких должностей и не могли участвовать ни в собрании курий, ни в дележе завоеванных государственных земель» (там же). Плебей занимались, гл. обр., хлебопашеством. Торговля и ремесло также находились в руках гл. обр. П. Обособленность плебса находила отражение в религии. Главное место в плебейских культах занимала Церера. Возрастающая численность П., их военная выгучка, преимущественное положение их в промышленности и торговле приводит к тому, что П. включаются в состав *populus romanus*. «Невозможно,—говорит Энгельс,—сказать что-нибудь определенное ни о времени, ни о ходе, ни о причинах революции, которая положила конец древнему родовому строю. Несомненно только одно, что причина ее коренилась в борьбе между плебсом и *populus*» (там же, стр. 107). Традиция приписывает царю Сервию Туллию введение государственного устройства, по к-рому все граждане, и патриции и П., были разделены на классы в зависимости от их имущественного ценза. Однако политич. права остаются в руках пат-

рициев и в конце царского периода и в ранний период Римской республики. В «Коммунистическом манифесте» Маркс и Энгельс указывают на борьбу патрициев и плебеев как на одну из ранних форм классовой борьбы в истории человеческого общества. «История всех до сих пор существовавших обществ была историей борьбы классов. Свободный и раб, патриций и плебей... находились в вечном антагонизме друг к другу, вели непрерывную, то скрытую, то явную, борьбу» (Маркс и Энгельс, Манифест Коммунистической партии, 1937, стр. 21—22). В основе этой борьбы лежит борьба за землю. Уже на ранних этапах римского развития имеет место сосредоточение земли в руках патрициев и малоземелье. Естественным последствием малоземелья является рост задолженности П. Вместе с тем идет борьба за политич. права. Ход этой борьбы затемнен позднейшими домыслами, относящимися ко 2 и 1 вв. до хр. э. и переносящими в глубокую древность те отношения, которые характерны для последних веков республики. Одно из первых крупных столкновений между патрициями и плебеями традиция относит к 494 (по другим данным—к 471). Недовольные П. удалились на Священную гору, патриции вынуждены были пойти на уступки и согласились с тем, чтобы П. избирали ежегодно своих представителей, народных трибунов, на обязанности к-рых должна лежать защита плебса. К 486 традиция относит аграрный законопроект Спурия Кассия, предлагавшего разделить между П. завоеванные земли. Спурий Кассий был обвинен в стремлении к тирании и казнен. Многие из современных историков оспаривают достоверность известия об аграрных законах раннего периода, однако нет никаких оснований сводить всю историю патрициев и П. к борьбе за политич. права. Если можно оспаривать те даты, к-рые приводятся античными историками, имена инициаторов тех или иных законов, то только аграрным вопросом надо объяснить ожесточенный характер борьбы. «Внутреннюю историю (римской республики.— Н. М.),—говорит Маркс,—можно plainly [целиком] свести к борьбе мелкого землевладения с крупным, разумеется вводя те модификации, которые обуславливаются существованием рабства» (Маркс, Письмо к Энгельсу от 8/III 1855, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XXII, стр. 89). Традиция упоминает закон Ицилия, по которому Авентинский холм был разделен между беднейшими гражданами. И в раннюю эпоху и впоследствии Авентин был центром плебса, здесь находились главные плебейские святыни. В 451—450 появляются писаные законы (XII таблиц). В них находят еще отражение обособленность патрициата от плебса. Таблицы запрещают брак между патрициями и П., в 445 по закону Канулея удалось добиться снятия этого запрещения. Законы Лициния и Секстия (367) устанавливают, что один из консулов должен быть плебеем, ограничивают размер владения общественной землей (ager publicus) 500 югерами (ок. 125 га), по закону Петелия (326) отменяется долговое рабство. Ряд законов допускает П. к высшим государственным должностям. По закону Огульниев (300) П. разрешается занимать жреческие должности (понтификов и авгуров). По закону Гортензия (287) решения собраний П. по трибам получают силу закона. Плебеи добились, т. о., почти полного уравнивания в правах с патрици-

ями, но выиграла от этого, гл. обр., верхушка плебса, составившая вместе с сохранившимися родами патрициев римский нобилитет. Аграрный вопрос оставался неразрешенным, и в последующие периоды продолжается борьба за землю. Руководителями плебса были народные трибуны. Наиболее популярными из них были: Гай Фламиний, предложивший в 233 разделить между гражданами завоеванные в 285 некоторые галльские области. С особенной остротой развертывается борьба во 2 в. Основная причина—обезземеление плебса в связи с ростом крупных хозяйств, в к-рых применялся рабский труд. В 133 Тиберий Семпроний Грахх, а через 10 лет его брат Гай проводят законы, определяющие наделение земель П. Но эти мероприятия не могли предотвратить роста крупных хозяйств. Земледельческий плебс начинает терять свое политич. значение, растет городской плебс (plebs urbana), среди к-рого значительную часть составляли люмпен-пролетарские элементы. Наряду с аграрными законами вносятся хлебные законы, по к-рым малоимущие городские П. могли по дешевым ценам покупать хлеб. Для второй половины 1 в. характерна борьба П. с ростовщичеством. Вопрос о долгах играет большую роль в движениях Катилины (63), Целия Руфа (48) и Долабеллы (47). Политическая роль плебса в связи с ростом римской державы, усилением армии, крупных магнатов падает. После установления Империи многие П., живущие в Риме, получают от государства (вернее от императора) хлеб, иногда между ними распределяются вино, масло, рыба, соль, им делаются денежные подарки. Но вместе с тем П. теряют фактически политич. права. Выбор магистратов при Тиберии переходит к сенату, и комиции перестают собираться. Наряду с П., живущими в Риме и Италии, в эпоху ранней Империи плебеями называется большинство свободного населения провинциальных городов, пользовавшихся правами римского гражданства; многие П. в это время являются арендаторами крупных поместий (колонами). В юридических памятниках поздней Империи плебеи фигурируют как низший слой свободного населения городов, противоположный куриалам. Большинство плебейского населения этой эпохи принадлежало к ремесленникам, прикрепленным к коллегиям. Большинство аграрного населения (колоны, инквилины) рассматривается как особая категория полусвободного населения. В истории классовой борьбы эпохи поздней Империи П. играют меньшую роль, чем рабы и колоны. Н. Машикин.

ПЛЕБЕЙСТВО (в Средние века), низший слой населения средневекового города, исторический предшественник пролетариата. Термином П. пользовались многие буржуазные историки, но точное научное содержание в него вложили впервые Маркс и Энгельс, давшие полную характеристику исторической роли П. Возникновение П. относится ко времени начала распада цехово-корпоративной организации экономической жизни средневекового города, т. е. к 14—15 вв., а кое-где, напр., в городах Сев. Италии, даже к 12—13 вв. П. не представляло зрелых отношений ни феодально-цехового, ни буржуазного общества, но динамикой превращения одних в другие. По словам Энгельса, средневековые плебеи «были единственным классом, стоявшим совершенно вне официального общества. Они стояли вне как феодальных, так

и городских связей... Они были живым симптомом разложения феодального и цехового городского общества и в то же время предшественниками современного буржуазного общества» (Энгельс, Крестьянская война в Германии, в кн.: Маркс и Энгельс, Сочинения, т. VIII, стр. 130—131). П. включало в себя элементы, которые уже выходили из рамок разлагающегося феодального общества, но еще не вошли в рамки буржуазного: цеховых ремесленников, разоряющихся, но еще не превратившихся в пролетариат, и зародыши наемного пролетариата, еще не оформившегося в класс; промежуточное место между ними занимали ремесленные подмастерья. Плебейская оппозиция в немецком городе 16 в., по словам Энгельса, «соединяла в себе разложившиеся элементы старого, феодального и цехового общества с еще неразложившимся, едва начинающимся пролетарским элементом зарождающегося современного буржуазного общества: обедневшими членами цехов, все еще связанными своими привилегиями с существующим гражданским строем, с одной стороны; выброшенными из своих насиженных мест крестьянами и отгуженными слугами, которые еще не могли стать пролетариями,—с другой. Между этими группами находились подмастерья, временно стоявшие вне официального общества и по условиям жизни настолько приближавшиеся к пролетариату, насколько это было вообще возможно при тогдашнем строе промышленности и господстве цеховых привилегий, но в то же время почти все—будущие мастера в силу тех же цеховых привилегий» (там же, стр. 124). Энгельс указывает, что «плебейская оппозиция состояла из разорившихся граждан и массы городских жителей, не обладавших правами гражданства: ремесленных подмастерьев, поденщиков и многочисленных зачатков люмпен-пролетариата» (там же, стр. 123). В этом неоднородном конгломерате, однако, большинство составляли не «граждане»-ремесленники, даже не подмастерья, а именно та часть деклассированной массы людей, «лишенных определенной профессии и постоянного местожительства», которая частью нищенствовала, частью постепенно срасталась с экономической жизнью города в качестве вольнонаемных работников, черноработчих, поденщиков, которая «добывала свое скудное пропитание в городах поденной работой и другими занятиями, не требовавшими принадлежности к какому-либо цеху» (там же, стр. 123—124). Если представители этого неквалифицированного и необеспеченного труда составляли характерную массу средневекового П. и давали ему специфический колорит, то и известная, довольно значительная, часть ремесленников входила или постепенно переходила в ряды плебейства, т. е. «черни», «простонародья», как называли современники городские низы в отличие от зажиточного, буржуазного и патрицианского, населения. П. как особая социальная группа принимало участие в классовой борьбе в средневековом городе, т. е. в плебейских восстаниях и других выступлениях «плебейской оппозиции». Характерно, что Энгельс говорит гораздо чаще о «плебейской оппозиции», чем о П., т. е. видит в последнем не столько отстаившийся социальный слой, которому можно дать точное экономич. определение, сколько группировку, формирующуюся в ходе

классовой политической борьбы. Плебейские движения были третьим этапом в развитии классовой борьбы в средневековом городе: первым этапом была борьба всего населения города против феодальных сеньеров, в результате к-рой господство в победившем городском обществе обычно оказывалось в руках городского патрициата; вторым этапом была борьба цехово-ремесленного населения, совместно с беднотой, против этого узурпировавшего власть патрициата, но результатом победы обычно удавалось воспользоваться только головке «бюргерской оппозиции», цеховой буржуазной верхушке, разделавшей отныне власть с патрициатом или свергающей его. Но трудящиеся массы города почти ничего не получали от этих сдвигов и вскоре начали новый, третий цикл городских движений, экономич. предпосылки к-рых были подготовлены изменениями, происшедшими в самом ремесленном производстве: изменением положения учеников-подмастерьев, все более напоминавших рабочих, углублением неравенства внутри цеха между крупными и мелкими мастерами, выделением богатых, эксплуатирующих, и мелких, эксплуатируемых, цехов, развитием внецеховых форм предприятий и эксплуатации. Плебейские городские восстания начинаются уже в 14—15 вв. и особенно широко распространяются в 16—17 вв. Эти 3 цикла городских движений подчас не последовательно сменялись, а как бы напластывались один на другой, так что, напр., уже начавшееся плебейское движение могло оказаться в союзе с патрициатом против еще незакончившейся «цеховой революции». Обычно же в развитых городах можно отметить именно эти 3 последовательные фазы; напр., в Кёльне горожанами были рядом последовательных усилий отвоеваны городские вольности у сеньера архиепископа, в 14 в. ремесленные цехи после ожесточенной борьбы отняли власть у патрицианского «цеха богатых», а в 1481 уже имело место восстание бедных цехов и внецеховой бедноты против заправлявших в муниципалитете цеховых воротил; другим классическим примером может служить Флоренция, где в 12—13 вв. городом управляли «нобилы» (патрициат), в конце 13 в. власть захватили «пополаны» (цеховая верхушка), а в 1378 произошло грандиозное плебейское восстание *чоппи* (см.). Однако приведенные примеры крупных плебейских восстаний не очень типичны. Гораздо чаще дело ограничивалось «бунтами» и «беспорядками», носившими нередко довольно реакционный характер по своим требованиям, поскольку руководство в них оказывалось в руках ремесленных элементов, связанных с феодальным прошлым. Энгельс говорит, что поскольку плебейская оппозиция «выступает самостоятельно, она требует восстановления промышленной монополии города в деревне, не желает уменьшения городских доходов в результате отмены феодальных повинностей в городской округе и т. д.; словом, постольку она реакционна и подчиняется своим собственным мелкобуржуазным элементам» (там же, стр. 124). Лишь два обстоятельства могли содействовать приданию плебейским движениям революционного характера: 1) соединение их с крестьянскими восстаниями и 2) постепенный переход руководящей роли в рядах П. от ремесленных элементов к зарождавшимся пролетарским. Относительно Германии 15—16 вв. Энгельс говорит, что «до крестьян-

ской войны плебейская оппозиция не выступает в политической борьбе в качестве партии, а представляет из себя шумную, жадную до грабежей, продающую себя за несколько бочек вина толпу, плетущуюся в хвосте бюргерской оппозиции. В партию превращают ее лишь крестьянские восстания, и даже тогда она находится, в своих требованиях и выступлениях, в зависимости от крестьян,—замечательное доказательство того, насколько город тогда зависел еще от деревни» (там же, стр. 124). Эти слова Энгельса можно перенести и на другие страны: присоединение плебейства к крестьянским восстаниям является характерной чертой и формирующим началом в развитии «плебейской оппозиции» и в ее обособлении от движений буржуазии. В крестьянских войнах 14 века (Жакерии, восстания Уота Тайлера), в многочисленных крестьянских восстаниях во Франции в 16—17 вв. и т. д. можно наблюдать попытки городского П. соединить свои силы с крестьянскими, открыть крестьянам городские ворота, предпринять совместные военные действия. Понемногу к П. переходит и руководящая роль в крестьянских движениях,—как раз в той мере, в какой в самом П. начинают побеждать зарождавшиеся пролетарские элементы. Кульминационной точки своего развития в этом смысле плебейство достигло во время крестьянской войны 1525 в Германии в лице партии Мюнцера. «Лишь в Тюрингии,—говорит Энгельс,—под непосредственным влиянием Мюнцера и в некоторых других местах под влиянием его учеников плебейская часть городов была увлечена общей революционной бурей настолько, что зачаточный пролетарский элемент получил в ней на время перевес над всеми остальными факторами движения» (там же, стр. 125). Черты сектантского коммунизма, намеченные во многих средневековых плебейских ересьях, получили у Мюнцера дальнейшее развитие; его коммунистическая программа, по словам Энгельса, представляла собой «не столько сводку требований тогдашних плебеев, сколько гениальное предвосхищение условий освобождения едва зарождавшихся тогда среди этих плебеев пролетарских элементов» (там же, стр. 138—139). По мысли Энгельса, само общественное положение плебеев, лишенных привилегий и собственности, неимущих и бесправных, «объясняет нам, почему плебейская часть общества уже тогда не могла ограничиться одной только борьбой против феодализма и привилегированных горожан; почему она, по крайней мере в мечтах, должна была выйти за пределы едва зарождавшегося тогда современного буржуазного общества; почему она, не имея никакой собственности, должна была уже подвергнуться сомнению учреждения, воззрения и представления, общие всем покоящимся на классовых противоречиях общественным формам» (там же, стр. 131). После великой крестьянской войны в Германии П. принимало активное участие во всех буржуазных революциях (Нидерланды, Англия, Франция и др.). В 17—18 вв. в Англии П. в мануфактурный период превращается в нарождающийся рабочий класс и теряет понемногу черты, отличительные для него в прошлые века.—О превращении П. в пролетариат см. *Рабочий класс*. *Б. Поршнев.*

ПЛЕБИСЦИТ (лат. plebiscitum), 1) в древнем Риме так назывались решения трибунных ко-

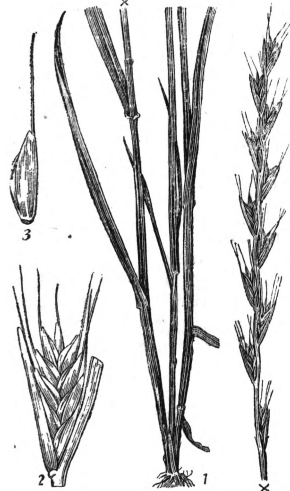
мисий, обязательные вначале только для плебеев (отсюда—название). П. сыграли большую роль в истории борьбы плебеев с патрициями. 2) Один из видов народного голосования. Впервые применен был во время франц. буржуазной революции 18 века (голосовалась конституция 1793, а также присоединение Авиньона 1791, Савойи 1793 и Бельгии 1793). В буржуазных странах П. обычно является инсценировкой, отнюдь не выражающей подлинной воли народных масс. Так, к П. прибегал Наполеон I для утверждения пожизненного консульства, империи и т. п. Наполеон I подражал Наполеону III (П., «утвердивший» государственный переворот 1851, наследственную империю 1852 и конституцию 1870). Все наполеоновские П.—грубая инсценировка с целью придать видимость народной санкции уже совершившемуся факту. После мировой войны П. производились по Версальскому договору для определения территориальных изменений (в Восточной и Западной Пруссии, в Верхней Силезии, в Шлезвиге, в Эппене, в Мальмеди и в ряде частей б. Австро-Венгрии 1920—21, в Саарской обл. 1935). Однако решения по П. далеко не всегда проводились в жизнь. Так, хотя Германия получила большинство голосов по П. в Верхней Силезии в 1921, значит. часть Верхней Силезии была передана под нажимом Англии и Франции бывшему польскому государству (см. также *Референдум*).

ПЛЕВЕ, Вячеслав Константинович (1846—1904), царский министр внутренних дел, ярый реакционер. По окончании Петербургского ун-та служил с 1867 в судебном ведомстве. В 1881 был назначен директором департамента полиции. В 1884—94—сенатор и товарищ министра внутренних дел. С 1894—государственный секретарь и главноуправляющий кодификационной частью при Гос. совете. В 1899—1902—министр, стат-секретарь Финляндии; во время пребывания на этом посту особенно рьяно проводил реакционную руссификаторскую политику. С апреля 1902—министр внутренних дел и шеф жандармов. Демонстранты и стачечники по прямой директиве П. беспощадно расстреливались полицией и войсками. Применяя систему полицейского террора и расправы, П. стремился также разложить рабочее движение путем изощренной провокации и политич. развращения наиболее неустойчивых элементов из среды отсталых рабочих. При П. особого развития достигла полицейская практика искусственного насаждения путем подкупа, обмана и провокации монархических «рабочих» организаций и внедрения провокаторов в рабочую среду (зубатовщина). П. непосредственно руководил зверской расправой с восставшими крестьянами в Харьковской и Полтавской губ. (1902). П. явился инициатором военных экзекуций в Грузии, когда там в 1903 крестьянская масса поднялась на борьбу против помещичьего и колониального гнета, и усиленно поощрял реакционную руссификаторскую политику кн. Голицына на Кавказе и Бобрикова в Финляндии. Натравливая одни нации против других, П. усиленно разжигал антисемитизм и являлся инициатором кровавых еврейских погромов, организованных по его заданию полицией в Кишиневе, Гомеле и Могилеве. Во всей своей реакционной деятельности пользовался поддержкой и одобрением придворной камарильи и реакционных кругов. Когда обнаружилась полная безна-

дежность попыток полицейскими мерами предотвратить назревавшую буржуазно-демократическую революцию, П., в целях отвлечения внимания масс от внутреннего положения страны, явился одним из вдохновителей и инициаторов Русско-японской войны. Своей политической жесточайших преследований и репрессий Плеве вызывал огромное недовольство широких народных масс. Убит Е. Сазоновым 15/VII 1904.

О. Чаадаева.

ПЛЕВЕЛ, *Lolium*, род растений из сем. злаков. Однолетние или многолетние травы. Колос—двурядный. Колоски—многоцветковые, сидят ребром к оси колоса. 20 видов—в северном умеренном поясе Европы, Азии, Африки; в Союзе ССР—9 видов. Хорошие кормовые растения, нередко сорняки. *L. multiflorum*—райграсс итальянский—кормовая трава. Возделывается на лугах Зап. Европы, в СССР—только в юго-зап. районах. Применяется для быстрого образования лужаек. *L. perenne*—райграсс английский,—хорошая пастбищная трава, развивается очень рано и быстро. Не боится выпаса и частичного скашивания. Хорошее растение для искусственных газонов, но требует постоянного короткой стрижки. *L. temutum*—плевел льняной—сорняк



Lolium temulentum: 1—общий вид, 2—колосок, 3—зерновка.

П. опьяняющий—сорняк яровых хлебов. Зерновки его ядовиты из-за развивающегося под семенной кожурой мицелия грибка, вырабатывающего алкалоид темулин. Более или менее значительная примесь П. к муке или хлебу вызывает головокружение, сонливость, потерю сознания и судороги.

ПЛЕВНА (болг. Плъвенъ, Pléven, Plevna), главный город одноименного округа в сев. части Болгарии, на р. Тугеница (системы Дуная). Значительный ж.-д. узел; 31,5 тыс. жит. (1934). Промышленность металлургическая, текстильная, табачная. Крупный рынок с.-х. продуктов—зерна, скота, вина, птицы.—С 15 в. и до Русско-турецкой войны 1877—78 (см.) П. находилась в руках турок. В 1810 крепостные сооружения П. были разрушены отрядом русских войск и больше турками не возобновлялись. В 1877 в Плевне и вокруг нее турками был создан мощный укрепленный лагерь, в к-ром армия Османа-паши в течение 4½ мес. выдерживала осаду русско-румынских войск. К моменту 3-го штурма П. 11/IX (30/VIII) 1877 армия осажденных насчитывала до 36 тыс. при 70 орудиях, а армия осаждающих, возглавлявшаяся румынским князем Карлом,—причем фактическим командующим был его помощник—русский ген.-лейт. Зотов,—ок. 96 тыс. при 440 орудиях. Штурм 11/IX, как и предыдущие попытки взять П., закончился неудачей вследствие бездарности русского главного командования. В конце сентября Зотов сменил известный военный инженер, герой Севастополь-

ской обороны ген.-адъютант Тотлебен (см.). К 1/XI (20/X) было достигнуто полное окружение П., а 10/XII (28/XI) Осман-паша после неудачной попытки прорваться вынужден был капитулировать со всеми своими войсками, испытывавшими в последний период осады тяжелые лишения. К числу русских полководцев, энергично действовавших под П., принадлежал молодой генерал Скобелев (см.). Взятие Плевны освободило значительные силы русских и обеспечило успех последующих операций против турок. Уроки осады П., выявившей огромное значение огня в сочетании с временными укреплениями, изучались генеральными штабами крупнейших армий.

ПЛЕВРА, серозная оболочка, выстилающая внутреннюю поверхность обеих половин грудной полости (пристеночный, или париетальный листок) и переходящая отсюда на наружную поверхность легких (легочный, или висцеральный листок); легкие покрываются П. целиком, за исключением обоих своих корней, к-рые представляются как бы вросшими в замкнутые плевральные мешки. Оба листка П. ограничивают расположенную между ними щелевидную плевральную полость, переходя друг в друга в том месте, где со стороны ворот легкого к последнему подходят бронхи, сосуды и нервы. Висцеральный листок П., плотно срастаясь с поверхностью легких, спускается в глубину легочных борозд, разделяющих легкие на доли. В париетальном листке П. различают (соответственно месту прилегания) реберную П., прилегающую к ребрам и позвоночнику, средостенную П., прилегающую к средостению, и диафрагмальную П., прилегающую к грудобрюшной преграде. Переходя друг в друга, части эти образуют выпячивания—щелевидные плевральные синусы, выполненные легкими только в моменты глубокого вдоха или при нек-рых патологич. состояниях легких (напр., эмфизема).—Подобно брюшине и перикарду, П. состоит из соединительнотканной основы, тонкой стекловидной оболочки и однослойного плоского эпителия. Наиболее частым заболеванием П. является ее воспаление—плеврит (см.).

ПЛЕВРИТ, воспаление плевры, описан впервые клинически и анатомически Ляеннеком. П. является частым заболеванием, встречающимся у людей всех возрастов. П. иногда присоединяется непосредственно к воспалительному процессу другого органа, часто, однако, он развивается без видимой связи с другими заболеваниями, как бы первично. Так называемые первичные плевриты являются в большинстве случаев заболеваниями туберкулезного происхождения, обусловленными подплевральными расположенными первичными очагами или далеко зашедшими туберкулезными изменениями в легких или в железах, с последующим бугорковым обсеменением плевры. П., развивающаяся на почве других заболеваний, чаще всего бывает при крупозной пневмонии, сифилисе легкого, эхинококке его. П. может развиться и при ревматизме, а также при заболевании органов, имеющих тесную связь через лимфатич. систему с плеврой (абсцесс печени, воспаления околопочечной клетчатки, желчных ходов и пузыря, поддиафрагмальный абсцесс).

Различают две основных клинич. формы П.: сухой и экссудативный П. Патолого-анатомические изменения при П. выражаются в гиперемии плевры, сопровождающейся набуханием

и слушиванием ее покровного эпителия. Плевра перестает блестеть, становится мутной, матовой. В дальнейшем развивается пропотевание небольшого количества воспалительного экссудата, и на поверхности плевры образуются фибриновые наложения, чем и заканчивается процесс при сухом П. Характерным признаком сухого П. является колющая боль в груди при дыхании, кашель, особенно ночью, повышение температуры до 38° и выше. Отмечаются поверхностное дыхание (сжатие большой стороны при дыхании) и ограничение подвижности легкого на большой стороне, слегка приглушенный при выстукивании звук. При выслушивании на месте болевых ощущений отмечается шум трения плевры. Сухой П. иногда может закончиться в течение нескольких дней (средняя длительность 1—2 недели), но бывают случаи, когда сухой П. тянется месяцами и даже годами. Такой затянувшийся сухой П. нередко бывает туберкулезного происхождения. Лечение сухого П. должно быть направлено на лечение основного заболевания; местно применяются горчичники, банки, давящая повязка.

Экссудативный П. характеризуется образованием значительного количества жидкого экссудата (выпота), который не свертывается, а скопится в полости плевры, раздвигая плотно прилегающие у здорового человека листки ее. Накапливание экссудата происходит в задних нижних отделах плевральной полости. В ряде случаев экссудат принимает кровянистый, гнойный или гнилостный характер. При большом скоплении жидкости легкое отдавливается постепенно кверху и кпереди. Экссудат оказывает давление и на соседние органы (сердце, печень, селезенку), смещая их в сторону. Наличие экссудата оказывает большое влияние на дыхание: дыхательная поверхность уменьшается, работа сердца затрудняется не только вследствие механич. воздействия, но также вследствие сдавливания полых вен и сосудов легкого при поджатии его. Начальным симптомом экссудативного П. нередко является боль в боку. Боль обычно держится недолго, 2—3 дня, и по мере скопления жидкости в полости плевры проходит. Заболевание протекает в большинстве случаев со значительной общей температурной реакцией—до 39° и выше. При гнойном экссудативном П. температура носит неправильный, гектический характер; частыми симптомами являются кашель, сухой или с мокротой, и одышка. При объективном исследовании отмечается характерное положение больного на больном боку (чем облегчается дыхание здоровой стороны). При более значительном выпоте большая сторона выбухает, межреберные промежутки сглаживаются, отмечается отставание большой стороны при дыхании. При выстукивании грудной стенки на месте экссудата обнаруживается в большей или меньшей степени интенсивная тупость. Выслушивание легких обнаруживает ослабление дыхательного шума или полное отсутствие его. Наиболее точным диагностич. методом является пробный прокол. При исследовании полученного проколом экссудата определяют его цвет, удельный вес, содержание в нем белка, клеточный его состав. Рентгеновское исследование при П. обнаруживает интенсивную тень на большой стороне. Течение и длительность экссудативного П. зависят от вызвавшей его причины. Серозно-фибриновые П., наступившие после

пневмонии или других инфекций, могут сососаться в 2—3 недели. Гнойные П. (эмпиэмы) протекают более тяжело, сопровождаясь явлениями общей интоксикации—высокой неправильной температурой, ознобом, потами, наличием лейкоцитов в крови, малым частым пульсом, резкой бледностью и вялостью. При туберкулезном экссудативном П. состояние больного зависит от течения основного заболевания.—**Лечение** экссудативного П. сводится к постельному режиму, применению отвлекающих средств (банки, горчичники); внутрь—препараты кальция. В свежих случаях не следует прибегать к средствам, ускоряющим рассасывание (втирания, мушки). При большом накоплении экссудата, вызывающем одышку, смещении сердца, показано откачивание жидкости. При гнойных П. необходимо оперативное вмешательство—резекция оттока гноя или нескольких ребер для облегчения оттока гноя через дренаж. При туберкулезных эмпиэмах рекомендуется консервативное лечение, т. к. операция в данном случае может повлечь за собой образование неживающих свищей. Иногда производится удаление гноя с последующей заменой его воздухом или маслом. *А. Земелю.*

П. у животных. У животных П. наблюдается при некоторых заразных болезнях (туберкулез и др.), при травматических повреждениях грудной области и в других случаях, гл. обр. на почве простуды. Протекает в форме сухого и влажного П. Признаки: учащенное или затрудненное дыхание; уменьшенный аппетит; болезненность грудной клетки (животное избегает при дыхании движений ребрами); при перкуссии—горизонтальная линия притупления. П. может протекать в острой (1—2 декады) и хронич. форме (несколько месяцев). **Лечение:** покой, теплое, без сквозняков, хорошо вентилируемое помещение; сухой легкий корм; согревающие компрессы; в первые дни—растирание кожи, в дальнейшем горчичники; при симптомах удушья—прокол грудной полости. **Предупреждение П.:** оберегание животных от простуды; хороший уход, правильное содержание и эксплуатация животных. *А. Шапиро.*

ПЛЕВРОКОКК, Pleurococcus, род зеленых водорослей, имеющих вид б. или м. округлых клеток, б. ч. соединенных в группы по 2, 4 и больше, иногда с образованием коротких нитей. П. размножаются только делением клеток. Живут П. на коре деревьев, на влажной земле, камнях, образуя характерный зеленый налет. Некоторые систематики относят П. к порядку протоккокковых водорослей, другие—к порядку улотриковых, считая их редуцированными формами последних.

ПЛЕВРОПНЕВМОНИЯ, воспаление легких и плевры (см. *Воспаление легких, Плеврит*). Контактная П. лошадей—заразная болезнь, сопровождающаяся воспалением легких и плевры. Возбудитель болезни не установлен. Заболевание способствует плохим условиям содержания и кормления и чрезмерная работа. Заражение происходит при контакте больных и здоровых лошадей и возможно также через зараженные предметы ухода, корма, водопоя. Признаки: высокая температура, слабость, потеря аппетита, покраснение слизистой оболочки глаз. В легких случаях—выздоровление через 2—3 дня; чаще наступают явления П.: затрудненное дыхание, кашель, хрипы, болезненность при надавливании между ребрами. Из носа—ржавые истечения. Воспаление легких

может осложниться гангреной. Лечение—ведение новосальварсана, горчичники, сердечные средства. Меры борьбы в неблагополучном хозяйстве: карантин (запрещение ввоза и вывоза лошадей и пр.), ежедневная поголовная двухкратная термометрия с изоляцией и лечением больных и подозрительных, дезинфекция конюшен, упряжи, предметов ухода и другие меры. Меры предупреждения: карантинирование вновь поступающих в хозяйство лошадей, правильное содержание, кормление и эксплуатация лошадей. См. *Пояльное воспаление легких* крупного рогатого скота.

ПЛЕЗИДАПИДЫ, Plesiadapidae, вымершее семейство лемуринов, родственное современной мадагаскарской руконожке. Остатки П. (челюсти, зубы) найдены в палеоценовых и эоценовых слоях Сев. Америки и Европы. Роды П.: Plesiadapis, Phenacolemur, Labidolemur, Heterohyus и др. Нижние зубы: 1.0.1—3.3.

ПЛЕЗИАНТРОП (Plesianthropus transvaalensis Broom, 1938), новый род ископаемых человекообразных обезьян, открытый Брумом в 1936 и описанный им сперва под названием трансваальского австралопитека. П. известен по двум неполным черепам, от молодой самки и старого самца, с зубами, по обломку нижней челюсти с клыком от молодого самца около 10 лет, по части таза с крестцом и по обломку нижнего конца левой бедренной кости. Находки сделаны в известняковой пещере у Штеркфонтейна (Sterkfontein), в 58 км к Ю.-З. от г. Претории (Трансвааль, Южная Африка). Объем мозговой коробки у самки—440 см³, у самца—600—650 см³. Длина



Череп плезиантропа (реконструкция по Бруму).

тела—ок. 120 см. Зубы очень похожи на человеческие, клыки малые. Вероятно, П. жили в открытой местности и передвигались на задних конечностях. Древность находки—ок. 500 тыс. лет назад (средний плейстоцен). П.—одна из обезьян, наиболее близких к человеческой родословной (см. *Австралопитек*, *Парантроп*).

ПЛЕЗИОЗАВРЫ, Plesiosauria, подотряд ископаемых рептилий группы водных форм (Sauropterysia). Подотряд объединяет плавающих животных, приспособившихся к жизни в прибрежных водах морей. Череп П. характеризуется наличием межжигероидных полостей. Шея удлинена, туловище укорочено. Подвздошные кости перенесены назад и сочленяются только с седальными. Предплечье и голень сильно укорочены. Пальцы удлинены благодаря большому числу фаланг и образуют лопасть или ласт, напоминающий ласты китообразных. П. разделяются на несколько семейств, из которых наиболее характерны следующие: 1) с о б с т в е н н о П. (Plesiosauridae), отличаются маленькой головой, удлинненной шеей и очень массивным плечевым поясом. Передние конечности обычно несколько больше задних. Величина представителей этого семейства колеблется от 2,5 до 5 м в длину. 2) Семейство п л и о з а в р о в (Pliosauridae), характеризуется большой головой и сравнительно короткой шеей. Таз очень массивен. Передние лапы обычно меньше задних. Некоторые представители этого семейства достигали огромной величины: от

6 до 10 м и более в длину. 3) Семейство э л а с м о з а в р о в (Elasmosauria), объединяет формы с маленькой головой и очень длинной шеей. Кости предплечья и голени у этих форм так укорочены, что по размерам не отличаются от костей запястья и предплюсны. Длина представителей этого семейства колебалась от 3 до 7 м, но иногда достигала 13 м. П. были широко распространены, являясь почти космополитическими формами. Семейство собственно П. существовало с верхнего триаса до верхней юры; плиозавры жили в течение юры, а эласмозавры со средней юры до верхнего мела. С началом мелового периода все плиозавры исчезают. А. Быстров.

ПЛЕЙНФИЛЬД (Plainfield), город в штате Нью Джерси в США, в 37 км к З. от Нью-Йорка. 34,4 тыс. жит. (1930). Металлургическая, металлообрабатывающая, машиностроительная и др. отрасли промышленности.

ПЛЕЙОНА, название одной из 6 звезд, видимых невооруженным глазом в звездном скоплении Плеяды.

ПЛЕЙОТРОПИЯ, множественное действие одного наследственного фактора, или гена (см.). Многие факты свидетельствуют, что различие двух генотипов (см.) в одном гене обуславливает различие у соответствующих особей не в одном только признаке, а в нескольких. Случаи влияния одного наследственного фактора на развитие нескольких признаков приводились еще Менделем (см.). Впоследствии подобные факты были установлены в большом количестве и число их все увеличивается. В ряде случаев оказывается, что определенный ген в одной жизненной обстановке проявляет свое действие на одни признаки, а в другой—на другие. Таким образом, в генетике принято считать, что каждый ген может оказывать влияние на развитие целого ряда признаков. Одновременно с этим считается, что и на развитие каждого отдельного признака организма влияет не только один определенный ген, но и многие другие или все содержащиеся в организме гены.

ПЛЕЙОХАЗИЙ (от греч. pleion—больше, chasis—щель), многолучевой верхоцветник, ложный зонтик, цимозное соцветие (см.), у которого на каждой цветочной оси верхушечный цветок распускается первым и из каждой оси выходит больше двух ветвей, большей частью сближенных, б. или м. перерастающих ее и имеющих тот же порядок распускания цветков и ветвления. П. часто переходит в другой, менее разветвленный, тип цимозного соцветия—дихазий, монохазий. Примеры П.—соцветия калины, бузины.

ПЛЕЙСТОН (от греч. pleusteon—плавающий), общее название водных растений и животных, связанных в своем существовании с поверхностью воды. П. включает в себя большое количество разнообразных видов, объединяемых рядом общих признаков: воздушное дыхание, малый уд. вес, несмачиваемость водой и т. д. Из растений сюда, напр., относятся ряска, сальвиния, плавающие листья водных растений, нек-рые водоросли, из животных—многочисленные насекомые, нек-рые брюхоногие моллюски, сифонофоры и др.

ПЛЕЙСТОСЕЙСОВАЯ ОБЛАСТЬ, площадь, которая подвергается наибольшему разрушению при землетрясениях (см.). П. о. обычно примыкает к эпицентру.

ПЛЕЙСТОЦЕН, средний отдел четвертичного периода. По французской классификации де-

лится на эпохи, считая от более древних: рисская (ледниковая), межледниковая и юрмская—последняя по времени ледниковая эпоха. В международном масштабе принято относить к П. все отделы четвертичного периода, кроме современного. П. делится на эоплейстоцен, охватывающий миндельский ледниковый век и предшествующее время, мезоплейстоцен, куда относятся миндель-рисский межледниковый век и рисский ледниковый век, и неоплейстоцен, заключающий рисс-юрмский межледниковый век и юрмский ледниковый век.

ПЛЕКТЕНХИМА, так наз. л о ж н а я т к а н ь у низших растений, образующаяся не путем деления клеток по всем направлениям, а в результате сплетения нитей, представляющих собой продольные ряды клеток или, гораздо реже (у некоторых сифоновых водорослей),—клеточные выросты. Рыхлая П. имеется в плодовых телах грибов (напр., в пеньках, шляпках), у некоторых водорослей (напр., у *Codium*), у лишайников. Если в П. нити соприкасаются и срастаются (или склеиваются) и разделены многочисленными поперечными перегородками на очень короткие клетки, то образуется плотная П., или «ложная паренхима», весьма напоминающая настоящую паренхимную ткань (в «жоре» некоторых лишайников, в склероциях грибов). В некоторых случаях (в склероциях спорыньи, в тяжках домового гриба) плотная П. дифференцируется на ложные, покровные, механические, проводящие ткани.

ПЛЕКТР, п л е к т р о н (греч.), упругая палочка или пластинка, применяющаяся для задины струны при игре на цитре, домре, мандолине и ряде других струнных (щипковых) инструментов.

ПЛЕМЕННОЕ ДЕЛО, мероприятия по воспроизводству племенного скота, закреплению в нем хозяйственно-полезных признаков (резвость, молочность, шерстность, мясность, скороспелость) и правильному использованию имеющихся племенных ресурсов для повышения общей продуктивности животноводства СССР. «Задача качественного улучшения стада требует усиления темпов метизации беспородного скота с лучшими уже имеющимися в нашей стране заграничными и местными породами. В связи с этим большие задачи встают перед племенным животноводством. Племенное дело должно стать одним из решающих факторов в деле повышения мясности, шерстности и молочности нашего скота» [К у й б ы ш е в, Доклад на XVII Съезде ВКП(б), см. Стеногр. отчет съезда, изд. 1934, стр. 390]. До июньского пленума ЦК ВКП(б) 1934, намечившего программу улучшений П. д., в системе НКЗема были только племенные конзаводы. На основе решения пленума, НКЗему СССР был передан ряд племенных совхозов Наркомсовхозов, расположенных в районах племрассадников, на базе к-рых была создана сеть племсовхозов по крупному рогатому скоту, по овцеводству и свиноводству. По данным на 1/1 1938, в системе НКЗема СССР имеется 186 племсовхозов, из к-рых 120 ведут племенную работу с лошаадьми и верблюдами, 36—с крупным рогатым скотом, 13—с овцами и 17—со свиньями. Племсовхозы занимают общую земельную площадь в 3,6 млн. га и хорошо оснащены тракторами и комбайнами. Выходное поголовье племсовхозов на 1/1 1938 утверждено по коневодческим совхозам в количестве 118 тыс.

голов, по совхозам крупного рогатого скота—37 тыс. голов, по овцеводческим—128 тыс. и по свиноводческим—17,5 тыс. голов. В племсовхозах сосредоточен лучший племенной скот как отечественных, так и иностранных (швицкой, симментальской и др.) пород. То же самое имеет место в коневодческих и овцеводческих совхозах. За 1937 средний удой на 1 фуражную корову по племсовхозам составил 2.498 л, средний настриг шерсти с 1 тонкорунной овцы—4,57 кг. По плану 1938 намечено получить от 1 фуражной коровы 3.000 л молока и с одной головы тонкорунной овцы—по 4,7 кг шерсти. Племенные совхозы Наркомзема СССР и Наркомсовхозов ведут углубленную племенную работу. Наряду с ними и промышленные совхозы имеют в своем стаде много племенного и улучшенного скота. По предварительным данным ЦУНХУ при Госплане СССР, на конец 1937 Наркомсовхозов имел в своих овцеводческих совхозах, включая каракулеводческие: тонкорунных овец—23,8%, полугрубошерстных—50,8%, грубошерстных—25,4%. За последние 4 года (1934—37) совхозы продали колхозам через Племазотконттору НКЗема СССР 138.140 голов племенного крупного рогатого скота, 213.270 голов племенных свиней и за 1935—1937—696.680 голов племенных овец.

П л е м р а с с а д н и к и. Организацией племенной работы и размножением племенного скота в колхозах занимаются племенные рассадники, которые организованы, в соответствии с решением июньского пленума ЦК ВКП(б) (1934), в районах наибольшего распространения чистопородного скота. Каждый специализированный племрассадник обслуживает несколько административных районов. На 1/1 1938 в системе НКЗема СССР было 119 племрассадников, из которых 13 работали по коневодству, 3—по верблюдоводству, 53—по крупному рогатому скоту, 19—по свиноводству, 28—по овцеводству и 3—по козоводству. Племрассадники охватывают 316 адм. районов. Работу свою племрассадники ведут на основе специально утвержденного НКЗемом СССР положения о племрассадниках: по укреплению кормовой базы в зоне их деятельности, по укомплектованию случной сети высококровными и элитными производителями, по прикреплению высокопродуктивных маток к лучшим производителям, строительству вельчелбниц. Они руководят работой по бонитировке стада и ветеринарно-санитарному оздоровлению районов племрассадников. Племрассадники организуют по единому плану племенную работу в колхозах, совхозах и со скотом личного пользования колхозников, находящихся в зоне деятельности племрассадников. Каждый племрассадник ежегодно составляет план своей племенной селекционной работы. Вся племенная работа в племрассадниках проводится специалистами, работающими под руководством директора, утверждаемого НКЗемом СССР. По плану 1938 на содержание племрассадников отпущено 17 млн. руб. Племрассадники крупного рогатого скота в зоне своей деятельности обслуживают 665 тыс. голов скота, овцеводческие—2 млн. голов, свиноводческие—156 тыс., коневодческие—242 тыс. и верблюдоводческие—30 тыс. голов. Ежегодно за пределы племрассадников во все концы СССР вывозится ок. 250 тыс. голов племенного скота. Наиболее ценными в племенном отношении племрассадниками по крупному рогатому скоту

являются: Сычевский племрассадник симментальского скота, Лебединский—швицкого скота, Холмогорский—холмогорского скота; по овцам—Пролетарский и Легокумский племрассадники мериносовых овец и др. В 1937 в районах, обслуживаемых Холмогорским племрассадником, было заготовлено 6.570 голов крупного рогатого скота и в районах, обслуживаемых Сычевским племрассадником,—7.150 голов крупного рогатого скота. В целях приближения руководства племрассадниками со стороны наркомземов республик и областных и краевых земотделов решением правительства часть племрассадников передана в ведение последних, а часть племрассадников, скот к-рых имеет большую племенную ценность, оставлена в непосредственном подчинении Наркомзема СССР. Племрассадники являются основной формой организации племенной работы в колхозах, по своим масштабам недоступной капиталистич. странам.

П л е м ф е р м ы. С 1934 Наркомзем СССР приступил к организации племферм. Племфермы организовывались на базе существовавших колхозно-товарных ферм, имевших племенной скот как в зоне племрассадников, так и вне их. В зоне племрассадников работой племферм руководят племрассадники, а в остальных районах—районные земельные отделы (райзо). Племфермы ведут племенную работу, повышая в своем стаде удельный вес животных высших генераций, и занимаются выращиванием племенного молодняка для продажи колхозникам. По данным на 1/1 1938, в племфермах крупного рогатого скота имелось 505,3 тыс. голов, в племенных овцефермах—1.138 тыс. голов овец и в племенных свинофермах—308 тыс. голов свиней. По плану животноводства на 1938, племфермы и районы, обслуживаемые племрассадниками, должны продать колхозам по государственному ценам племенных быков и телок 141.658 голов, баранов и ярок—64.500 и племенных хряков и свиноматок—42.220 голов. В 1939 Наркомзем СССР утвердил новое положение о племфермах, по которому резко повышены требования, предъявляемые к колхозно-товарной ферме при оформлении ее в племенную. В 1939 Наркомзем СССР проводит сплошной переучет и перерегистрацию племферм.

Основными методами племенной работы в совхозах и племрассадниках являются чистое разведение (разведение в себе) и поглотительное скрещивание. Применение метода воспроизводительного скрещивания (родственное разведение) в племенной работе требует большого опыта и знаний. В отдельных случаях в племенных рассадниках, с особого разрешения Наркомзема СССР, ведется работа по воспроизводительному скрещиванию. Чистое разведение применяется при работе с нашими отечественными породами, как, например, по крупному рогатому скоту—с холмогоркой, ярославкой, бестужевкой, тагилкой, по овцам—с каракульской, романовской и цыгайской породами, и по иностранным породам: крупного рогатого скота—со швицами, симменталами, шортгорнами, и по овцам—с прекосами и английскими мясо-шерстными. Ряд племрассадников и племферм применяют поглотительное скрещивание до полного вытеснения крови исходных—беспородных—кровью куль-

турных пород. Некоторые племрассадники по овцеводству (Новодевицкий с кучугуровской овцой, Кошкинский—с черкасской овцой) применяют воспроизводительное скрещивание, ставя перед собой задачу—на базе кучугуровской и михновской пород при скрещивании с английскими мясо-шерстными получить новую породу, к-рая сочетала бы в себе ценные задатки обеих исходных пород.—Массовая племенная работа в СССР ведется на основе массовой метизации (поглотительного скрещивания) беспородного скота и чистого разведения со сложившимися как отечественными, так и иностранными породами. По данным ЦУНХУ, в колхозах за последние годы покрыто племенными и улучшенными производителями следующее количество скота в колхозных фермах (в тыс. голов):

Виды скота	1934	1935	1936	1937	Всего за 4 года
Крупный рогатый скот	2.047,6	2.087,4	3.319,9	3.837,2	11.292,1
Свиньи	866,9	946,8	1.545,4	1.562,9	4.492,0
Овцы и козы	1.617,5	4.157,0	7.837,2	10.636,1	24.247,8

На 1939 СНК СССР утвердил план метизации скота в колхозах и у колхозников племенными производителями (в тыс. голов): лошадей (в колхозах)—2.854, коров—19.658, свиноматок—5.559, овец—29.043 и коз—745. Большим революционизирующим фактором в ускорении темпов метизации и в придании большого размаха племенной работе является метод искусственного осеменения с.-х. животных, разработанный и усовершенствованный советскими учеными. Количество искусственно осемененных животных иллюстрируется следующей таблицей (данные НКЗема СССР):

Годы	Овец	Коров	Лошадей
	(в тысячах голов)		
1933	640,0	—	—
1934	936,0	7,9	—
1935	1.960,0	50,0	—
1936	6.437,0	232,0	—
1937	9.340,0	591,0	60,0
Итого	19.363,0	980,9	60,0

Породный состав нашего стада характеризуется большой пестротой, что является наследием дореволюционного периода, когда никакой системы и плановости в этом деле не было. По данным племенной переписи 1935, в Курской обл. имелось 10 различных пород овец, 10 пород лошадей, 17 пород крупного рогатого скота и 5 пород свиней. В Московской области (в границах 1935) было 10 различных пород овец, 7 пород свиней, 9 пород лошадей и 18 пород крупного рогатого скота. Большая породная пестрота в областях и краях настоятельно требовала впервые в истории мирового животноводства разработку плана породного районирования по всем видам скота. В плане породного районирования, составленном вредителями в НКЗеме СССР в 1936, по ряду областей не уменьшена, а, наоборот, увеличена породная пестрота стада. В том же плане для БССР в качестве плановой породы для большинства районов был принят красный белорусский скот, который по своему экстерьеру и продуктивности ничем не выделяется среди всей массы белорусского скота; по овцевод-

ству игнорировались местные мериносы и грубошерстные (шубные) овцы; по коневодству было сильно сокращено верховое коневодство, а в районах сохранена ненужная многопородность. СНК СССР постановлением от 1/IX 1937 «О мероприятиях по улучшению племенного дела» обязал Наркомзем СССР, Наркомсовхозов и Наркомпищепром разработать план породного районирования по всем видам скота и опубликовать его для широкого обсуждения в печати. В 1939 Наркомзем СССР по решению правительства проводит всесоюзный учет племенного скота, материалы которого будут положены в основу составления плана породного районирования.

Для учета племенных животных, контроля за их использованием и для облегчения работы в области подбора и работы с наиболее ценными линиями и животными внутри породы были организованы племенные книги. Июньский пленум ЦК ВКП(б) 1934 постановил: «завести и обеспечить правильное ведение в каждом районе единой районной книги племенного и улучшенного скота, находящегося на территории района, и ввести в областях, краях и республиках единую государственную племенную книгу для записи чистопородного скота, находящегося на территории области, края, республики, возложив ведение единой госплеменки на наркомземы республик, обл(край)земуправления» [ВКП(б) в резолюциях..., ч. 2, 5 изд., 1936, стр. 616].—Оформление и запись племенных и улучшенных животных в районные племенные книги производится зоотехником райзо по племенному делу, а запись племенного скота в республиканскую, областную и краевую государственную единую книгу производится специалистами-инспекторами госплеменки. Единая государственная племенная книга ведется отдельно по лошадям, крупному рогатому скоту, овцам и свиньям, с выделением разделов по породам и группам скота (производители, матки, молодняк). По мере накопления племенных записей каждая область и край публикуют материалы по отдельным видам скота под названием «Единая государственная племенная книга» (ГПК). В племенные книги записываются животные, удовлетворяющие определенным требованиям по продуктивности (молочность, живой вес, шерстность), а для лошадей требуется ряд промеров. Эти требования-стандарты устанавливаются отдельно для каждого вида скота и для каждой породы. По данным НКЗема СССР на 1/1 1938, в государственную племенную книгу было записано лошадей—25.000 голов, крупного рогатого скота—117.261, овец—74.932 головы и свиней—29.489 голов. В районные племенные книги, по тем же данным, записано 320.000 голов лошадей, крупного рогатого скота—1.390.795 голов, овец—640.686 голов и свиней—259.375 голов. Постановлением СНК СССР от 25/III 1939 «О государственном плане развития животноводства на 1939 год» установлено, начиная с 1939, обязательное ведение племенных книг на племенных животных во всех совхозах, племенных колхозных фермах и всех колхозных фермах районов племенных рассадников по общим для всех хозяйств формам, утвержденным Наркомземом СССР и ЦУНХУ Госплана СССР.

Скот колхозов, записанный в государственную племенную книгу, освобождается от мясопоставок государству, а колхозники, племенной скот к-рых записан в ГПК и к-рые про-

дают молодняк от этого скота по контрактации, также освобождаются от мясопоставок государству. Постановлением СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 7/III 1936 «О государственном плане развития тонкорунного овцеводства и помощи колхозникам в обзаведении овцами в личное пользование» установлен ряд льгот (за исключением утративших силу статей 5 и 6 раздела IV). XVIII Съезд ВКП(б) постановил: «Считать главной задачей задачей повышение продуктивности животноводства путем улучшения породы скота и коренного улучшения племенного дела, правильной районирования пород, укрепления кормовой базы, улучшения ухода за скотом» [Резолюции XVIII Съезда ВКП(б), 1939, стр. 23].

Лит.: Лискин Е. Ф., Общее животноводство, 2 изд., М., 1935; Об улучшении и развитии животноводства (Резолюция Пленума ЦК ВКП(б), принята 1/VII 1934), в кн.: Всесоюзная коммунистическая партия в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, 5 изд., ч. 2, [Москва], 1936; Государственный план развития животноводства на 1938 год, Москва, 1938. А. Коган.

ПЛЕМЕННЫЕ КНИГИ, см. *Племенное дело*.

ПЛЕМЯ, наиболее широкая форма соединения, свойственная первобытному обществу; одновременно—общее обозначение современных остальных человеческих групп. В буржуазной литературе термин П. издавна служит неопределенным обозначением самой ранней общественной формы, причем, в согласии с реакционной *патриархальной теорией* (см.), П. изображается состоящим, в конечном счете, из индивидуальных семей. На самом деле начальную форму человеческого общения составляет недифференцированная группа, обозначаемая в советской литературе термином первобытное стадо (см. *Стадо первобытное*). С другой стороны, буржуазная литература огульно называет П. многие, хотя и отсталые, однако достигшие значительного развития человеческие общества, представляющие собою уже народности или народы. Наконец, в широком смысле П. иногда именуется совокупностью народов, связанных общим происхождением и близостью языков, отчасти—территории, напр., «славянское П.», «германское П.». По своей структуре П. состоит: при матриархате из элементарных общественных ячеек—материнских семей—и их соединений—материнских родов, при патриархате—из больших и малых патриархальных семей и отцовских родов. С другой стороны, П. делится на две *фратрии* (см.), состоящие каждая из нескольких родов; в результате особого развития две начальные фратрии иногда разделяются на большее число фратрий. С развитием племенного строя деление П. на фратрии отмирает, причем две начальные фратрии иногда превращаются в два отдельных П. В состоянии распада П. может заново составляться из остатков разных П. Нередко у развитых народностей пережиточно сохраняется еще деление на П.

Возникая вместе с возникновением родового строя (см. *Род*), П. первоначально представляет собой общественное соединение, единство которого ограничивается естественным единством территории и языка или диалекта. Таковым остается П. у наиболее отсталых из современных П. Лишь с развитием первобытного строя П. начинает консолидироваться в экономическом, общественном и идеологическом отношениях. Это выражается в организованном коллективном владении и распоря-

жени общеплеменной землей, в совместной внешней защите границ, организации общего управления П., состоящего из общеплеменного народного собрания (греч. агота), совета представителей отдельных родов, особого главы П. и вождя или военачальника и пр. Значительную роль в П. начинает играть отдифференцировавшаяся военная группа—дружина. Идеологическая связь выражается в общих традициях, мифологии, общем культе, общеплеменных местах поклонения и пр. С распадом родового строя, когда роды утрачивают хозяйственное и территориальное единство и члены их живут разрозненно, П. остается территориально единым и является, т. о., единственной формой соединения всех членов П., будучи принципиально призвано осуществлять общие интересы всего П. Однако на той сравнительно высокой ступени развития первобытного общества, на которой указанная консолидация П. завершается, внутри племени уже действуют сложившиеся в силу распада родового строя противоречия между отдельными родами и семьями. Эта диалектика П. ярким образом сказывается на всем строе его внутренних отношений и организации. Первобытно-демократическое устройство племени быстро перерастает в аристократическое, идет процесс классового образования и образования организованной публичной власти. Значительную общественную роль начинает играть формирующееся сословие служителей культа, одновременно и конкурируя со светской властью и содействуя ее укреплению. Поэтому в развитом родовом строе племени быстро перерастает в классовое общество. «Из племени,—писал Энгельс,—развились нации и государства» (Маркс и Энгельс, Соч., т. XIV, стр. 459). Этот процесс совершается как внутри П., так и в форме союза П. В ряде случаев «первоначально родственные, но разобщенные племена,—писал Энгельс,—вновь сплачивались в длительные союзы, делая таким образом первый шаг к образованию наций» (Маркс и Энгельс, Соч., т. XVI, ч. 1, стр. 73—74). Таким образом, племя остается, согласно определению Сталина, «категорией этнографической», в отличие от нации, являющейся категорией исторической (см. Сталин, Марксизм и национально-колониальный вопрос, 1938, стр. 9).

ПЛЕНЕР (от франц.—plein air), живопись на открытом воздухе, стремящаяся к передаче модуляций цвета, обусловленных воздействием солнечного света и окружающей атмосферы. Движение в пользу П. в европейском искусстве возникает со второй половины 19 в. как реакция против живописи, выполняемой в закрытых помещениях (мастерских) с их односторонним освещением и глубокими тенями. Проводниками П. выступили в середине 19 в. мастера т. н. барбизонской школы, давшие сильный толчок решению таких задач, как валерная живопись и передача пространства средствами воздушной перспективы. Но полное решение задачи П. получили позднее, в пейзажах франц. импрессионистов (Моне, Писарро и др.), сосредоточивших свое внимание на живописной передаче воздуха, света и рефлексов, обусловленных воздействием световоздушной среды на видимую окраску предметов. В своих колористич. завоеваниях П. стал, т. о., одним из факторов реалистически-правдивой передачи природы. В рус. живописи ранним предвосхищением П. явились этюды Ал. А. Иванова. Начало широкому

проникновению П. в русскую живопись положено пейзажами Фед. Васильева и особенно Поленова и его школы. Наиболее талантливое выражение П. нашел в живописи Серова.

ПЛЕНКА ОКСИДНАЯ, тончайший слой окиси, плотно прилегающий к поверхности многих металлов (алюминий, магний, железо, хром, палладий и т. д.) и предохраняющий их от дальнейшего окисления. О химической природе, равно как и о толщине этой пленки, пока еще нет достаточных сведений, но по данным последних работ для образования защитного слоя на железе достаточна П. о. толщиной в 2 молекулярных диаметра. Наличием окисной пленки объясняются явления *пассивности* (см.) металлов. Впервые такое объяснение пассивности было введено еще Фарадеем. Благодаря изолирующим способностям П. о. на алюминии она применяется в технике для изоляции алюминиевых проводов. Весьма возможно, что многие химические и электрохимические свойства металлов в значительной мере обуславливаются наличием на их поверхности П. о.

ПЛЕНКИ, тонкие слои твердых или пластичных веществ, образующиеся как искусственно, так и самопроизвольно на поверхности каких-либо тел. П. в основном подразделяются на П. органических веществ и П. неорганических веществ. К числу П. органического происхождения относятся П. из высыхающих масел, смол, эфиров целлюлозы и белковых веществ (клей и казеин). Эти пленкообразующие вещества наносятся на поверхность или в естественном жидком состоянии или введенными в раствор при помощи специальных растворителей и в процессе высыхания образуют П.

Физические свойства органических пленок. Пленки из высыхающих масел обладают очень высокой эластичностью, адгезией (прилипанием), наименьшей влагопроницаемостью и продолжительным сроком службы; отрицательными свойствами их являются мягкость, небольшая механическая прочность, способность набухать в воде. П. смол—твердые, блестящие, с хорошей адгезией, но непрочные, неэластичные. П. эфиров целлюлозы очень твердые, блестящие, с наибольшей прочностью на разрыв, не набухают в воде, но влагопроницаемы и с плохой адгезией. Казеиновые и клеевые П.—твердые, хрупкие, влагопроницаемые, с плохой адгезией и с сильным набуханием в воде. В практике сравнительно редко употребляются П., имеющие в составе пленкообразующих веществ только один компонент. В большинстве случаев применяют комбинации из двух или трех пленкообразующих веществ, напр., масляно-смоляные лаки, казеиново-масляные эмульсии и т. п.—Некоторые П., кроме пленкообразователей, содержат пластификаторы—вещества, сообщающие П. большую эластичность и пластичность, и пигменты, сообщающие П. цвет, кроющую способность, повышенную твердость и водостойкость и удлиняющие срок службы П., предохраняя их от разрушающего действия ультрафиолетовых лучей солнца. П. используются в качестве защитных покрытий против *коррозии* (см.) металлов и гниения дерева, а также в качестве декоративных покрытий.

Неорганическими пленками являются, гл. обр., П. металлов и окислов металлов. Металлические П. различными способами искусственно создаются на поверхности металлов для защиты их от коррозии (оцин-

ковка, никелирование, хромирование и т. д.). Горячий способ нанесения пленки заключается в погружении деталей в ванну с расплавленным металлом, т. о. можно получить только П. низкоплавких металлов (цинка, олова, свинца; см. *Жесть*). Гальванический способ заключается в нанесении П. металла при электролизе растворов соответствующих солей (см. *Гальваностегия*). Диффузионный способ — нагрев изделия в порошке металла, к-рым желательно произвести покрытие (см. *Шерардизация*). *Шоопирование* (см.) — набрызгивание расплавленного металла на поверхность изделия. *Плакировка* (см.) — прокатка металла с полуженными на него листами защищающего металла. Покрытия металлическими П. служат эффективным средством антикоррозийной защиты и экономии металла. П. окислов металлов (оксидные П.) образуются естественным путем (окисление кислородом воздуха) или искусственно создаются на поверхности металла различными окислителями для защиты металлов от коррозии. Искусственные оксидные П. получают двумя способами: травлением и анодной поляризацией. Оксидные П. всегда обладают пористостью, ухудшающей защитные свойства; устраняется этот недостаток втиранием жировых веществ, закупоривающих поры. Преимуществом металлических защитных П. по сравнению с лакокрасочными П. следует считать большую механическую прочность, но их широкому распространению препятствуют сложность технологии нанесения, дороговизна и большой вес.

П. *Бруцкус*

ПЛЕНКИ ПОВЕРХНОСТНЫЕ масел и жирных кислот на воде, были впервые исследованы Релеем (1890), затем Ленгмюром и до самого последнего времени служат предметом многочисленных исследований. Наиболее интересными являются поверхностные пленки настолько тонкие, что они представляют собой слой толщиной в одну молекулу (так называемые мономолекулярные поверхностные пленки). Изучение поверхностного натяжения П. п. позволило сделать важные выводы относительно строения и ориентации молекул, напр., жирных кислот. Оказалось, что они прилегают к воде карбоксильными группами, а остальная часть молекул направлена в противоположную сторону. Измерение толщины таких П. п. позволило определить длину молекулы. В случае, если количество молекул жирной кислоты недостаточно для покрытия всей поверхности мономолекулярным слоем, эти молекулы ведут себя, как двухмерный газ, стремясь равномерно распределиться на всей поверхности.

Лит.: Райдл Э. К., Химия поверхностных явлений, пер. с англ., Л., 1936; Думанский А. В., Дисперсность и коллоидное состояние вещества, Харьков—Киев, 1932; Марселен А., Поверхностные растворы, пер. с франц., М.—Л., 1936; *Freundlich H., Capillarchemie, 4 Aufl., 2 vols, Lpz., 1930—32.*

ПЛЕНУМ (лат. *plenum*—полное), собрание в полном составе членов какого-либо избранного органа, напр., партийной, общественной или государственной организации. Решения П. обязательны для нижестоящих органов и для членов данного П.

ПЛЕОМОРФИЗМ у растений, изменимость в течение цикла развития в такой степени, что отдельные стадии, имеющие нередко самостоятельное существование, не похожи друг на друга и даже кажутся особыми видами. П. был впервые установлен в середине 19 в. Тюляном у грибов. Он установил во мно-

гих случаях генетическую связь отдельных спороношений, к-рые раньше толковались как особые виды. И до сих пор понятие П. наиболее распространено в микологии, где нередко разные спороношения сохраняются еще под своими старыми названиями, но уже не в смысле особых видов, а в смысле стадий развития одного вида. Например, грибок, вызывающий паршу яблонь, называется в конидиальном состоянии *Fusicladium dendriticum* и в сумчатом—*Venturia inaequalis*. Примером других растений, куда отчасти подходит понятие П., могут быть лиственные мхи. Вначале они развиваются в виде нитей, а затем в виде облиственного стебля. Самое название первых—протонема—ведется с того времени, когда это образование понималось как особый род из зеленых водорослей (*Protonema*).

ПЛЕОНАЗМ (от греч. *pleonasmos*—излишество), слова одного и того же значения, употребляемые совместно в разговорной и литературной речи (напр., «сладкий мед», «черная сажка», «спать крепким сном»). П. часто является недостатком ораторской и литературной речи как результат бедности словаря ораторов и писателей. Крайним выражением излишних П. является тавтология—повторение слов, образованных от одного корня или совершенно равнозначных по смыслу (например, «старый старик»). Однако П. нередко служит и стилистическим приемом, усиливающим и уточняющим речь. Особенно удачны П., встречающиеся в народной речи, фольклоре и обогащающие лексику новыми оттенками (напр., «темным-темно», «знать не знаю, ведать не ведаю»).

ПЛЕОХРОИЗМ, свойство некоторых окрашенных минералов изменять характер или интенсивность своей окраски в зависимости от изменения направления колебаний лучей в минерале, что обнаруживается во время вращения столика микроскопа при исследовании минерала в поляризованном свете с одним николем (поляризатором). В основе явления плеохроизма лежит способность минералов неодинаково поглощать лучи света, в зависимости от направления световых колебаний по отношению к элементам оптической индикатриссы. Пример П.: зеленая роговая обманка изменяет зеленую окраску на зеленовато-желтую, биотит изменяет темнобурую окраску на светложелтую.

ПЛЕРОМА (от греч. *pleroma*—наполнение), комплекс внутренних клеток в первичной меристеме *конуса нарастания* (см.) стеблей и корней растений. Плерома состоит из паренхимных клеток, б. или м. вытянутых в направлении оси органа. П. дифференцируется в дальнейшем в *центральный цилиндр* (см.) органа.

ПЛЕС (п л е с о), глубокий участок реки; обычно река представляет собой чередование плесов и перекатов.

ПЛЕС, город в Середском районе Ивановской обл., пристань на правом берегу Волги, в 42 км выше Кинешмы; 3,4 тыс. жит. (1938). Открыты техникум кормодобывания, школа кустарного ученичества по переработке нерудных ископаемых, кино. П. служит курортом, организованы туберкулезный санаторий и дома отдыха. В районе П.—залежи известкового туфа и фосфоритов. Окрестности П. изображены на картинах Левитана и других художников.

ПЛЕС, правильнее П л е й с (Плесе), Френсис (1771—1854), англ. буржуазный радикал, одно время оказывавший большое влияние на рабочее движение. Сын булочника; первонач-

чально был портным; в 90-х гг. 18 в. участвовал в организации профсоюзов, руководил стачкой портных и состоял членом Лондонского корреспондентского общества. В 1799 П. открыл собственное предприятие, разбогател и определенно как буржуазный радикал, поклонник Бенгата и Мальтуса. В борьбе за парламентскую реформу П. в 1832, пользуясь давними связями с рабочими, организовал ряд массовых выступлений и набег владчиков на Английский банк в целях устрашения правительства. После 1832 влияние П., направленное на срыв дальнейшей борьбы рабочих за избирательное право, быстро пало, и чартистское движение прошло мимо него. К чартистам П. не примкнул, т. к. самостоятельному рабочему движению не сочувствовал. От П. остался громадный архив, который является ценным источником по истории раннего английского рабочего движения.

Лит.: Wallis G., The life of Francis Place (1771—1854), [3 ed.], N. Y., 1919.

ПЛЕСЕНИ, характерные грибные налеты на продуктах питания и других предметах. Внешний вид П. довольно разнообразен и зависит от гриба, вызывающего ее. Налет состоит, гл. обр., из спороношений гриба и лишь отчасти из его мицелия; обычно основная масса мицелия пронизывает субстрат и постепенно разрушает его, вызывая распад углеводов, клетчатки, пектиновых веществ и жиров, в зависимости от ферментов, свойственных тому или иному виду грибов. Б. ч. плесени вызываются различными видами следующих родов грибов: из мукоровых—*Mucor*, *Rhizopus*, из сумчатых—*Aspergillus*, *Penicillium*, *Monilia*, из несовершенных—*Fusarium*, *Botrytis*, *Trichothecium*, *Oospora*, *Cladosporium*. П., являющиеся причиной гибели большого количества плодов и овощей во время хранения и портящие важнейшие продукты питания, приносят огромный вред.—Наиболее распространенные следующие П. 1) Так наз. П. благородная—на винограде (см. *Гниль винограда*). 2) П. головчатая: сероватый паутинистый налет, на к-ром невооруженным глазом видны маленькие, б. ч. черные шарики—спорангии грибов, гл. обр. *Mucor mucedo*, *gaseosus* и *Rhizopus nigricans*, вызывающих этот вид П. Головчатая П. весьма распространена на различных продуктах питания, на семенах, а также на плодах и овощах при их хранении. В последних случаях П. появляется лишь после поранения кожицы, открывающего доступ спорам гриба ко внутренним тканям. 3) П. зеленая или сизая—самый обычный тип П., развивающейся в виде порошистого зеленого налета на продуктах питания, одежде, обуви, обоях, чернилах, на плодах и овощах при хранении их и т. п. Зеленая П. вызывается многими видами грибов *аспергиллуса* и *пенициллума* (см.). Так же, как и головчатая, зеленая П. развивается на плодах и овощах лишь после повреждения их кожицы. 4) П. розовая—налет розового цвета на тех же продуктах, вызывающий их гниение. Налет образован скоплением конидиеносцев *Trichothecium roseum*, отделяющих массу розоватых конидий. 5) П. снежная (см. *Снежная плесень*). 6) П. черная—темный, почти черный налет, состоящий или из конидиеносцев *Aspergillus niger* (на плодах и растительных продуктах питания) или грибкицы и спороношений *Aternaria* или *Macrosporium*—на корочках хлопчатника, прорастающих семенах

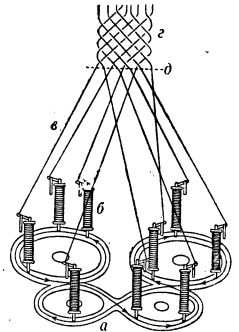
и т. д. Развитию П. благоприятствует большая влажность, плохая вентиляция, что необходимо учесть в целях борьбы. Е. Ключникова.

ПЛЕСЕЦН, рабочий поселок, районный центр в Архангельской области, станция Северной ж. д., в 213 км к Ю. от Архангельска; 6,4 тыс. жит. (1937). П.—один из крупнейших центров лесной промышленности Архангельской области. Построены двухкранный лесопильный завод с электростанцией, шпалорезный, шпалопропиточный, в 5 км от П.—канифольно-мыльноскипидарный. Построены три школьных здания, два клуба, Дом крестьянина, лечебница и пр. Открыта крупная библиотека, оборудован радиоузел и др. В районе заготавливается в год до 2 млн. м³ древесины. Лесозаготовки обслуживаются механич. мастерскими, железной дорогой, тракторной и др. лесовозными дорогами. В районе имеются крупные залежи доломита (добывается) и гипса.

ПЛЕТЕВИДКИ, *Dryophis*, род змей из подсем. *ложных угрей* (см.). Тело очень тонкое и длинное; голова вытянутая и узкая. Известно 7—8 видов П., живущих в тропической Азии. Обычная длина—до 1½ м. Держатся эти змеи в ветвях деревьев и кустарников, на земле беспомощны. Питаются различными мелкими животными. Для человека безопасны.

ПЛЕТЕНИЕ, один из древнейших видов ремесла. Техника плетения состоит из соединения нескольких стеблей, нитей, волокон, гибких прутьев и пр. таким образом, что каждая из полос проходит попеременно то сверху других, то снизу. Путем плетения изготовлялись веревки, корзины, сумки, цыновки, сосуды, не пропускающие жидкость, рыболовные снасти, части одежды, плащи, пояса, обувь (например, лапти), украшения и т. п. Плетение не везде имело одинаковое значение: в местностях, где господствовали меха и шкуры животных для изготовления одежды, оно занимало второстепенное место. Однако эскимосы и алеуты изготовляли весьма тонко сделанные сосуды, цыновки, шляпы, используя преимущественно стебли морской травы. Особого искусства плетение достигло на островах Океании (материал—распеленные листья пальмы, пандануса и пр.), где изготовляются цыновки для стен хижины, для пола, для постелей, а равно всевозможная плетеная утварь. Северо-африканские народы изготовляют прекрасные образцы плетеной плотной посуды (тарелки, бутылки, чашки) и цыновки. Северо-американские индейцы славятся художественным П. (блюда, сосуды с узорами и пр.). Усовершенствование способов П. привело к ткачеству.

В современном текстильном производстве к плетениям относятся изделия, в к-рых нити идут в косом направлении по диагонали: тесьма, шнурки, кружева и П. специального назначения. Последнюю группу составляет П., представляющее собой комбинацию каких-либо плетений первых трех групп, напр. шнурочная тесьма, состоящая из шнурка и тесьмы. Для плетеных изделий, как и для производства тканей, применяются почти все виды пряжи: хлопчато-бумажная, льняная, шерстяная, на-



туральный шелк и для технич. целей—железная, стальная, медная и др. проволока, *канитель* (см.), асбестовая пряжа; из искусственных материалов применяются крученые шнурочки из мерсеризованного хлопка, искусственной шерсти, искусственного шелка и др.—*П.* производится на специальных машинах, устройство которых, схематически данное на рисунке, в основном сводится к следующему: шпули *б* в машинах для *П.*, называемые коклюшками, проводятся посредством системы зубчатых колес по волнообразным кривым *а* (вырезанным в виде пазов на металлич. доске) в вертикальной плоскости так, что нити коклюшки *в*, движимой слева направо, переплетают попеременно сверху и снизу нити коклюшки, одновременно движимой справа налево: коклюшки переходят слева направо и обратно. Одновременно производимое плетение тянется в вертикальном направлении. Вследствие этого каждая нить при *П.* получает два движения, направленных в разные стороны: одно—переменно—справа налево от переходящих коклюшек как носителей пряжи, другое—стремление нити кверху при образовании плетения; таким образом получается диагональное положение нитей *г*.—Плетение кружев см. *Кружево*.

ПЛЕТЕННЫЕ ИЗДЕЛИЯ, изделия, изготавливаемые из однолетних побегов различных ив, липового мочала, бересты, кокосовых волокон и др. материалов. В зависимости от назначения *П. и.* подразделяются на серый и белый товар. *С е р ы й*, или *з е л е н ы й*, товар—*П. и.* из неочищенных прутьев ивы: корзинки, тара для перевозки рыбы, плодов, овощей, птицы и мелких животных, а также химич. посуды и др. товаров. К этой группе товаров относятся *П. и.* из неочищенного прута ивы и черемухи, а также плетенки (плетюшки) для тарантасов, саней и повозок.—Из прутьев, очищенных от коры, изготавливается так наз. *б е л ы й*, или *ч и с т ы й*, товар—дорожные, бельевые корзины, детские коляски и т. п. К высшим сортам белого товара относятся также художественные *П. и.*—различные плетеные предметы (корзинки и пр.), а также плетеная мебель (стулья, кресла, диваны, столы, этажерки и т. п.), которая, по сравнению со столярной, отличается легкостью, упругостью и прочностью. Этот вид мебели особенно удобен для дач, домов отдыха, курортов, пароходов и пр. Существует особый вид плетения из ржаной и пшеничной соломы, к-рая иногда раскрашивается фуксиновыми и анилиновыми красками. В основу техники этой работы кладется соломенная лента (плетенка), из к-рой изготовляют дешевые широкополые шляпы, легкие корзины, оконные шторы, а также применяют как отделочный материал (для сумочек и т. п.).—*Р о г о ж н о е* производство занимает особое место среди др. видов *П. и.* как по технике, так и по количеству занятых рабочих. Рогожа изготавливается из мочала, получаемого из липовой коры; рогожи ткнутся на специальных станках. Кроме рогож, из мочала делают веревки, сетки, рыболовные снасти, сумки и целый ряд других предметов.

ПЛЕТИ, ползучие, иногда на конце укореняющиеся, травянистые побеги у растений, имеющие в отличие от т. н. усов, б. или м. короткие междоузлия, как, напр., у многих тыквенных, живучки ползучей и др. Термин, применяемый, гл. обр., в общежитии, а не в ботанике.

ПЛЕТИСМОГРАФ, прибор для изучения перераспределения крови в организме на основании измерения объема органов. Наиболее употребительный *П.*—для руки—состоит из стеклянного лежачего сосуда с одним большим отверстием для введения руки внутрь сосуда и другим маленьким вертикальным отверстием, через к-рое наливается подогретая до температуры кожи вода. Второе отверстие соединено каучуковой трубкой с записывающим барабанчиком Мареля. Так как вода—жидкость, практически несжимаемая, то при расширении сосудов руки вода начинает давить на воздух в системе мареевского барабанчика, и записывающее перо барабанчика чертит на кимографе кривую—плетисмограмму. Сжатие сосудов также вызывает движение пера, только в обратном направлении.—С помощью плетисмографа изучалось изменение распределения крови при физической и умственной работе, при определении момента наступления утомления, при эмоциональных состояниях. Например, доказано, что при положительных эмоциональных состояниях (удовольствие) кривая сначала падает, затем быстро поднимается, при отрицательных (неудовольствие)—кривая резко снижается и т. д.

ПЛЕТНЕВ, Петр Александрович (1792—1865), русский критик и поэт, друг Пушкина. Родился в б. Тверской губ., происходил из духовного звания, окончил Педагогический институт. С 1832 был профессором словесности, а затем ректором Петербургского ун-та. В 1838—1846 издавал и редактировал журнал «Современник». Как поэт *П.* не выделялся среди своих современников. Его стихотворения, преимущественно элегического характера, мало оригинальны. В своих критических статьях Плетнев указывал на огромное значение народной поэзии. Ему принадлежит ряд оценок произведений русской литературы, в частности Гоголя. Чернышевский назвал его разбор «Мертвых душ» «очень справедливым и тонким». Однако *П.* выступал против передовой критики того времени, в частности, против Белинского.

С о ч. *П.*: Сочинения и переписка, т. I—III..., издал Я. Грот, СПб, 1885.

Лит.: Чернышевский Н. Г., Черни Гоголевского периода русской литературы, в его нн.: Полное собрание сочинений, т. II, С.—Петербург, 1906 (гл. III, стр. 64); М а й н о в Л., Историко-литературные очерки, С.—Петербург, 1895.

ПЛЕХАНОВ, Георгий Валентинович, псевдонимы—*Б е л ь т о в*, *В о л г и н* и др. (1856—1918), выдающийся пропагандист и популяризатор марксизма, основатель первой русской марксистской группы «Освобождение труда», видный деятель 2-го Интернационала, ставший впоследствии вождем меньшевизма в России.

П. родился 26/XI 1856. Отец его был мелкий помещик Тамбовской губернии. С 1866 по 1872 Плеханов учился в Воронежской гимназии. В 1873 *П.* поступил в Константиновское юнкерское училище, а через год перевелся в Петербургский горный ин-т. С 1875, будучи студентом, *П.* устанавливает связи с народниками, и с этого времени начинается его общественная революционная деятельность. 6/XII 1876 *П.* участвует в демонстрации на Казанской площади в Петербурге и произносит там речь против самодержавия. *П.* вскоре становится видным пропагандистом-народником. Он делает попытки «хождения в народ», отправляясь

с этой целью в казачьи станицы на Дон; дважды подвергался аресту, в 1877 и 1878. С 1878 П. становится видным публицистом и одним из редакторов народнического органа «Земля и воля».—В 1879 на Воронежском съезде «Земли и воли» происходит раскол народничества. П. становится руководителем вновь созданной народнической организации «Черный передел», к-рая оставалась на позициях мирной пропаганды, осуждая террор. В 1880, скрываясь от преследований полиции, П. эмигрирует за границу.—В течение всего этого периода П. был народником. Успев ознакомиться с нек-рыми работами Маркса и Энгельса, но еще не понимая сущности марксизма, П. использует нек-рые положения марксизма для обоснования народничества (см. статьи: «Законоэкономического развития общества и задачи социализма в России» и «Поземельная община



и ее вероятное будущее»). Живя за границей, П. знакомится с западно-европейским рабочим движением и с вождями социал-демократии. Он усиленно изучает марксизм, устанавливает письменную, а затем и личную связь с Энгельсом. В 1882 П. переводит на русский язык и издает «Манифест Коммунистической партии» Маркса и Энгельса. С 1880 по 1883 народнические взгляды П. постепенно вытесняются марксистскими. «Познакомившись в эмиграции с марксизмом, он порвал с народничеством и стал выдающимся пропагандистом марксизма» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 10].

В 1883 Плеханов вместе с другими бывшими чернопердельцами создает в Женеве первую русскую марксистскую группу «Освобождение труда». Плехановская группа «Освобождение труда» проделала большую работу по распространению взглядов Маркса и Энгельса в России. «Группа „Освобождение труда“ подняла знамя марксизма в русской заграничной печати в тот момент, когда социал-демократического движения в России еще не было. Необходимо было прежде всего теоретически, идейно проложить путь этому движению. Главным идейным препятствием на пути распространения марксизма и социал-демократического движения в то время были народнические взгляды, преобладавшие тогда среди передовых рабочих и революционно настроенной интеллигенции» (там же, стр. 11—12). Плеханов и его группа «Освобождение труда», борясь против народников, показывали, какой вред приносит рабочему движению ошибочное учение народников и их способы и методы борьбы.

С 1883 по 1903 П. выступает как революционный марксист. За это время он написал ряд блестящих работ против народников, против ревизионизма на Западе, против экономизма в России. Он решительно защищает и обосновывает единство и целостность марксистского мировоззрения. Ленин писал о П. в 1914: «Его личные заслуги громадны в прошлом. За 20 лет, 1883—1903, он дал массу превосходных сочинений, особенно против оппортуни-

стов, махистов, народников» (Ленин, Соч., т. XVII, стр. 415—416). Все литературные работы П. до 1898 в основном направлены на борьбу против народнических теорий о самобытности развития России, о переходе к социализму через крестьянскую общину, минуя капитализм, о решающей роли в революционном движении не пролетариата, а крестьянства, против реакционной теории героев и толпы и субъективного метода в социологии. Так, в 1883 Плеханов опубликовал свою работу «Социализм и политическая борьба», где впервые дается изложение и применение марксизма к условиям России, на базе критики народничества. Эпиграфом к этой работе Плеханов берет положение «Коммунистического манифеста» о том, что «всякая классовая борьба есть борьба политическая». Плеханов, развивая это положение, подчеркивает, что революционное движение рабочего класса приведет к слиянию классовой борьбы с политической борьбой. Здесь же Плеханов указал, что тактика индивидуального террора является вредным способом борьбы. В 1884 он выпускает книгу «Наши разногласия». В указанной книге П. дает более глубокую и развернутую критику реакционных позиций народничества и блестяще защищает марксистские взгляды. Оценивая эти две работы, Ленин в 1899 писал, что П. в них «подверг... беспощадной критике» народнические теории и «указал русским революционерам их задачу: образование революционной рабочей партии» (Ленин, Соч., т. II, стр. 540). Энгельс также чрезвычайно высоко оценил «Наши разногласия» Плеханова, рассматривая этот труд как выражение взглядов первой марксистской партии в России, как поворотный пункт в судьбах русского революционного движения (см. Маркс и Энгельс, Соч., т. XXVII, стр. 461—462).

Особо важную роль в борьбе против народничества сыграла замечательная книга П. «К вопросу о развитии монистического взгляда на историю» (1895). На этой книге, писал Ленин, «воспиталось целое поколение русских марксистов» (Ленин, Соч., т. XIV, стр. 347, см. подстр. примеч.). В ней Плеханов дал блестящее изложение и защиту марксистского философского материализма, разоблачая шаг за шагом антинаучный вздор, приписывавшийся субъективными социологами марксизму, и отстаивая материалистическое понимание истории. Эти работы П. расчистили почву для победы марксизма в России, нанеся первый решающий удар по народничеству.

«В своих работах, направленных против народников, Плеханов показал, что взгляды народников ничего общего не имеют с научным социализмом, хотя народники и называли себя социалистами. Плеханов первый дал марксистскую критику ошибочных взглядов народников. Нанося мягкие удары народническим взглядам, Плеханов одновременно развернул блестящую защиту марксистских взглядов. В чем заключались основные ошибочные взгляды народников, которым Плеханов нанес сокрушительный удар? Во-первых, народники утверждали, что капитализм в России представляет „случайное“ явление, что он не будет развиваться в России, следовательно, не будет расти и развиваться и пролетариат. Во-вторых, народники не считали рабочий класс передовым классом в революции. Они мечтали о достиже-

нии социализма без пролетариата. Главной революционной силой народники считали крестьянство, руководимое интеллигенцией, и крестьянскую общину, которую они рассматривали, как зародыш и основу социализма. В-третьих, у народников был ошибочный и вредный взгляд на весь ход истории человечества. Они не знали и не понимали законов экономического и политического развития общества. Они были в этом отношении совершенно отсталыми людьми. По их мнению, историю делают не классы и не борьба классов, а лишь отдельные выдающиеся личности—„герои“, за которыми слепо идут масса, „толпа“, народ, классы» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 13—14].

Своими литературными произведениями П. основательно подрывал влияние народников среди революционной интеллигенции. Однако в работах П. этого периода содержатся неправильные положения и ошибки. «У группы „Освобождение труда“ были и серьезные ошибки. В ее первом проекте программы были еще остатки народнических взглядов, допускалась тактика индивидуального террора. Плеханов не учитывал, далее, что в ходе революции пролетариат может и должен повести за собой крестьянство, что только в союзе с крестьянством пролетариат сможет одержать победу над царизмом. Плеханов рассматривал, далее, либеральную буржуазию, как силу, которая может оказать поддержку революции, хотя и непрочную поддержку, крестьянство же в некоторых своих работах он совсем скидывал со счета, заявляя, например, что: „Кроме буржуазии и пролетариата мы не видим других общественных сил, на которые могли бы у нас опираться оппозиционные или революционные комбинации“ (Плеханов, т. III, стр. 119). Эти ошибочные взгляды Плеханова были зародышем его будущих меньшевистских взглядов» [История ВКП(б). Под редакцией Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 16—17]. Окончательный разгром народничества, как злейшего врага марксизма, был осуществлен Лениным. Начатую Плехановым борьбу с народничеством Ленин поднял на высшую ступень, выступив как единственный и до конца последовательный преемник и продолжатель дела Маркса—Энгельса.

В 1889 П. участвует в учредительном конгрессе 2-го Интернационала. Его известная речь на конгрессе заканчивается словами: «Революционное движение в России может восторжествовать только как революционное движение рабочих. Другого выхода у нас нет и быть не может!» (Плеханов, Соч., т. IV, стр. 54). В 1894, в связи с усилением влияния анархистов и синдикалистов в некоторых странах Западной Европы, П. пишет специальную брошюру «Анархизм и социализм», в к-рой наряду с ценным исследованием вопроса о происхождении и развитии анархизма допускает оппортунистич. ошибки. Ленин отмечает, что в этой брошюре у П. имеется зародыш оппортунизма по коренному вопросу марксизма—об отношении пролетарской революции к государству. Несмотря на то, что эта работа написана П. после опубликования Энгельсом (1891) «Критики Готской программы», в к-рой Маркс дал классический анализ вопроса об отношении пролетариата к буржуазному государству, П., как и все вожди 2-го Интернационала, не понял до конца всего значения этого коренного

вопроса марксизма для судеб рабочего движения. Зачатки оппортунизма у П. появились и в борьбе с легальным марксизмом. Когда в 1894 вышла книга Струве «Критические заметки», П. усмотрел в выступлении Струве лишь увлечение западничеством как результат молодости, незрелости мысли и т. д. П. не увидел в этом выступлении Струве враждебной классовой позиции, не увидел того, что «Петр Струве восхвалял буржуазию и вместо революционной борьбы против капитализма,—призывал „признать нашу некультурность и пойти на выгучку к капитализму“» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 22].

В 1895 Плеханову удается легально издать в России, под псевдонимом Бельтова, «К вопросу о развитии монистического взгляда на историю». В 1896 Плеханов издает на немецком языке свои «Очерки по истории материализма». Об этих двух работах Плеханова Ленин в 1899 писал, что в них дано «замечательно стройное и ценное изложение диалектического материализма» (Ленин и Соч., т. II, стр. 411, см. подстр. примеч.). В 1895 состоялась первая встреча Плеханова с Лениным, и у них тогда же намечились разногласия об отношении к либеральной буржуазии. Когда в 1897 с открытой ревизией марксизма выступил Эдуард Бернштейн, Плеханов сначала пережил известные колебания (см. письма к П. Аксельроду) и только после опубликования Бернштейном 2-й серии его статей, летом 1898, Плеханов начал решительную войну с бернштейнианством. Ленин высоко оценивал эту борьбу П. с философским ревизионизмом. «Единственным марксистом в международном социал-демократии,—писал он,—давшим критику тех невероятных пошлостей, которые наговорили здесь ревизионисты, с точки зрения последовательного диалектического материализма, был Плеханов» (Ленин и Соч., т. XII, стр. 185). В противовес практике западной с.-д-тии, П. требовал организационно-политических выводов из идейной борьбы, он требовал исключения Бернштейна из партии. Это требование Плеханова Ленин считал выраженным лучшей революционной традицией. Но одновременно с этим Плеханов относился примиренчески к открытому походу против философии марксизма в России со стороны легальных марксистов — Струве, Булгакова и др. Ленин, будучи в это время в ссылке, в письмах к Потресову выражает свое удивление по поводу замалчивания Плехановым этого похода против философии марксизма. Склоняясь к тому, что либеральная буржуазия будет союзником пролетариата в предстоящей революции в России, Плеханов ошибочно рассматривал легальных марксистов—Струве и К^о—как политических союзников и по этому замалчивал их открытый поход против философии марксизма.

За 90-е гг., кроме указанных выше крупных работ, П. написал еще ряд статей по философии, напр. статьи против К. Шмидта, по литературе и искусству, перевел и издал брошюру Энгельса «Людвиг Фейербах» и др. В 1900 П. решительно выступает против экономизма, как разновидности оппортунизма, и продолжает эту борьбу вместе с Лениным вплоть до II Съезда партии. Этой борьбе П. против экономизма Ленин придавал большое значение. В течение 1900—03 П. вместе с Лениным руководит «Искрой» и «Зарей». В этот период Ленин оказал огромное революционизирующее

влияние на П. Работы П. за это время носят наиболее боевой и решительный характер, в них меньше ошибок и отступлений от революционного марксизма. Многие политические статьи П. помещаются Лениным в качестве передовиц в «Искре». За этот период П. помещает в «Заре» свои лучшие и боевые философские статьи против Струве и против ревизионизма на Западе, к-рые он не мог поместить в соц.- демократической прессе Запада.—Однако в период совместной деятельности Плеханова с Лениным обнаружались и глубокие разногласия между ними, послужившие началом двух направлений в РСДРП. Еще в 1900, когда Ленин и Потресов приехали в Женеву для переговоров с П. о совместном издании будущей «Искры», между ними произошло резкое столкновение, едва не сорвавшее издание «Искры» (см. Ленин, Как чуть не потухла «Искра?», Соч., т. IV, стр. 15—31).

Серьезное разногласие между Плехановым и Лениным произошло в 1901 по вопросу об отношении к либеральной буржуазии при обсуждении статьи Ленина «Гонители земства и Аннибалы либерализма». П. отстаивал линию соглашения с либералами. В письме к Ленину П. писал: «Либерализм не надо гладить теперь против шерсти. Это большая ошибка!» (см. Ленинский сборник III, 1925, стр. 204). Следующее важное разногласие между ними имело место в 1902 при обсуждении проекта программы партии. «Во время выработки проекта программы внутри редакции „Искры“ возникли серьезные разногласия между Лениным и Плехановым, а также другими членами редакции. Эти разногласия и споры чуть не довели до полного разрыва между Лениным и Плехановым. Но разрыв тогда еще не произошел. Ленин добился того, что в проект программы был внесен важнейший пункт о диктатуре пролетариата и четко было указано на руководящую роль рабочего класса в революции» [История ВКП(б). Под редакцией Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 38]. Подвергая резкой критике проект Плеханова, Ленин указывал, что «этот проект дает не программу пролетариата, борющегося против весьма реальных проявлений весьма определенного капитализма, а программу экономического ученика, посвященного капитализму вообще» (Ленинский сборник II, 1924, стр. 88). Лишь после переработки в духе указаний Ленина второй проект программы был положен в основу проекта программы, который и был принят на II Съезде РСДРП.

В том же 1902, во время дискуссии внутри редакции «Искры» по поводу статьи Ленина об аграрной программе партии, также обнаружилось принципиальное расхождение Плеханова с Лениным. Плеханов, следуя шаблону западноевропейской социал-демократии, решительно возражал против требования национализации земли, проявив тем самым непонимание революционной роли крестьянства в предстоящей буржуазно-демократической революции в России. Разногласия приняли острую форму и едва не привели, по вине П., к разрыву отношений между ним и Лениным. Только вмешательство других членов редакции заставило П. пойти на примирение с Лениным. «Споры Ленина с Плехановым по программе партии отчасти определили будущие разногласия между большевиками и меньшевиками» [История ВКП(б). Под редакцией Комиссии ЦК ВКП(б),

1938, стр. 38]. Плеханов, таким образом, еще до II Съезда партии был в значительной мере идейно подготовлен к позиции меньшевизма.— В 1903 «на II съезде Плеханов шел вместе с Лениным. Но после II съезда Плеханов дал меньшевикам запугать себя угрозой раскола. Он решил во что бы то ни стало „помириться“ с меньшевиками. К меньшевикам Плеханова тянул груз его прежних оппортунистических ошибок. Из примиренца к оппортунистам-меньшевикам Плеханов вскоре сам стал меньшевиком» (там же, стр. 44). С этого времени П. начал упорную борьбу против Ленина и большевиков, против того, что он сам недавно защищал.

Во время революции 1905 Плеханов занял крайне-правую позицию даже среди меньшевиков, требуя союза с либералами, отрицающая союз пролетариата с крестьянством. Он осудил декабрьское восстание в Москве в 1905. «Меньшевик Плеханов после вооруженного восстания бросил упрек партии: „Не надо было браться за оружие“. Меньшевики доказывали, что восстание—ненужное и вредное дело, что в революции можно обойтись без восстания, что успеха можно добиться не вооруженным восстанием, а мирными средствами борьбы... На упрек Плеханова: „Не надо было браться за оружие“, Ленин отвечал: „Напротив, нужно было более решительно, энергично и наступательно браться за оружие, нужно было разъяснять массам невозможность одной только мирной стачки и необходимость бесстрашной и беспощадной вооруженной борьбы“ (Ленин, т. X, стр. 50) (там же, стр. 80). В период до 1914 Плеханов много раз отходил от меньшевиков, обнаруживая колебания между меньшевиками и большевиками. В период столыпинской реакции П. поддерживал борьбу большевиков в защиту нелегальной организации партии, возглавляя группу «меньшевиков-партийцев». «Плеханов и его группа партийцев-меньшевиков, оставаясь в ряде вопросов на меньшевистских позициях, решительно отмежевались от Августовского блока и ликвидаторов и стали добиваться соглашения с большевиками. Ленин принял предложение Плеханова и пошел на временный блок с Плехановым против антипартийных элементов, исходя из того, что такой блок является выгодным для партии и губительным для ликвидаторов» (там же, стр. 132—133).—В ряде своих работ, относящихся к этому периоду («Воинствующий материализм», «О так называемых религиозных исканиях в России» и др.), Плеханов решительно выступал против идеализма, махизма, против религиозных исканий. Плеханов отстаивает философский материализм Маркса против всех форм идейного распада.

В 1913 П. снова поворачивает вправо, организует группу «Единство» и добивается объединения с ликвидаторами и с другими группами оппортунистов. В 1914, во время первой мировой империалистич. войны, П., изменив рабочему классу, становится социал-шовинистом, находясь на самом крайнем правом фланге оборончества. Тем самым он, вместе с другими вождями оппортунизма, порывает с марксизмом. Это нашло свое наиболее ясное выражение в его брошюрах «О войне» (1914) и «Две линии революции» (1915) и др., в к-рых Плеханов «должен был совершенно распрощаться с марксизмом» (см. Ленин, Соч., т. XVIII, стр. 353).

После февральской буржуазно-демократической революции 1917 П. возвратился в Россию, занимая попрежнему ультрашовинистическую позицию и являясь решительным сторонником Временного правительства. П. враждебно отнесся к ленинской линии борьбы за перерастание буржуазно-демократической революции в социалистическую, называя ее «бредом». Великую Октябрьскую социалистическую революцию П. считал ошибкой, т. к. Россия, по его мнению, еще не была подготовлена для захвата в ней власти пролетариатом. Однако он отказался выступить против пролетарской революции. — П. умер в мае 1918 в Финляндии. Тело его было перевезено в Петроград и погребено на Волковом кладбище рядом с могилой Белинского.

П. в истории развития марксизма в целом и в истории марксизма в России занимает большое место. П. является преемником и продолжателем материалистических традиций предшественников марксизма в России—Белинского, Герцена, Добролюбова, Чернышевского, — является одним из выдающихся представителей культуры великого русского народа. Ленин в 1913 писал: «Есть две национальные культуры в каждой национальной культуре. Есть великорусская культура Пуришкевичей, Гучковых и Струве, — но есть также великорусская культура, характеризуемая именами Чернышевского и Плеханова» (Л е н и н, Соч., т. XVII, стр. 143). П. прошел длинный и сложный извилистый путь идейной эволюции вместе с эволюцией других вождей и партий 2-го Интернационала. Обладая блестящим полемическим талантом, огромной культурой и образованностью, П. умел в живой и доступной форме излагать труднейшие философские вопросы, давать лучшие образцы изложения, популяризации и пропаганды марксизма. Его работы насыщены богатством разнообразного конкретного материала из различных областей знания и общественной жизни. Он ведет борьбу за философию марксизма против всех буржуазных критиков и ревизионистов со всей беспощадностью, со всей силой и страстностью борца. В 1921, когда П. не было уже в живых, Ленин дал высокую оценку значения философского наследия П.: «В скобках уместным мне кажется заметить для молодых членов партии, что нельзя стать сознательным, настоящим коммунистом без того, чтобы изучать — и изучать — все, написанное Плехановым по философии, ибо это лучшее во всей международной литературе марксизма» (Л е н и н, Сочинения, том XXVI, стр. 135). «Нельзя не пожелать, во-1-х, чтобы выходящее теперь в свет издание сочинений Плеханова выделило все статьи по философии в особый том или особые томы с подробнейшим указателем и проч. Ибо это должно войти в серию обязательных учебников коммунизма. Во-2-х, рабочему государству, по-моему, следует требовать от профессоров философии, чтобы они знали изложение марксистской философии Плехановым и умели передать учащимся это знание» (Л е н и н, там же, стр. 135, см. подстрочн. примеч.). Ленин вместе с тем подчеркивал, что П. в области политической, практической деятельности не стоял на высоте задач своего времени. Разрыв теории с революционной практикой ярко выявился у П. В 1906 Ленин писал: «Теоретические работы последнего (Плеханова.— С. Б.) — главным образом критика народников и оппортунистов — остаются прочным приоб-

ретенением с.-д. всей России, и никакая „фракционность“ не ослепит человека, обладающего хоть какой-нибудь „физической силой ума“, до забвения или отрицания важности этих приобретений. Но как политический вождь русских с.-д. в буржуазной российской революции, как тактик Плеханов оказался ниже всякой критики. Он проявил в этой области такой оппортунизм, который повредил русским с.-д. рабочим во сто раз больше, чем оппортунизм Бернштейна — немецким» (Л е н и н, Сочинения, т. X, стр. 231).

Плеханов, по характеристике Ленина, «самый знающий по философии марксизма социалист» (Л е н и н, Соч., т. XVI, стр. 380), был в этой области много выше Каутского и других теоретиков 2-го Интернационала. Но П. страдал всеми основными недостатками вождей 2-го Интернационала и в первую очередь их основным пороком — отрывом теории от революционно-практической деятельности. П. был одним из выдающихся людей науки, но он не понял исторического смысла новой эпохи, эпохи империализма и пролетарских революций. Когда с начала 20 в. капитализм вступил в период бурных потрясений, когда пролетарская революция стала вопросом непосредственной практики, П. не сумел перейти к практическому осуществлению революционной теории. Плеханов не понял того, что эпоха империализма по-новому поставила вопрос о роли передовых стран в судьбах рабочего движения. Плеханов не понял того, что теперь буржуазная революция в России не может быть обычной буржуазной революцией Запада, что теперь необходимо создание партии нового типа, марксистско-ленинской партии. Все это обусловило отход П. от революционного марксизма, его эволюцию к оппортунизму и социал-шовинизму.

Тов. Сталин дает глубокое историческое объяснение этого основного недостатка П., как и других вождей рабочего движения. «История знает пролетарских вождей, вождей бурного времени, вождей-практиков, самоотверженных и смелых, но слабых в теории. Массы не скоро забывают имена таких вождей. Таковы, например, Лассаль в Германии, Бланки во Франции. Но движение в целом не может жить одними лишь воспоминаниями: ему нужны ясная цель (программа), твердая линия (тактика). Есть и другого рода вожди, вожди мирного времени, сильные в теории, но слабые в делах организации и практической работы. Такие вожди популярны лишь в верхнем слое пролетариата, и то лишь до известного времени; с наступлением революционной эпохи, когда от вождей требуются революционно-практические лозунги, теоретики сходят со сцены, уступая место новым людям. Таковы, например, Плеханов в России, Каутский в Германии. Чтобы удержаться на посту вождя пролетарской революции и пролетарской партии, необходимо сочетать в себе теоретическую мощь с практически-организационным опытом пролетарского движения» (С т а л и н, О Ленине, 1939, стр. 10—11). Отрыв от рабочего класса — вот где причины оппортунистического падения П. Тов. Сталин писал: «Самым популярным человеком в нашей партии был одно время Плеханов. Однако, рабочие не остановились перед тем, чтобы решительно изолировать его, когда они убедились в отходе Плеханова от пролетарской линии» (С т а л и н, Вопросы ленинизма, 10 изд., стр. 177).

Философское наследие П., его работы по изложению и популяризации философии марксизма идут по следующим направлениям: исследование и изложение историч. подготовления марксизма, изложение основ диалектического и историч. материализма, разработка вопросов литературы и искусства. В духе основоположников марксизма П. в ряде крупных работ и статей показывает исторический характер возникновения марксизма на базе передовой общественной мысли. Марксизм, взяв все лучшее из предшествующего развития науки, создал на этой основе новое учение, высшую ступень познания. В работах П. «К вопросу о развитии монистического взгляда на историю» и «Очерки по истории материализма» показано, что диалектич. материализм «представляет из себя законный и неизбежный продукт всего новейшего развития философии и общественной науки» (Л е н и н, Соч., т. II, стр. 411, см. подстр. примеч.). Плеханов детально выясняет, как развитие передовой мысли в различных областях знания подходило вплотную к марксистской теории. П. показывает, что только Маркс и Энгельс—идеологи рабочего класса—могли, критически переработав идеи и взгляды своих предшественников и преодолев их ограниченность, создать величайшее учение—научный коммунизм. Особенное внимание уделяет Плеханов французскому материализму 18 века, философии Гегеля, Фейербаха и др., а также выяснению исторической роли и значения утопического социализма, историков времен Реставрации и т. д.

Во всех своих философских работах П. проводит до конца положение марксизма о двух основных направлениях в философии: материализме и идеализме. Все школы и течения в философии представляют собой только разновидности этих двух основных направлений или же их беспринципное смешение в духе дуализма и эклектизма. Излагая историю философии, П. ведет беспощадную борьбу как с объективным идеализмом Платона, Гегеля, так, в особенности, с субъективным идеализмом в лице Беркли, Канта, Юма, Фихте, современных махистов, Бергсона и др. Он вслед за Марксом и Энгельсом тщательно изучает материалистическую линию в философии, очищая от клеветы и извращений учение крупнейших материалистов прошлого со стороны современной буржуазной философии. П. борется за восстановление исторического лица крупнейшего материалиста 17 в.—Спинозы. Однако он допускает ошибку, когда говорит, что диалектич. материализм является родом Спинозизма, затушевывая глубокое принципиальное отличие философского диалектич. материализма Маркса от метафизич. материализма Спинозы. Большой заслугой П. является детальная разработка и популяризация историч. значения боевого французского материализма 18 века, извращенного буржуазными историками философии. П. детально раскрывает историч. значение французского материализма, показывая его непримиримую борьбу против идеализма и религии, его революционный характер. С большим вниманием и любовью исследует П. этих лучших представителей буржуазного материализма и их роль в историч. подготовке марксизма. Одновременно П. подробно разбирает ограниченность, недостатки французских материалистов, обусловленные эпохой, уровнем развития науки того времени.

В своих философских работах и статьях П., начиная со статьи «К шестидесятой годовщине смерти Гегеля» (1891), отводит большое место изложению философии Гегеля, как необходимого звена в подготовлении диалектического и исторического материализма. Плеханов конкретно показывает огромное историч. значение диалектики Гегеля в преодолении ограниченности старого материализма и создании диалектич. материализма. Идея развития, впервые получившая свое всестороннее обоснование у Гегеля, явилась величайшей революционной силой в руках Маркса и Энгельса. П. любил повторять положение Герцена, что диалектика Гегеля—алгебра революции. Критикуя идеализм Гегеля и идеалистич. характер его диалектики, П. недостаточно, однако, показывает глубокое принципиальнейшее различие диалектики Маркса и Гегеля. П. не дает целостного систематического изложения и материалистич. истолкования гегелевской диалектики, его логики. Диалектика, как философская наука, изложенная Гегелем в его «Науке логики», осталась у П. в основном в стороне. С большой симпатией и любовью П. подробно излагает материализм Фейербаха (и его русского ученика—Чернышевского), как непосредственного предшественника марксизма. Показывая большое историч. значение материализма Фейербаха, его критику идеализма Гегеля и религии, его влияние на молодого Маркса и Энгельса, Плеханов, однако, переоценивает роль и значение Фейербаха и не вполне раскрывает его недостатки, в частности, непонимание им «рационального зерна» гегелевской диалектики. Больше того, временами Плеханов защищает Фейербаха против критики Маркса, затушевывая глубокое различие между диалектическим материализмом Маркса и метафизическим созерцательным материализмом Фейербаха. Он не вскрыл со всей конкретностью наиболее глубокого различия между теорией познания марксизма и теорией познания Фейербаха.

В ряде работ П. рассматривает утопич. социализм и его историч. значение в подготовке научного социализма. Наряду с положительным изложением он показывает и недостатки утопич. социализма, его идеализм в истории, непонимание им классовой борьбы и пр. П. исследует также учение франц. историков времен Реставрации, их учение об обществе, учение о классах и классовой борьбе. Проследившая подробно их роль в подготовлении марксистского учения о классовой борьбе, П. все же недостаточно показывает то новое, главное и решающее, что внес в это учение Маркс. Рассматривая в целом развитие истории философии на основе действительной истории, как выражение борьбы классов, их идеологии, П., однако, недостаточно показывает историч. основу и классовую природу философии. Так, в статье «Философская эволюция Маркса», опубликованной после смерти П. и написанной приблизительно в 1905, П. философское развитие Маркса, переход его от идеализма Гегеля к диалектич. материализму объясняет как простой логический переход, почти вне связи с развитием его политических взглядов и политической деятельностью. Ленин отмечает этот недостаток Плеханова и в исследовании последнего о Чернышевском (см. Ленинский сборник XXV, 1933, стр. 221). Ленин подробно проследивает, как Плеханов в

соответствии с эволюцией к оппортунизму изменяет свой взгляд на Чернышевского в работе 1910 по сравнению с работами 90-х и начала 900-х гг. Сосредоточивая внимание на философии Чернышевского и отрывая ее от революционной деятельности Чернышевского, П. не показал его огромную роль как великого революционера и демократа. Ленин об этом замечает: «Из-за теоретического различия взгляда на историю Плеханов просмотрел практич[ески]-полит[ическое] и классовое различие либерала и демократа» (там же, стр. 231).—Диалектический материализм П. излагает и комментирует как последовательный материализм, как высшую ступень в развитии познания, как единую целостную философию марксизма, как мировоззрение пролетариата. Диалектический материализм составляет теоретическую основу марксизма, он находится в тесной, органической связи с другими частями марксистской теории. «Социализм Маркса,—пишет П.,—имеет свою философию, как он имеет свое понимание истории и политической экономии» (Плеханов, Против философского ревизионизма. Сб. статей, 1935, стр. 181). В борьбе с ревизионизмом и буржуазными критиками марксизма П. решительно отстаивает это единство и целостность марксистской теории.—Изложение марксистской теории П. начинается с философии. Ленин в 1914, указывая литературу к статье «Карл Маркс», писал: «По вопросу о философии марксизма и об историческом материализме лучшее изложение у Г. В. Плеханова: „За 20 лет“. СПб. 1909, 3-е изд.; „От обороны к нападению“. СПб. 1910; „Основные вопросы марксизма“. СПб. 1908; „Критика наших критиков“. СПб. 1906; „К вопросу о развитии монистического взгляда на историю“. СПб. 1908, и др.» (Ленин, Соч., т. XVIII, стр. 39). Здесь Ленин перечисляет основные и лучшие философские работы П. В них П. блестяще излагает и комментирует в первую очередь революционное значение диалектики Маркса. Материалистическая диалектика составляет революционную душу марксизма. Показывая, что диалектика по существу своему революционна, что она дает обоснование неизбежности классовой борьбы и социальной революции, П. подчеркивал, что именно за это ее ненавидят буржуазные критики и все оппортунисты. «Если г. Бернштейн отказался от материализма для того, чтобы не „угрожать“ одному из „идеологических интересов“ буржуазии, который называется религией, то его отказ от диалектики и вызван был его нежеланием пугать уже буржуазию „ужасами насильственной революции“» (Плеханов, Против философского ревизионизма. Сб. статей, 1935, стр. 87). Диалектика Маркса объясняет всякое движение и развитие на основе внутренних противоречий вещей и явлений. В статьях против Струве, опровергая «теорию» последнего о приуглушении противоречий в развитии, Плеханов подробно излагает и демонстрирует развитие явлений через противоречия. Противоречие формы и содержания, нового и старого Плеханов рассматривает как общий закон развития органической природы и общества. «Этот великий закон отвержения формы, порожденной известным содержанием, вследствие дальнейшего роста того же

содержания, есть в самом деле повсеместный закон, потому что ему подчинена развитие не только обшественной, но также и органической жизни» (там же, стр. 237—238). Противоречие между производительными силами и производственными отношениями, как новым содержанием и старой формой, является объективным законом социальной революции. Классовая борьба и революция, их неизбежность вытекает из этого основного материального противоречия общества. С большим полемическим мастерством защищает П. диалектику и критикует метафизику. Он остроумно высмеивает несостоятельность метафизического взгляда на мир, отрицающего противоречия, скачки и революции. Признавая только одну эволюцию, постепенное, мирное развитие, только количественные изменения, метафизика не выходит за пределы существующего, она не может объяснить процесса возникновения и уничтожения. П. показывает, как постепенные, количественные изменения неизбежно приводят к качественным, бурным изменениям, к скачкам и революциям. Метафизический взгляд на мир руководствуется общими, абстрактными истинами, готовыми схемами и шаблонами. П. часто любил повторять, что абстрактной истины нет, истина всегда конкретна. Истина должна всегда выводиться из конкретного изучения вещей и применяется конкретно. Нельзя добытую истину превращать в готовый рецепт, в мертвый принцип, пригодный для всех условий. П., однако, неоднократно отступал от провозглашенных им положений диалектического материализма.—Он не выдвигал задачи систематического изложения материалистической диалектики, как целостной философской теории, он не дал анализа категорий диалектики. Он не решился приступить к дальнейшей разработке материалистической диалектики и не смог дать обобщения новой ступени в развитии общества и науки. Ленин пишет: «Плеханов написал о философии (диалектике), вероятно, до 1000 страниц (Бельтов+против Богданова+против кагитанцев+основные вопросы etc. etc.). Из них о большой логике (т. е. о «Науке Логике» Гегеля.—С. Б.), по поводу нее, ее мысли (т. е. собственно диалектика, как философская наука) nil!» (Ленин, Философские тетради, 1938, стр. 283). Это последнее обстоятельство находит себе объяснение в том, что П. не понимал до конца единства диалектики и теории познания. Диалектика выступает у него наряду с теорией познания. «Диалектика,—пишет Ленин,—и есть теория познания (Гегеля и) марксизма: вот на какую „сторону“ дела (это не „сторона“ дела, а суть дела) не обратил внимания Плеханов, не говоря уже о других марксистах» (там же, стр. 327). Непонимание этой «сущности дела» нашло у Плеханова свое выражение в предисловии к «Очеркам по истории материализма», где он признается, что считает теоретико-познавательный вопрос «совершенно второстепенным». Плеханов отверг «с порога» столь модную в то время теоретико-познавательную схоластику, но оказался в значительной мере беспомощным в разоблачении последней в связи с новыми открытиями естествознания.—Не поняв до конца единства диалектики логики и теории познания, не поставив задачи дальнейшей разработки диалектики как философской науки, П. оказался далеко позади Ленина и в разви-

тии марксистской теории и в борьбе с ее извращениями. В своей популяризации «сути диалектики»—закона единства и борьбы противоположностей—П. ограничился изложением и защитой диалектики в принципе, в основе, в общем и целом при помощи отдельных иллюстраций, сводя, т. о., этот основной принцип развития всей действительности только к «сумме примеров». «Раздвоение единого,—пишет Ленин,—и познание противоречивых частей его... есть суть... диалектики... На эту сторону диалектики обычно (например, у Плеханова) обращают недостаточно внимания: тождество противоположностей берется как сумма примеров [„например, зерно“; „например, первобытный коммунизм“. То же у Энгельса. Но это „для популяриности“...], а не как закон познания (и закон объективного мира)» (там же, стр. 325). Плеханов не сумел показать, что диалектика—единственно научный метод познания, диалектика не охватывала у него всех явлений природы, общества и человеческого мышления, для него она является лишь таким методом, которому необходимо отвести широкое место. Она, по П., объясняет только сложные явления природы и общества, простейшие же явления лежат, якобы, вне области диалектики, они подчинены метафизическому мышлению, формальной логике. По П., там, где нет движения, где царствует покой, там неприменима диалектика.

П. неправильно понял соотношение диалектики и формальной логики. По его мнению, диалектика не преодолевает формальную логику, как низшую ступень познания, а лишь ограничивает ее положительное содержание. П. допускает, однако, ошибку, оставляя формальную логику отдельной наукой наряду с диалектикой. Недопонимание П. сущности диалектики обусловило также и другие его отдельные ошибки, а также недостаточность критиким идеализма. В своей борьбе с идеализмом П. большей частью ограничивается лишь теоретической, логической критикой, не раскрывая, не объясняя полностью социальных и гносеологических корней идеализма, не преодолевая его положительно и до конца, а в известной мере отвергает его с самого начала. «Плеханов,—пишет Ленин,—критикует кантианство (и агностицизм вообще) более с вульгарно-материалистической, чем с диалектически-материалистической точки зрения, поскольку он лишь а limine (с порога.—*Ред.*) отвергает их рассуждения, а не исправляет (как Гегель исправлял Канта) эти рассуждения, углубляя, обобщая, расширяя их, показывая связь и переходы всех и всяких понятий» (там же, стр. 173). Эту задачу выполнил Ленин. Более того, Плеханов допускал прямые ошибки в духе кантианцев и агностиков. Относясь некритически к буржуазным естествоиспытателям, П. в понимании теории отражения оказался под влиянием теории иероглифов Гельмгольца и Сеченова, согласно к-рой наше познание доставляет нам лишь условные знаки, символы или иероглифы вещей. В теории иероглифов, как указывал Ленин, подрывается исходная материалистич. позиция: подвергается сомнению существование внешнего мира. После ленинской критики теории иероглифов П. отказался от этой терминологии, постарался исправиться, но по существу эту ошибку он до конца не исправил. Эту ошибку Плеханова Ленин называл ненужным привеском агно-

стицизма. Плеханов допустил ошибку и в вопросе об опыте, скатившись на махистское толкование опыта, как предмета исследования, как средства познания. Ленин указал, что понятие опыта противоречиво, на нем основываются одинаково как материалисты, так и идеалисты. Марксизм же понятие опыта заменяет более точным понятием практики как революционной практич. деятельности. П. не понял всей глубины значения практики в познании, сбываясь иногда на фейербахианское ее понимание.

В меньшевистский период в своих политических статьях, в борьбе с Лениным и большевиками, П. защищал оппортунизм, извращал и опощал диалектику, превращая ее в софистику. Ленин указывал, что у Плеханова диалектика превращается в самую подлую, низменную «софистику»,—эту подлинную «диалектику» оппортунизма и ренегатства, способ нечестной защиты оппортунизма. Ленин беспощадно критиковал П., к-рый заменял диалектику логикой, он выступал против его игры в понятия, против его общих абстрактных определений. П. обнаруживает одновременно в своих статьях непонимание практики, отрыв теории от практики. Критикуя махизм, П. не связывает его с кризисом естествознания, не вскрывает конкретной исторической почвы, порождающей махизм, его классовую направленность. Между тем справиться по-настоящему с махизмом было невозможно без положительного преодоления его. Необходимо было теоретически обобщить все развитие естествознания с конца 19 в. и тем самым развить дальше, поднять на новую, высшую ступень диалектический материализм. Только Ленин, опираясь на революционную практику, мог обогатить марксизм, создать новую, высшую ступень в его развитии. Тов. Сталин пишет об этом: «Может быть, наиболее ярким выражением того высокого значения, которое придавал Ленин теории, следовало бы считать тот факт, что не кто иной, как Ленин, взялся за выполнение серьезнейшей задачи обобщения по материалистической философии наиболее важного из того, что дано наукой за период от Энгельса до Ленина, и всесторонней критики антиматериалистических течений среди марксистов. Энгельс говорил, что „материализму приходится принимать новый вид с каждым новым великим открытием“. Известно, что эту задачу выполнил для своего времени не кто иной, как Ленин, в своей замечательной книге „Материализм и эмпириокритицизм“. Известно, что Плеханов, любивший потешаться над „беззаботностью“ Ленина насчет философии, не решился даже серьезно приступить к выполнению такой задачи» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 14).

Исторический материализм, или материалистическое понимание истории, П. рассматривал в тесной связи и единстве с диалектическим материализмом, как применение последнего к области истории.—Изложение и защиту историч. материализма П. дает не только в работах, посвященных изложению теории марксизма в целом, но и в ряде специальных статей, например в статьях: «О материалистическом понимании истории», «К вопросу о роли личности в истории» и др. Сюда непосредственно примыкает большое количество работ по литературе, искусству и религии (см. ниже). Иалаяя и отстаивая основы историч. материализма, П.

беспощадно бичует субъективно-идеалистическое понимание истории народниками, идеалистич. трактовку истории у неокантианцев и др. буржуазных критиков марксизма. Он разоблачает экономич. материализм как вульгарное механич. понимание истории, выступает против эклектической теории факторов. П. опровергает положение ревизионистов о том, будто марксизм может быть сведен к историч. материализму. «Это неверно, — пишет П. — Материалистическое объяснение истории, действительно, является одним из самых главных отличительных признаков марксизма. Но это объяснение все-таки составляет лишь часть материалистического мирозерцания Маркса—Энгельса» (Плеханов, Против философского ревизионизма. Сб. статей, 1935, стр. 68). Исторический материализм излагается у П. в тесной связи с диалектическим материализмом, как завершение философского материализма Маркса, как единственно правильное учение об обществе. Исторический материализм дал впервые глубоко научную трактовку общественной жизни, поставил общественную науку на твердую почву. Исторический материализм раз и навсегда вытеснил идеализм из истории, он дал возможность покончить с утопизмом в социалистич. учениях и обосновать научный социализм. Исторический материализм дал ясную перспективу рабочему движению. «Сторонники научного социализма, — пишет П., — имеют стройную и последовательную программу, глубочайшую основу которой составляет материалистическое понимание истории» (там же, стр. 117). П. обращает внимание на глубоко-исторический смысл материалистич. понимания истории. Он показывает происхождение общества из природы, единство и различие общества и природы. Он показывает, что исторический материализм впервые поставил на научную почву вопрос о происхождении общественного человека, вскрыл различие законов природы и общества. Сущность и возникновение исторического материализма П. тесно связывает с революционной борьбой пролетариата, с его историческим движением. П. талантливо излагает сущность строения и развития общества с точки зрения историч. материализма. На большом конкретном материале П. показывает, что в основе развития общественной жизни лежит материальная деятельность людей, материальные производительные силы общества. Они являются главной направляющей силой общественного развития. Люди, чтобы жить, пить, есть, одеваться, иметь жилища, должны производить, воздействовать на природу, изменять ее, одновременно изменяя свою собственную природу. В процессе производства люди вступают во взаимные отношения, материальные производственные отношения, к-рые в совокупности составляют общественное бытие, базис общественной жизни. Материальные производительные силы общества являются содержанием, а производственные отношения — формой. Содержание, перерастая форму, вступает с ней в противоречие. Противоречие между производительными силами и производственными отношениями является основным объективным противоречием всех классовых, до сих пор существовавших, обществ. Это противоречие является законом социальной революции, оно обуславливает собой неизбежность классовой борьбы и революции. П. остроумно разоблачает вздорность теории притупления об-

щественных противоречий и мирного перерастания капитализма в социализм. Он показывает, что пролетарская революция обусловлена объективным материальным конфликтом между производительными силами и производственными отношениями общества. Этот материальный конфликт не зависит от желаний и воли людей. Он находит свое выражение в буржуазном обществе в противоречии между общественным характером производства и частным присвоением, к-рое приводит неизбежно к глубочайшим экономич. кризисам. П. наглядно показывает экономич. основы противоречия классов. Положение угнетенного и угнетающего классов заставляет их неизбежно бороться за распределение общественного богатства, прибавочного труда. Их интересы взаимно противоположны и непримиримы. П. подробно излагает историю классовой борьбы в целом и в особенности борьбу пролетариата, он выясняет, почему пролетариат благодаря своему положению в обществе становится передовой силой революции. На большом количестве примеров П. показывает, что общественно-политический строй всегда возникает на основе экономики, базиса общественной жизни и выражает собой этот базис. «Плеханов развил и обосновал точку зрения марксистского материализма. Согласно марксистского материализма, он доказывал, что развитие общества определяется в конечном счете не пожеланиями и идеями выдающихся личностей, а развитием материальных условий существования общества, изменениями способов производства материальных благ, необходимых для существования общества, изменениями взаимоотношений классов в области производства материальных благ, борьбой классов за роль и место в области производства и распределения материальных благ. Не идеи определяют общественно-экономическое положение людей, а общественно-экономическое положение людей определяет их идеи. Выдающиеся личности могут превратиться в ничто, если их идеи и пожелания идут вразрез с экономическим развитием общества, вразрез с потребностями передового класса, и — наоборот — выдающиеся люди могут стать действительно выдающимися личностями, если их идеи и пожелания правильно выражают потребности экономического развития общества, потребности передового класса» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 15—16].

Общественное бытие определяет общественное сознание, различные формы идеологии, науки, искусства, религии и морали. Уровень развития производительных сил определяет собой характер производственных отношений, форму собственности, а эти последние — общественно-политический строй, психику людей и различные формы идеологии. Большое внимание уделяет П. обоснованию зависимости психики и форм идеологии от экономики и общественно-политического строя, от классового положения людей. Он подчеркивает, что различные формы сознания, различные философские учения, школы и направления в искусствах находят свое объяснение в конкретных исторических условиях классов и их взаимной борьбе. — П. дал яркое и талантливое изложение марксистского учения о роли личности в истории. Он разбивает буржуазные учения о роли личности в истории, в особенности учение народников о том, что, якобы, критически-мыслящие личности, «герои», могут по своему

желанию изменять исторический процесс, что только герои делают историю и превращают толпу в народ. Плеханов разъясняет, что «не герои делают историю, а история делает героев, следовательно,—не герои создают народ, а народ создает героев и двигает вперед историю» (там же, стр. 16). Тесно связывая этот вопрос о роли личности и значении ее деятельности в истории с идеей исторической необходимости, П. убедительно показывает несостоятельность положения буржуазных критиков марксизма, что будто бы отрицание так наз. свободы воли ведет к фатализму, к бездеятельности. Напротив, только на основе познания общественной закономерности и необходимости человек может быть активным, может успешно достигать поставленных им целей. Выдающиеся личности играют значительную роль в истории, но именно постольку, поскольку они выражают и осуществляют интересы и потребности определенной эпохи и класса, осуществляют историческую необходимость. В своей замечательной статье «К вопросу о роли личности в истории» П. прекрасно популяризирует учение Маркса и Энгельса по этому вопросу. П. пишет: «Великий человек является... начинателем, потому что он видит д а л ь ш е других и хочет с и л ь н е е других. Он решает научные задачи, поставленные на очередь предыдущим ходом умственного развития общества; он указывает новые общественные нужды, созданные предыдущим развитием общественных отношений; он берет на себя почин удовлетворения этих нужд. Он—герой. Не в том смысле герой, что он будто бы может остановить или изменить естественный ход вещей, а в том, что его деятельность является сознательным и свободным выражением этого необходимого и бессознательного хода. В этом—все его значение, в этом—вся его сила. Но это—колоссальное значение, страшная сила» (П л е х а н о в, Сочинения, т. VIII, стр. 305).

Как в общепhilософских вопросах, так и в области исторического материализма сильной стороной и огромной заслугой П. является изложение теории марксизма и отстаивание ее против враждебных учений. Однако и в разработке проблем историч. материализма П. допускал ряд крупных ошибок. П. не дал изложения и обоснования учения об исторических способах производства. Он недооценивал учение Маркса об общественно-экономических формациях, как о конкретных ступенях развития общества. Законы развития и гибели каждой отдельной формации, конкретный исторический анализ отдельных эпох общества оставался у П. в тени. П. допускает элементы схематизма, недостаточно показывая единство и противоречивость исторического процесса. При этом он переоценивает роль объективных факторов—экономики—и недооценивает роль субъективных факторов (классовая борьба, партия, идеология) в развитии общества. Правильно показывая огромную роль природных условий для существования и развития общества, П., однако, переоценивает их значение. Он допускает в этом вопросе ошибку, к-рая идет по линии географич. материализма, считая, что в конечном счете условия географич. среды обуславливают развитие общества. Наиболее ярко этот уклон в географизм получил свое выражение в «Истории русской общественной мысли», где П. пытается объяснить особенности исторического развития России свойствами ее географической среды,

обосновывая надклассовость русского самодержавия географическим положением России.

Наиболее важным недостатком П. в области исторического материализма явилось игнорирование им вопросов о сущности государства, об отношении пролетарской революции к государству и т. п. Как и все вожди 2-го Интернационала, П. не понял учения Маркса и Энгельса о государстве и революции, отнесся примиренчески к буржуазным извращениям в этом важнейшем вопросе. Если в работах доменьшевистского периода П. и становился под давлением Ленина на точку зрения учения о пролетарской революции и диктатуре пролетариата, он все же не шел дальше общей, чисто теоретической защиты этого учения. Но и тогда П. в статье «Анархизм и социализм» «ухитрился трактовать эту тему, совершенно обойдя самое актуальное, злободневное и политически наиболее существенное в борьбе против анархизма, именно отношение революции к государству и вопрос о государстве вообще!... Но говорить об „анархизме и социализме“, обходя весь вопрос о государстве, не з а м е ч а я всего развития марксизма до и после Коммуны, это значило неминуемо скатываться к оппортунизму» (Л е н и н, Соч., т. XXI, стр. 442).

В 1916—17 Ленин в подготовительных работах к сочинению «Государство и революция» и в самом этом сочинении разоблачает вульгарный марксизм П. и Каутского именно в вопросах о государстве, демократии, свободе и т. п. Известно, что «теоретики» 2-го Интернационала во главе с Бернштейном не останавливались перед самой чудовищной фальсификацией, чтобы извратить идею Маркса «о развитии старой, буржуазной... государственной машины» революцией пролетариата, о которой «оппортунист разучился и думать» (см. Л е н и н, Сочинения, т. XXI, стр. 405). Но опровергавшие Бернштейна «Плеханов в русской литературе, Каутский в европейской... об этом извращении Маркса Бернштейном не говорили» (Л е н и н, там же). Даже в лучших своих работах П. не разрабатывал учения о диктатуре пролетариата, как главном в марксизме, и связанного с ним учения о переходном периоде, о социализме, о коммунизме. П. ограничивается анализом понятий оборонительной и наступательной войны, совершенно игнорируя конкретное изучение сущности империализма, его экономических и политич. противоречий.—Несмотря, однако, на ошибки и отступления П. от марксизма, его философские работы до сих пор не потеряли значения лучшей популяризации и изложения диалектического и исторического материализма. Но, используя работы Плеханова, необходимо всегда помнить о его недостатках и тщательно исправлять их на основе учения Маркса, Энгельса, Ленина, Сталина.

С. Батыщев.

Литературно-критические взгляды Плеханова. П. уделял много внимания вопросам литературы и искусства. Круг литературоведческих и искусствоведческих тем и вопросов, к-рых П. касается в своих работах, обширен и разнообразен. П. разбирает общие теоретические проблемы искусства, дает критику различных теорий, касается происхождения искусства, говорит об искусстве первобытных народов. От теоретических вопросов он переходит к конкретным произведениям художественной литературы и искусства, проявляя огромную эрудицию. П. пишет о беллетристах-народни-

как, о Льве Толстом, о Горьком, о символистах и декадентах. Большое внимание он уделяет анализу взглядов Белинского, Чернышевского и других представителей русской демократической мысли. Важнейшие работы П. в области литературы и искусства: «Народники-беллетристы» (1888, 1890, 1897), «Судьбы русской критики» (1897), «Письма без адреса» (1899—1900), «Пролетарское движение и буржуазное искусство» (1905), «Французская драматическая литература и французская живопись 18 века с точки зрения социологии» (1905), статьи о Льве Толстом (1910—11), «Искусство и общественная жизнь» (1912, 1913). Сюда же надо отнести работы П. о Чернышевском.

Обращаясь к области литературы и искусства, П. ставил своей задачей прежде всего показать, что и здесь действует та общая закономерность исторического развития, какую устанавливает материалистическое понимание истории. «Я глубоко убежден,—писал П. в «Письмах без адреса»,—что отныне критика (точнее: научная теория эстетики) в состоянии будет подвигаться вперед, лишь опираясь на материалистическое понимание истории» (П л е х а н о в, Сочинения, т. XIV, стр. 30). Работы П. по вопросам литературы и искусства служили общему делу пропаганды марксизма, диалектического и исторического материализма, и в этом деле П. принадлежат громадные заслуги. Огромное воздействие на развитие литературных взглядов П. оказала русская революционно-демократическая критика 60-х гг., которая была, по определению П., «социальной критикой». В этом отношении большое влияние на П. оказал Чернышевский, как литературный критик. От революционно-демократических критиков 60-х гг. П. усвоил мысль о неразрывной связи литературы с жизнью и об общественно-идейной роли художественной литературы. В силу этого П. никогда не замыкался в кругу одной литературы. Он считал обязанностью литературной критики разъяснение тех явлений действительности, которые вызвали известное художественное произведение. Будучи марксистом, П. по-новому подошел к оценке взаимосвязей между литературой и жизнью и к оценке самой жизни, за кардинальную перестройку к-рой борется международный пролетариат. Точку зрения пролетариата и проводил П. в своих работах по вопросам литературы и искусства, относящихся к лучшему, революционному периоду его деятельности. П. начал свою литературную деятельность в то время, когда в области русской общественной мысли господствовал субъективизм народнической социологии и стал распространяться идеализм типа Вольнского, являвшийся провозвестником декадентско-мистической полосы русской литературы, наступившей в годы реакции после революции 1905. П. обрушился на носителей лжи и реакции со всей силой своего полемического дарования и со всей убедительностью нового учения, к-рое он стремился пропагандировать во всех работах, написанных им в революционный период его деятельности. Субъективистскому произволу в области литературной критики П. стремился противопоставить объективный критерий, к-рый он находил в марксизме, в диалектическом и историческом материализме Маркса — Энгельса. «Т е п е р ь,—писал П.—возможна научная литературная критика, потому что теперь уже установлены некоторые необходимые prolegomena

общественной науки» (П л е х а н о в, Соч., т. X, стр. 196). П. неизменно подчеркивал объективный характер марксистской литературной критики, которая исходит в своих суждениях и оценках из реально существующих общественных отношений, к-рые, в свою очередь, зависят от объективно данного состояния производительных сил. Представителей литературной критики и эстетики П. оценивал именно с точки зрения их приближения к объективному критерию, с особенным вниманием останавливаясь на их усилиях «найти объективные основы для критики художественных произведений» (т а м ж е, стр. 303). С этой точки зрения П. подошел и к Белинскому, и к Чернышевскому, и к представителям французской буржуазно-социологической критики (Тэн) и др. В утверждении объективного характера марксистской эстетики и литературной критики огромная заслуга П., как теоретика литературы и искусства. Этим самым П. утверждал положение о научности литературной критики и об ее историческом характере,—в противовес всякого рода субъективно-импрессионистским и догматическим построениям. Вместе с тем в своих ранних и лучших работах П. выдвигал положение о «публицистичности» научной критики; П. доказывал, что «и ст и н н о - ф и л о с о ф с к а я к р и т и к а я в л я е т с я в т о ж е в р е м я к р и т и к о й и с т и н н о - п у б л и ц и с т и ч е с к о й» (т а м ж е, стр. 191). В целом ряде работ, относящихся к раннему, «социалистическому» (по определению Ленина), периоду деятельности П., когда он стоял на верных позициях марксизма, П. выступал как революционный публицист, проводя марксистскую, пролетарскую точку зрения. Даже в 1905, в статье о французской драматической литературе и живописи 18 в., в статье, не лишенной утверждений, окрашенных в кантианские тона, П. выступал в защиту политического искусства: «Неподражаемое искусство древних греков в весьма значительной степени было именно таким политическим искусством... А что касается французского искусства эпохи революции, то „санкюлоты“ и вывели его на такой путь, по какому не умело ходить искусство в с ш и х к л а с с о в: оно становилось в с е н а р о д н ы м д е л о м» (т а м ж е, т. XIV, стр. 117). В таких высказываниях Плеханова слышится голос подлинно-революционного публициста.

В поисках ответа на вопрос о природе и сущности искусства П. неоднократно обращался к эстетике Гегеля, сознавая, что она представляет собой «крупный шаг вперед в деле понимания сущности и истории искусства» (т а м ж е, т. XVIII, стр. 144). Из общих определений искусства, даваемых Гегелем, П. особенно подчеркивал то положение, что «п р е д м е т и с к у с т в а т о ж д е с т в е н с п р е д м е т о м ф и л о с о ф и и и ч т о «содержанием искусства служит именно д е й с т в и т е л ь н о с т ь» (т а м ж е, стр. 146). П. неустанно проводил в своих работах мысль Гегеля о том, что «в искусстве, как и во всяком другом человеческом деле, с о д е р ж а н и е и м е е т р е ш а ю щ е е з н а ч е н и е» (т а м ж е, т. X, стр. 310). Ставя перед искусством задачу отражения действительности, П. в то же время требовал от искусства глубокой идейности: «без идеи,—писал П.,—искусство жить не может» (т а м ж е, т. XIV, стр. 77). Плеханов подчеркивал всегда идейный характер искусства, видя—вслед за Гегелем и Белин-

ским—в образности специфичность его идеологической природы. Искусство выражает и чувства и мысли людей, «но,—говорит П.,—выражает не отвлеченно, а в живых образах» (там же, стр. 2). В то время как наука мыслит понятиями, искусство мыслит образами.

Неизменно подчеркивая исторический характер эстетических понятий, П. видел в их изменениях ту общую закономерность, какую марксизм усматривает в развитии идеологических явлений вообще. «Искусство есть общественное явление»,—говорит П. (там же). «Художественные произведения суть гакже явления и факты, которые порождаются общественными отношениями людей» (там же, т. XXIII, стр. 177). «Я держусь того взгляда,—писал Плеханов,—что общественное сознание определяется общественным бытием. Для человека, держащегося такого взгляда, ясно, что всякая данная „идеология“ — стало быть, также и искусство и так называемая и з а щ и щ а л и т е р а т у р а,—выражает собой стремления и настроения данного общества или—если мы имеем дело с обществом, разделенным на классы—данного общественного класса» (там же, т. XIV, стр. 183). Психология действующих лиц в художественных произведениях именно потому для нас важна, «что она есть психология целых общественных классов или, по крайней мере, слоев, и что следовательно, процессы, происходящие в душе отдельных лиц, являются отражением исторического движения» (там же, т. X, стр. 190—191). Плеханов устанавливает, таким образом, зависимость художественной литературы от действительности, от общественной жизни. Это — одно из основных положений марксизма в области литературы и искусства.

Непосредственное влияние производительной деятельности человека на его мирозерцание и на характер его искусства П. находил в первобытном обществе, не знающем деления на классы. В обществе же, разделенном на классы, это влияние сказывается путем сложного посредствования, причем классовая борьба имеет здесь, по словам Плеханова, «поистине колоссальное значение» (там же, т. XVIII, стр. 223). При этом П. подчеркивал постоянное взаимодействие различных идеологических форм. В понимании П. искусство и литература выступают как огромной важности и значительности идеологическое средство классовой борьбы. С этой именно точки зрения П. подверг анализу французскую драматическую литературу и живопись 18 в., видя в их развитии отражение борьбы третьего сословия со старым порядком. В своих лучших работах П. развивал мысль Маркса о том, что литература и искусство являются «идеологическими формами», «в которых люди сознают... конфликт (являющийся результатом противоречия между материальными производительными силами общества и существующими производственными отношениями.—А. Г.) и ведут свою борьбу» (Маркс и Энгельс, Сочинения, т. XII, ч. 1, стр. 7).—Плеханов подробно останавливался в своих работах (особенно в «Письмах без адреса») на вопросе о происхождении искусства, привлекая к анализу материал из истории первобытного искусства, так как вопрос о происхождении

искусства имеет большое значение в смысле обоснования материалистического понимания эстетики. Но и в статьях, посвященных новой и новейшей литературе, П., давая оценки конкретным явлениям, подчеркивал чисто теоретическую сторону исследования, определяя и формулируя принципы марксистской критики. В этом смысле можно говорить о «методологическом пафосе» П., пронизывающем все его литературно-критические работы. П. очень много сделал для пропаганды самой идеи марксистской эстетики, убедительно доказав ряд основных ее положений на богатом художественном материале разных народов и эпох. При этом Плеханов часто прибегал к излюбленному приему основоположников марксизма—через критику, через отрицание ложных и враждебных теорий утверждать свои собственные взгляды и убеждения.

Изучая классовый характер идеологий, П. в своих лучших работах был далек от тех своих неумных последователей-эпигонов, к-рые толковали это положение вульгарно-механистически. П. понимал, что художники большого масштаба могут, вопреки и наперекор ограничениям классовой идеологии, достигать огромной силы объективного изображения действительности. С этой точки зрения особенно интересны высказывания П. о Бальзаке, совпадающие с характеристикой творчества Бальзака, данной Энгельсом. Еще в своей книге «К вопросу о развитии монистического взгляда на историю» (1895) П. писал, что «Бальзак много сделал для объяснения психологии различных классов современного ему общества» (Плеханов, Соч., т. VII, стр. 237). Два года спустя П. в одной из своих рецензий дал несколько более развернутую характеристику Бальзака, к-рая отличается большой глубиной и значительностью. П. писал: «Он (Бальзак.—А. Г.) „брал“ страсти в том виде, какой давало им современное ему буржуазное общество; он со вниманием естествоиспытателя следил за тем, как они растут и развиваются в данной общественной среде. Благодаря этому он сделался реалистом в самом глубоком смысле этого слова, и его сочинения представляют собою незаменимый источник для изучения психологии французского общества времен реставрации и Людовика-Филиппа» («Г. В. Плеханов—литературный критик», 1933, стр. 50). Характеристика эта, данная П., имеет большое методологическое значение, так как она широко ставит вопрос об объективной значимости художественного творчества.—Большую меру объективности Плеханов видел и в художественном творчестве Флобера. Не переставая быть «очень субъективным в оценке современных ему общественных движений», Флобер «считал своей обязанностью относиться к изображаемой им общественной среде так же объективно, как естествоиспытатель относится к природе... И поскольку Флоберу удавалось оставаться объективным, постольку лица, выводимые им в своих произведениях, приобретали значение таких „документов“, изучение которых безусловно необходимо для всякого, кто занимается научным исследованием социально-психологических явлений. Объективность была сильнейшей стороной его метода» (Плеханов, Сочинения, т. XIV, стр. 143).—Справедливо выдвигая в искусстве на первый план содержание, П. подчеркивал в

то же время значимость художественной формы и видел между содержанием и формой постоянную взаимосвязь. П. проводил правильный взгляд на художественную форму как на категорию историческую, изменяющуюся вместе с социальными условиями. Интересные замечания о развитии литературных жанров в связи с общественными изменениями содержит известная статья П. о французской драматической литературе и живописи 18 в.

В анализе художественного произведения П. различал два акта: первый акт марксистской критики, в понимании П., заключается в определении «социологического эквивалента» анализируемого литературного явления, т. е. в определении его социальной природы. Этим самым П. подчеркивал классовый характер литературного, как и всякого иного идеологического творчества. Второй акт заключается в оценке «эстетических достоинств разбираемого произведения» (там же, стр. 189). Весьма положительным моментом в этом членении анализа на два акта является подчеркнутое требование особого внимания к художественной форме. П. неоднократно ставил в своих работах вопрос о том, справился ли художник со своей задачей, хотя при решении этого вопроса П. иногда оставался во власти традиционных представлений и допускал отделение формы от содержания. В своей литературно-критической деятельности П. выступал за глубоко реалистическое и общественно-идейное искусство. При этом П. ратовал за определенное содержание этой идейности. П. восставал против «ложных идей» в искусстве, т. е. таких идей, к-рые неправильно отражали подлинные революционные тенденции в развитии общественной жизни. Предъявляя большие требования к искусству, Плеханов утверждал, что «великий поэт велик лишь постольку, поскольку является выразителем великого момента в историческом развитии общества» (там же, т. X, стр. 298). Этим высоким требованиям Плеханов оставался по существу верен до конца своих дней.—Уже в своих ранних статьях о беллетристах-народниках Плеханов подчеркивал как достоинство их «глубоко правдивое литературное направление» и видел в этом верность «лучшим преданиям русской литературы». «Наша народническая беллетристика,—писал П.,—вполне реалистична, и притом реалистична не на современный французский лад: ее реализм согрет чувством, проникнут мыслью» (там же, стр. 15). Реализм лучших писателей-народников приводил к тому, что они, вопреки своим ложным теориям, правдиво рисовали социальные процессы в русской деревне. П. особенно выделял Глеба Успенского, который своими художественными произведениями «подписал смертный приговор народничеству» (там же, стр. 40). Такой трактовкой Гл. Успенского П., собственно, отрицал народническую сущность его творчества, предвосхищая, таким образом, взгляды современной нашей критики, которая видит в Гл. Успенском писателя, близкого к революционной демократии, а не беллетриста-народника.

Характерной чертой литературно-критических работ П. является то, что, разбирая литературные произведения, он всегда выступал против враждебных марксизму общественных движений и теорий, за общественные идеалы пролетариата. Так, литературно-кри-

тические статьи П. о беллетристах-народниках являются продолжением его блестящих атак против народничества, к-рому П. нанес решающий удар. И позднее П. в своих литературно-критических работах выступал против обывательского мещанства, против всякого рода богоискателей и богостроителей, против мистики и поповщины. В своих известных статьях о Льве Толстом П. выступил против реакционного пассивистского учения Толстого о непротивлении злу, вскрыл реакционную сущность этого учения и заклеилмил ревизионистские попытки ликвидаторов оправдать реакционную толстовскую доктрину. Ленин писал по поводу статей П. о Толстом: «Плеханов тоже взбесился врагем и холоством перед Толстым, и мы тут сошлись» (Ленин, Соч., т. XV, стр. 57).—Борясь за подлинное реалистическое искусство, ставящее себя на службу интересам народа, П. выступал против теории «искусство для искусства», против формализма, против декадентства и символизма. «Символизм,—писал П.,—это—нечто в роде свидетельства о бедности. Когда мысль вооружена пониманием действительности, ей нет надобности ити в пустыню символизма» (Плеханов, Сочинения, т. XIV, стр. 198).—П. весьма ценил творчество А. М. Горького, «высоко-талантливое художника-пролетария» (там же, т. XXIV, стр. 257), и приветствовал появление ряда его произведений («Враги», «Матвей Кожемякин»). П. писал: «У художника Горького, у покойного художника Г. И. Успенского может многому научиться самый ученый социолог. В них—целое откровение» (там же, стр. 276). П. выступил в защиту Пушкина, отводя от него обвинения в пренебрежительном отношении к народу и доказывая, что под «черным» поэт разумел невежественное и бездушное светское общество.

Будучи убежден в том, что «нельзя написать... сколько-нибудь дельную историю русской литературы, не зная истории западно-европейских литератур» (Плеханов, Соч., т. X, стр. 307), потому что между русской и западно-европейскими литературами издавна существовали отношения взаимосвязи и взаимодействия, П. обращался всегда к широким параллелям и аналогиям из западно-европейских литератур, устанавливая, т. о., точки соприкосновения в художественном процессе разных стран и народов.—С точки зрения общей направленности и общественного пафоса П. в своей литературно-критической деятельности продолжал, углубляя и наполняя марксистским содержанием, лучшие традиции русской революционно-демократической критики, к-рая никогда не замыкалась в рамках одной литературы, а была по существу «социальной критикой». П. проявлял и непосредственно большой интерес к великим представителям «разночинной» революционно-демократической русской критики, к Белинскому и Чернышевскому, анализу творчества к-рых Плеханов посвятил ряд работ. В своих работах П. стремился определить роль Белинского и Чернышевского, как теоретических предшественников тех новых воззрений, к-рые проповедывал марксизм в России. Говоря о Белинском, П. не ограничивает своего анализа рамками одних литературных взглядов великого русского критика, к-рые сами по себе имели огромное значение в развитии русской литературы и эстетических воззрений. П. писал: «живой и силь-

ный ум Белинского стремился проложить новые „стеи“ не только в литературной критике. Его упорная работа была направлена также и на социально-политическую область. И его попытка найти новый путь в этой области заслуживает даже большего внимания, чем сделанное им собственно в литературе» (там же, стр. 332). Плеханов выступал против либеральных попыток превратить Белинского в «мирного» социалиста и подробно останавливался на эволюции взглядов Белинского в отношении к рабочему классу и классовой борьбе. С огромным уважением и любовью П. относился к Чернышевскому. П. подверг анализу различные моменты многосторонней деятельности Чернышевского, дав подробный разбор и его эстетических взглядов, являвшихся наиболее полным и ярким приложением общих философских взглядов Фейербаха к области эстетики на русской почве. Материалистическая эстетика Чернышевского, в противовес различным идеалистическим построениям, выдвигала в качестве своей задачи реабилитацию действительности («прекрасное есть жизнь»). П. особенно подчеркивал элементы историзма в эстетической теории Чернышевского, к-рый пришел к выводу, что «различные классы общества имеют различные идеалы красоты в зависимости от экономических условий их существования» (там же, т. V, стр. 58). П. видел в этом «открытие, гениальное в полном смысле слова» (там же, стр. 60). Работы П. о Белинском, Чернышевском и других представителях русской революционной мысли в своей совокупности дают блестящую историю идей русской революционной демократии.

При всем огромном значении, к-рое работы П. имели для развития марксистских идей в области изучения литературы и искусства, они, однако, в некоторых своих частях включали антимарксистские положения. Зигзаги в идейно-политическом развитии П., приведшие его к меньшевизму, а на закате дней и к социал-шовинизму, не могли не отразиться и на его эстетических и литературных взглядах.—Ратуя за торжество объективного критерия в литературной критике и правильно усматривая в этом особенность именно марксистской критики, П., однако, в последний период своей деятельности готов был (на меньшевистский лад) объективность подменить объективизмом.

При решении отдельных эстетич. проблем у П. замечается стремление «дополнить» марксизм в этой области за счет идеалистических эстетических систем, в частности — кантовской эстетики. Недаром П. по одному поводу (речь шла о характере эстетич. наслаждения) писал: «У нас о с т а е т с я м е с т о (разрядка наша.—А. Г.) и для кантовского взгляда на этот вопрос» (там же, т. XIV, стр. 119). П. ограничивался иногда лишь тем, что вносил марксистские «поправки» к воззрениям бурж. исследователей, не изменяя существа этих воззрений (как, например, в отношении броне-тьеровской схемы литературного развития). В целом ряде своих конкретных эстетических оценок П. оставался в плену у традиционных буржуазно-эстетических понятий и предубеждений. Это мешало П. найти качественно новые моменты эстетического порядка в творчестве таких писателей, как Некрасов или Успенский. В своих статьях о народниках-беллетристах П. проводит резкое разграниче-

ние между интересами общественными и литературными, видя в общественной страстности названных писателей причину недостаточной художественности их произведений. П. утверждает здесь, что художественное произведение с точки зрения эстетической будто бы выигрывает «от более объективного отношения автора к предмету» (там же, т. X, стр. 13).

Недостатки работ П. обнаруживаются с особой четкостью при сопоставлении с работами Ленина, посвященными одним и тем же проблемам. Плеханову не доставало той глубины анализа и широты диалектического охвата всей суммы явлений, к-рые позволяли Ленину всегда найти и вскрыть исторически-реальное и прогрессивное историческое содержание. Подтверждением этого могут служить работы Плеханова и Ленина о Льве Толстом.—Оценивая творчество Льва Толстого «с точки зрения характера русской революции и движущих сил ее», Ленин пришел к своему гениальному тезису, что творчество Толстого является «зеркалом русской революции». «Толстой велик, как выразитель тех идей и тех настроений, которые сложились у миллионов русского крестьянства ко времени наступления буржуазной революции в России. Толстой оригинален, ибо совокупность его взглядов, вредных как целое, выражает как раз особенности нашей революции, как к р е с т ь я н с к о й буржуазной революции. Противоречия во взглядах Толстого, с этой точки зрения,—действительное зеркало тех противоречивых условий, в которые поставлена была историческая деятельность крестьянства в нашей революции» (Л е н и н, Соч., т. XII, стр. 331 и 333). А Плеханов в определении социальной природы творчества Льва Толстого не пошел дальше формулы о том, что «Толстой был и до конца жизни остался большим баринном» (П л е х а н о в, Соч., т. XXIV, стр. 192).—Ленин искал социальных корней толстовского творчества в реально-историческом содержании всей той эпохи, которая вскормила Толстого. Ленин исходил из реальной действительности русской жизни во всем ее многообразии и сложности, во взаимоотношениях различных классов и различных слоев русского общества. И Ленин включил творчество Толстого в общие социальные процессы его времени, процессы, подготовлявшие первую русскую революцию. Плеханов же при решении вопроса о природе толстовского творчества оставался со своей априорной «общей истиной» о характере творчества Толстого, построенной лишь на логическом анализе. Включить творчество Толстого в историческую реальность его времени П. не сумел и потому, что он не понимал смысла и содержания этой историч. реальности, не понимал характера и движущих сил первой русской революции и не понимал, в частности, роли крестьянства в ней. Так, политич. меньшевизм сказывался и в литературных работах П.

В некоторых литературных выступлениях П. руководили побуждения фракционной борьбы против большевизма. П., напр., не мог простить А. М. Горькому его симпатии к большевистской тактике в рабочем движении и отрицал художественное значение тех произведений Горького, в к-рых тот открыто становился на сторону большевиков и пролетарской революции. В частности, П. резко осудил роман Горького «Мать», который Ленин высоко ценил. Давая в общем правильную оценку раз-

вития русской демократической мысли (Белинский, Чернышевский), П. не осознавал всей глубины принципиального различия между либерализмом и революционной демократией. Верный чисто логическому анализу, Плеханов подчеркивал утопизм и просветительскую отвлеченность во взглядах Белинского и Чернышевского, недооценивая практически-политическую, реально-классовую сущность их учения, их революционный демократизм, к-рый отражал нарастающую волну крестьянской революции. И здесь сказывалась приверженность Плеханова к логизму, в то время как Ленин всегда и во всем стремился найти связь с исторической действительностью, стремился вскрыть реальное историческое содержание. — Все ценное и положительное с революционно-марксистской точки зрения, что в себя включала литературно-критическая деятельность П., оказало большое влияние на развитие марксистских взглядов в области литературоведения. Но меньшевистская литературная критика подхватила и стала развивать как-раз те антимарксистские тенденции, которые имелись у Плеханова, особенно в его позднейший период. Под влиянием взглядов деборинской школы в философии, этого «меньшевистского идеализма», некоторыми «теоретиками» РАПП были выдвинут лозунг «плехановской ортодоксии» в литературных вопросах, что являлось попыткой канонизации всех без исключения, в том числе и ложных, положений П. К тому же эпигоны П., по своей близорукости не умевшие определить подлинное, исторически-реальное содержание во взглядах П., за исходный момент и за образец для подражания приняли те его положения, в к-рых сказывался его логизм, а не живая революционно-марксистская мысль. По своей близорукости эпигоны П. усвоили лишь схематически-упрощенное в его высказываниях; не обладая ни умом, ни горизонтом своего учителя, они стали вульгаризировать и упрощать критические приемы П. С особенной радостью они подхватили мысль П. о «социологическом эквиваленте» художественного творчества, полагая, что установление этого эквивалента есть приращение «социологических» ярлычков для писателей. Так возник вульгарный социологизм, принесший немало вреда литературной критике и литературоведению. П. осудил его еще в зародыше, когда зло и резко говорил о доморощенных построениях Шулятикова и Фриче. — Наша задача в отношении литературного наследия П. заключается в определении действительного «исторически-реального» его содержания. Критика плехановских ошибок, данная Лениным, и указания Сталина, с предельной четкостью ставящие вопрос о различии между Лениным и Плехановым в области теории, являются той путеводной нитью, с помощью которой мы можем отделить от антимарксистских и меньшевистских элементов все ценное и положительное в литературно-критических работах Плеханова, имеющее огромное значение для нашего литературоведения.

А. Гурштейн.

Соч. П.: Соч., т. I—XXIV, М.—Л., 1923—27 (Институт К. Маркса и Ф. Энгельса), в это издание вошли почти все работы периода войны и революции (1914—18); О войне, 5 изд., П., [1917]; Две линии революции, П., 1917; Литературное наследие Г. В. Плеханова, сб. 1—6, М.—Л., 1934—38; Против философского ревизионизма, Сборник статей, М., 1935; К вопросу о развитии материалистического взгляда на историю, [М.], 1938; Воинствующий материализм, 2 изд., М.—Л., 1931.

Лит.: Энгельс Ф., В. И. Засулиц (Письмо от 23/IV 1885, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. XXVII, [Л.], 1935, стр. 461—463; Ленин В. И., Философские тетради, [Л.], 1938; его же, Соч., 3 изд., т. XXVI («Еще раз о профсоюзах...»); т. XXVIII («Письмо» А. Н. Потресову [от 2/IX 181988]; «Письмо» А. Н. Потресову [от 27/VI 181999]); т. II («Проект программы нашей партии»); «Попытное направление в русской социал-демократии»; т. IV («Как чуть не потухла „Искра“?»); т. V («Материалы к выработке программы РСДРП»); т. VI («Шаг вперед, два шага назад»); т. VII («Доклад [на III Съезде РСДРП] об участии с.-д. во временном революционном правительстве 1/V (18/IV) [1905]», стр. 262, «О временном революционном правительстве»); т. VIII («Последнее слово „искровской“ тактики или потешные выборы, как новые побудительные мотивы для восстания»); «Письмо Г. В. Плеханову» (октябрь 1905); т. IX («Пересмотр аграрной программы рабочей партии»); «Победа надетов и задачи рабочей партии»); «Доклад об объединительном съезде РСДРП», «Как рассуждает т. Плеханов о тактике социал-демократии?»); т. X («Новое сенатское разъяснение»); «Предисловие к русскому переводу брошюры: „К. Каутский. Движущие силы и перспективы русской революции“»; т. XI («О тактике оппортунизма»); «V Съезд РСДРП 13/V (30/IV)—1/VI (19/V) 1907»); т. XII («Международный социалистический конгресс в Штуттгарте»); т. XIII («Развитие капитализма в России», см. Предисловие ко второму изданию); т. XIV («Марксизм и ревизионизм»); «Как Плеханов и К^о защищают ревизионизм»; т. XV («Материализм и эмпириокритицизм»); т. XVI («Заметки публициста»); т. XVII («Две утопии»); т. XVIII («Идейная борьба в рабочем движении»); «Об авантюризме», Плеханов, не знающий чего он хочет»; т. XIX («Мертвый шовинизм и живой социализм»); «Русские Зюленгумы»); «Крах 2 Интернационала»); «Революционные марксисты на международной социалистической конференции 5—8/IX 1915»); «Социализм и война», гл. IV, «О двух линиях революции»; т. XX («Задачи пролетариата в нашей революции»); «Письма о тактике»); т. XXI («Государство и революция»); т. XXII («Пролетарская революция и ренегат Каутский»); т. XXV («Детская болезнь „левизны“ в коммунизме»); «Речь об условиях приема в Коммунистический Интернационал 30/VII [1920 на II Конгрессе Коммунистического Интернационала]»; Письма Ленина к Горькому, [М.], 1936; Ленин В. И., Врошора Г. В. Плеханов: «Основные вопросы марксизма», в кн.: Ленинский сборник XXV, М., 1934; его же, Книга Г. В. Плеханова: «Н. Г. Чернышевский», там же; Сталин И., Вопросы ленинизма, 11 изд., [М.], 1939; его же, Ленин, как организатор и вояжд РКП, в его кн.: О Ленине, [М.], 1937; его же, Об оппортицизме. Статьи и речи. 1921—1927, Москва—Ленинград, 1928, стр. 737; его же, Речь на приеме в Кремле работников высшей школы 17/V 1938, [Москва], 1938; История Всесоюзной коммунистической партии (большевиков). Краткий курс, под ред. Комиссии ЦК ВКП(б). [Москва], 1938.

ПЛЕЧЕВОЙ ПОЯС, система частей скелета, опоясывающая переднюю часть туловища и служащая опорой для передних конечностей позвоночных животных. У акуловых рыб П. п. состоит из хряща и имеет вид парной дужки, охватывающей тело непосредственно позади жаберного аппарата головы и несущей сбоку небольшой выступ для причленения скелета грудного плавника. Место последнее является границей между спинным—лопаточным и брюшным—коракоидным отделом П. п. Правый и левый отделы П. п. соединяются между собой только в брюшной стенке тела. У высших рыб этот первичный П. п. частью окостеневает, причем наиболее типичны лопаточное и коракоидное окостенения. В связи с первичным П. п. у высших рыб развивается ряд *покровных костей* (см.): ключицы (clavicula) на брюшном отделе, клейтры (cleithra) и супраклейтралы (supracleithralia) на спинном. При помощи последних П. п. рыб связывается с покровными костями черепа, получая более прочную опору. У наземных позвоночных эта связь теряется вместе с обособлением шеи, благодаря чему голова и П. п. получают известную свободу движений. Соответственно исчезают и покровные кости спинного отдела П. п. Укрепление П. п. достигается теперь увеличением его поверхности, развитием его муску-

латуры и установлением связи с концами ребер в брюшной стенке тела. Эта связь устанавливается при посредстве грудины, с к-рой соединяются коракоидные кости и ключицы. П. п. наземных позвоночных состоит обычно из довольно широкой лопатки, лежащей на спине, и из двух ветвей брюшного отдела—передней, прокоракоидной и задней—коракоидной. Передняя ветвь часто осажается хрящевой или редуцируется, но в ее области развивается ключица. На границе между спинным и брюшным отделами имеется глубокая суставная ямка для головки плеча. На довольно широкой лопатке млекопитающих посредине развивается продольный гребень, служащий для прикрепления мощной плечевой мускулатуры. Коракоидный отдел П. п. редуцируется; остатки коракоидной кости срастаются с лопаткой, образуя на ней выступающий «вороневидный» отросток. Связь плечевого пояса с грудной поддерживается посредством ключицы. У многих хорошо бегающих млекопитающих (особенно у копытных) и у китообразных исчезают и ключицы.

И. Шмальгаузен.

ПЛЕЧЕНОГИЕ, Brachioroda, группа морских животных не вполне ясного систематического положения (некоторыми выделяются в самостоятельный тип). Современные П. немногочисленны (около 100 видов), в ископаемом же состоянии известны в очень большом числе видов. Тело П. одето спинной и брюшной мантийными складками, выделяющими спинную и брюшную створки раковины, которые могут прочно соединяться на заднем, или замочном, крае над макушкой при помощи особых выростов—зубов. Это сочленение называется замком. Брюшная створка почти всегда больше спинной. Макушка брюшной створки несет отверстие (дельтирий) для выхода ножки—органа прикрепления. Дельтирий бывает закрыт дельтидальными пластинками и помещается на особой площадке (агеа) между створками. Открываются створки на противоположном лобном краю при помощи мускулов-открывателей, идущих под макушкой от замочного отростка спинной створки на середину брюшной. Мускулы-закрыватели проходят в середине между створками и у сильно раздутых раковин прикрепляются к особым органам—зубным пластинам и спондилиуму (Pentamerus). П., лишенные ножки, развивают на поверхности раковин иглы для подвешивания (Productus) или прирастают одной из створок (Stania). Внутри створок раковины значительное место занимают околоротовые щупальца, расположенные на двух длинных спирально закрученных выростах тела—так наз. руках. Щупальца покрыты ресничками, прогоняющими пищевые частицы к ротовому отверстию. В связи с развитием раковины мускулатура стенки тела редуцирована, но мускулатура, управляющая створками раковины, очень развита. Нервная система представлена окологлоточным нервным кольцом, органов чувств нет. Кишечник снабжен двумя крупными пищеварительными железами; задняя кишка у многих П. оканчивается слепо. Сердце расположено на спинной стороне, расширенной в виде желудка средней кишки, от сердца отходят кровеносные сосуды. Вторичная полость тела хорошо развита и поделена перегородками на три отдела. Органы выделения—метанефридии (см.) (1—2 пары)—служат также для выведения половых продуктов. Полость тела

заходит внутрь складок мантии; там в ней развиваются половые железы. П.—чаще раздельнополы. В эмбриональном развитии имеет место образование первичного кишечника—путем инвагинации—и мезодермы вместе со вторичной полостью тела—путем отшнурования полых мешковидных выростов от первичного кишечника. Эти эмбриологические признаки, а также трехсегментность вторичной полости тела сближают плеченогих с вторичноротыми, особенно с низшими их группами вроде *иглокожих*, *щетинокочелюстных* и *клетчатодышущих* (см.), с другой стороны, околоротовые щупальца, петлеобразный загиб кишечника, метанефридии и некоторые другие признаки напоминают *мшанок* и *форонид* (см.).

При изучении П. учитывается длина, ширина и толщина створок, строение внутренних органов и скульптуры раковины. Последняя весьма разнообразна, состоит из радиальных и концентрических ребер. П. подразделяются на беззамковых (Inarticulata) и замковых (Articulata). Беззамковые б. ч. мелкие, их раковины тонкие, роговые (Lingula), реже известковые (Crania). Замок и другие внутренние органы раковины не развиты, ножка проходит между створками без особых приспособлений. Известны от кембрия и доныне. Преобладают в низах палеозоя. Замковые П.—более многочисленны и крупные. Их раковины—известковые, двуслойные, с богатой скульптурой. Замочное сочленение хорошо развито, у многих родов развиты сложные внутренние органы (Pentamerus). Ручной аппарат в разной степени развития: от небольших крючков под макушкой спинной створки (Rhynchonella) до петлеобразных длинных выростов (Terebratula) и сложных спиралей (Spirifer). Известны от кембрия. Плеченогие—очень распространённые руководящие ископаемые, их биостратиграфическое значение общепризнано. В настоящее время в основу их классификации кладется онтогенетическое развитие некоторых органов, особенно ножки, а также выясняется систематическое значение микроструктуры раковины и других скелетных образований. *И. Ежиков и М. Шульга-Нестеренко.*

ПЛЕЧО, часть верхней конечности от плечевого сустава до локтевого. Скелетом П. является плечевая кость, сочленяющаяся своим верхним концом с лопаткой, а нижним—с костями предплечья (локтевой и лучевой). Мускулатура П. составляют 2 группы мышц: передняя—сгибатели и задняя—разгибатели. Группу сгибателей составляют двуглавая (бицепс) и плечевая мышцы; группа разгибателей—трехглавая мышца плеча (трицепс); к верхней части П. прикрепляются мышцы, идущие к нему с костей плечевого пояса (лопатки и ключицы) и с грудной клетки: дельтовидная, большая и малая грудные, подлопаточная, круглая спины, широкая спины, клювовидно-плечевая. Вдоль внутренней поверхности П. проходит сосудисто-нервный пучок, включающий плечевую артерию, сопровождающие ее вены, срединный нерв. В заднем отделе П. проходят 2 крупных нервных ствола—лучевой и локтевой нервы.

ПЛЕШИВОСТЬ, частичное или полное выпадение волос. П., в зависимости от вида ее, может носить временный характер или держаться стойко. Различают П. себоррейную, преждевременную, связанную с инфекцион-

ными болезнями, и гнездную. Себоррея на я П. является следствием жирной или сухой себорреи (перхоти), нарушающей при отсутствии лечения питания волос. Развивается обычно на третьем десятилетии, начиная с висков и затылка; в начале развития поддается лечению препаратами серы. Преждевременная П. сходна с предыдущей, но развивается без себорреи. Образованию ее способствуют малокровие, тяжелые болезни, постоянное ношение тяжелого головного убора и т. п. Острые инфекции (тифы, рожа, скарлатина) ведут обычно к временному поредению волос. Гнездная П. представляет собой выпадение волос (чаще на волосистой коже головы, реже на бороде, усах, бровях) в виде отдельных плешин округлой или овальной формы диаметром в 1—3 см и крупнее. В тяжелых случаях отдельные плешины сливаются между собой и могут привести к полному выпадению волос. Этиология и патогенез гнездовой П. неясны; в ряде случаев она возникает после тяжелых инфекционных заболеваний, нервных потрясений, операций, во время беременности, у кастратов и т. д. Причиной ее считают функциональные расстройства или анатомическое повреждение симпатической нервной системы, а также нарушение функции желез внутренней секреции. Одиночная плешина обычно нарастает самопроизвольно в течение нескольких месяцев; тотальное выпадение волос редко излечимо. Рекомендуются эндокринные препараты, особенно гипофизин; местно — массаж, мытье горячей водой, ультрафиолетовые лучи, гальванизация, лучи Рентгена, втирание настойки иода или шпанских мушек.

ПЛЕЩЕЕВ, Алексей Николаевич (1825—1893), русский поэт. Родился в Костроме, в дворянской семье. Учился в школе гвардейских подпрапорщиков и в Петербургском университете, но не окончил этих учебных заведений. С 1843 начал печататься. В 1849 был арестован



по делу петрашевцев, приговорен к смертной казни, замененной ссылкой рядовым в Оренбургский линейный батальон. Вернувшись из ссылки через 8 лет, Плещеев возобновил свою литературную работу. Был секретарем редакции «Отечественных записок», редактировал отдел поэзии в «Отечественных записках» и «Северном вестнике». — В своих ранних стихотворениях П. проявил себя как выразитель стремлений и чаяний прогрессивной части русского общества. Особенной популярностью пользовалось его стихотворение «Вперед без страха и сомненья», которое стало любимой революционной песней многих последующих поколений. Свой поэтический голос Плещеев не раз возвышал против царизма и крепостничества. Говоря о высоком гражданском назначении поэта, Плещеев заявлял: «И угнетенным вновь я возвещать пошел свободу и любовь» («Сон»). Иные мотивы зазвучали в его поэтических произведениях, написанных после возвращения из ссылки, которая надломилась его силы. Стихи этого времени

полны безнадежной скорби, сожаления о бесплодно растраченных силах, но и в этих стихах также сильно горячая любовь Плещеева к угнетенным массам, его ненависть к самодержавию и крепостничеству. Это особенно сказалось в многочисленных переводах Плещеева из западно-европейских революционно настроенных поэтов (Гейне, Барбье, Фрейлиграт, Петёфи и др.).

Переводные и оригинальные стихотворения Плещеева отличаются богатством ритмов и рифм и свидетельствуют о поэтическом мастерстве П. Особое место в поэтическом наследстве П. занимают его стихотворения для детей, которые были изданы отдельным сборником под заглавием «Подснежник». Беллетристические произведения Плещеева в свое время имели известное значение. Добролюбов положительно оценивал в них «элемент общественной». Главным героем рассказов и повестей Плещеева — человек, одушевленный хорошими намерениями, но бессильный осуществить их, человек, которого «заедает среда». Таков, например, герой повести «Машинцев» (1848). У героев Плещеева, по выражению Добролюбова, «есть добрые наклонности, но нет инициативы в характере».

Соч. П.: Повести и рассказы, ч. 1—2, М., 1860, СПб., 1896—97; Стихотворения, 4 изд., СПб., 1905; Стихотворения, [М.—Л.], 1937.

Лит.: Чернышевский Н. Г., Стихотворения А. Н. Плещеева, Полное собрание сочинений, т. VIII, С.-Петербург, 1906; Добролюбов Н. А., Стихотворения А. Н. Плещеева, Сочинения, т. II, С.-Петербург, 1896; его же, Благонамеренность и деятельность, там же, т. III, С.-Петербург, 1896; Скабичевский А. М., История новейшей русской литературы 1848—98 гг., 4 изд., С.-Петербург, 1900.

ПЛЕЯДА, см. *Радиоактивность, Изотопы.*

«ПЛЕЯДА» (la Pleiade), поэтическая школа середины 16 века во Франции, инициаторами которой являлись *Ронсар* (см.) (1524—85) и *Дю Белле* (1525—60). Название «Плеяда» было принято ими в 1549 в честь «семи греческих поэтов», живших в Александрии в 3 в. до хр. э. Кроме Ронсара и Дю Белле, в «П.» входили драматург *Жодель* — автор трагедии «Плененная Клеопатра», *Жан де Байф*, *Дора* — известный эллинист эпохи Возрождения, а также *Белло* и *Понтюс де Тиар*. Эстетические положения поэтов «П.» были сформулированы с полемической заостренностью в литературно-критическом сочинении Дю Белле «Защита и прославление французского языка» («La défense et illustration de la langue française», 1549), которое подготовило эстетику классицизма. Творчество этой группы нашло свое лучшее выражение в лирических произведениях Ронсара и Дю Белле. Входя в общее течение франц. гуманистической мысли эпохи Возрождения, «Плеяда» выступала за изучение поэтов античности (Гомера, Пиндара, Вергилия) и поэтов итал. Возрождения (Петрарки, Ариосто) с тем, чтобы на франц. языке создать произведения, не уступающие им по своей художественной выразительности. «П.» оказала огромное влияние на последующее развитие французской лирической поэзии и трагедии классицизма (античная тематика, сюжеты, стихотворные размеры и т. д.).

ПЛЕЯДЫ, в мифологии древней Греции, дочери титана Атласа и океаниды Плейионы. Чтобы спасти их от преследования *Ориона* (см.), боги превратили их в созвездие Плеяд. Особенно известна в мифах плеяда *Майя* — мать бога Гермеса.

ПЛЕЯДЫ, звездное скопление, хорошо видимое невооруженным глазом в созвездии Тельца вокруг звезды η . П. состоят по крайней мере из 250 звезд, но невооруженный глаз различает в них только от 6 до 9 звезд. П. принадлежат к числу так наз. галактических звездных скоплений, т. е. находятся в пределах звездной системы Млечного пути. Их расстояние от Солнца—около 100 парсеков (см.). Звезды, составляющие П., движутся по параллельным путям. Фотографические снимки П. показывают, что все скопление окутано туманностью, далеко простирающейся за его пределы. Свечение этой туманности объясняется отражением света, излучаемого звездами П., твердыми и газовыми частичками, входящими в состав туманности. Русское народное название П.—стожары.

ПЛЗЕНЬ, Пильзен (Plzeň, Pilsen), крупный город, промышленный и культурный центр Чехии. Расположен в ее западной части, на слиянии рр. Мжи и Радбузы. Важный ж.-д. узел; 114,7 тыс. жит. (1930). Самая старая отрасль промышленности в П.—пивоварение (знаменитое «пильзенское пиво»): один солодовый и четыре больших пивоваренных завода. Со второй половины 19 в. в П. развились, благодаря находящимся в окрестностях залежам угля, железа и каолина, также и другие отрасли промышленности; на первом месте в наст. время находятся предприятия концерна Шкода (сталелитейные, артиллерийские и оружейные, вагоно- и паровозостроительные, машиностроительные, проволочные и другие заводы), на к-рых занято ок. 15 тыс. рабочих; развито также стекольное, химическое, бумажное, обувное, мукомольное и пр. производства. Пльзень—торговый центр Западной Чехии, с оживленной торговлей зерном и скотом. В П. имеются торговая академия, сельскохозяйственная школа, музеи художественно-промышленный, исторический, этнографический и др.

История П. известен в истории Богемии с 1290. Во время Гуситских войн являлся центром католического сопротивления, сохранил верность Габсбургам и в восстаниях 1547, 1618. Во время Тридцатилетней войны был разграблен и в связи с усиленной германизацией испытывал период упадка. Возрождение города связано с капиталистическим развитием Богемии в середине 19 в. К концу 19 в. П. стал крупнейшим промышленным городом с сильным рабочим движением. Наряду с этим П., как и Прага (см.), являлся очагом чешского национального движения.

ПЛИВЬЕ (Plivier), Теодор (р. 1892), известный немецкий писатель. Первую мировую империалистическую войну провел матросом герм. флота; был участником восстания 1918 в Киле. После прихода в 1933 к власти национал-социалистов в Германии эмигрировал во Францию, а затем в СССР. В 1928 написал первый большой роман «Кули кайзера» (рус. пер., М., 1935), в к-ром реалистически показал ужасы империалистич. войны, палочную дисциплину в военном флоте, назревание революционного сознания среди матросов—«кули». В следующем романе «Кайзер ушел, генералы остались» (рус. пер., 1933) П. показал разгром германской монархии Гогенцоллернов, предательскую тактику с.-д. вождей. В романе «Das grosse Abenteuer» (1936) Пливье знакомит с революционной борьбой индейских и белых рабочих в Чили

против их угнетателей. Впечатления от своих путешествий Пливье передал в новеллах из морской жизни («12 Mann und ein Kapitän», 1929). Произведения Пливье переведены на многие языки.

ПЛИКАТИВНЫЕ ДИСЛОКАЦИИ, см. *Дислокации*.

ПЛИМЗОЛЬ, то же, что *грузовая ватерлиния* и *грузовая марка* (см.).

ПЛИМУТ (Plymouth), город, крупный военный и коммерческий порт и крепость на юго-западе Англии (графство Девоншир). Расположен на вост. побережье Плимутского залива, изрезанного многочисленными бухтами, от природы удобными для стоянки судов и устройства пловучих доков. Исходный пункт нескольких жел.-дор. линий; 206,4 тыс. жителей (1936). Современный Плимут образовался путем слияния в 1914 трех ранее самостоятельных городов: собственно П. и лежащих к З. от него Ист-Стонхауза и Девонпорта. В П. крупные военно-морские верфи (около 10 тысяч рабочих и служащих), сахарные заводы, мыловаренные, химические и другие предприятия. Значительное рыболовство. Импорт зерна, леса, угля, предметов питания; экспорт рыбы, каолина. Оживленное пассажирское сообщение с Австралией, Северной Америкой и Южной Африкой.

ПЛИНИЙ МЛАДШИЙ (Гай Плиний Цецилий Секунд) (род. ок. 62, ум. ок. 114), происходил из всаднической семьи Цецилиев, был усыновлен своим дядей, знаменитым натуралистом *Плинием Старшим* (см.). По профессии П.—сначала адвокат, затем член сената, а в 111—112 при императоре Траяне—наместник провинции Вифинии в Малой Азии. П., наряду с деятельностью императорского чиновника, усердно занимался литературой. Сохранилось 9 книг его писем к друзьям и 1 книга деловой переписки с Траяном, а также «панегирик» ему. Письма П.—важный источник истории его времени. Они характеризуют интересы и настроения высших кругов римского общества времени Империи, лишенных возможности принимать активное участие в управлении и политике и ищущих развлечения в занятиях литературой. Переписка Плиния с Траяном дает материал для характеристики приемов развивающейся императорской администрации эпохи создающегося абсолютизма. Сам Плиний—типичный представитель императорской бюрократии времени Антонинов, но бюрократ гуманный и всесторонне образованный.

ПЛИНИЙ СТАРШИЙ (Гай Плиний Секунд), по происхождению—римский всадник, родился в 24 хр. э., всю жизнь провел на службе в императорской администрации и трагически погиб на посту префекта Мизенского флота в 79 во время извержения Везувия, к-рое он, повинуясь своей любознательности и желанию быть на месте стихийного бедствия, наблюдал с близкого расстояния. Наряду с административной деятельностью П. посвящал свой досуг литературным и научным трудам, главным из которых и единственно сохранившимся из нашего времени является знаменитая «Естественная история» («Naturalis Historia») в 36 книгах. «Естественная история»—своего рода энциклопедия: наряду с биологическими и ботаническими книгами она содержит книги по космографии, географии, этнографии, медицине, сельскому х-ву, минералогии и даже истории искусства. Труд П. содержит также

ценные, хотя и отрывочные данные по истории, быту и экономике Рима. П.—не наблюдатель и тем более не экспериментатор; изложение его часто риторическое, и в общем его «Естественная история» представляет регресс сравнительно с трудами Аристотеля и Феофраста. Тем не менее вплоть до конца 17 века труд Плиния сохранял значение главного источника натуралистических сведений.

ПЛИОПИТЕК, *Pliorhethes*, род ископаемых человекообразных обезьян, наиболее близких к гibbonам, миоценовым предком к-рых П. и является. От П. древнего (*P. antiquus*) найдены верхние и нижние челюсти в разных местах Европы. Шлоссер (1924) описал зуб крупного вида плиопитека (*P. posthumus*) из плейстоценовых слоев Монголии.

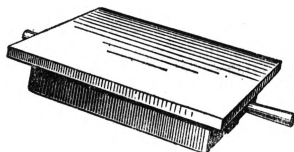


Фрагмент нижней челюсти плиопитека древнего.

ПЛИОЦЕН, верхний отдел неогенового периода (см.). Деление плиоцена имеет резко выраженный местный характер, причем можно разделить отложения области бассейна Черного моря на ярусы (от более древних): понтический, киммерийский, куяльницкий и чаудинский, а отложения области Каспийского бассейна—на понтический ярус, продуктивную толщу, акчагил и апшерон. В Западной Европе в бассейне Средиземного моря П. делится на три яруса (снизу вверх): сахельский, плезанский и астигийский.

ПЛИСНА, желтая трясогузка, *Motacilla flava*, птица из отряда воробьиных. Длина до 17 см, крыло 8—9 см, хвост 7—8 см. На заднем пальце—длинный, слабо изогнутый коготь. Область гнездования П. довольно обширна—Западная Европа и почти вся территория Советского Союза. На этом пространстве известно до пятнадцати подвидов П. Зимует П. в Южной и юго-восточной Азии и Северной Африке. См. также *Трясогузки*.

ПЛИТА ПРОВЕРОЧНАЯ, служит для проверки правильности плоскостей у небольших деталей и для точной разметки (см. рис.). Проверочная плита обычно отливаются из чугуна с ребрами на нижней поверхности, которые служат для придания плите большей жесткости. Рабочая поверхность проверочной плиты шабруется с большой точностью. Перед проверкой правильности плоскости какой-либо детали рабочая поверхность П. п. покрывается тонким слоем краски. Проверяемую плоскость детали притирают к рабочей поверхности проверочной плиты легкими небольшими криволинейными перемещениями детали по поверхности плиты. На возвышенных местах проверяемой плоскости краска ложится жирнее; эти места при дальнейшей обработке должны сниматься. Если проверяемая деталь имеет правильную плоскость, то краска расположится по всей поверхности детали ровным слоем.



ПЛИТКИ ИОГАНСОНА, см. *Иогансона плитки*.

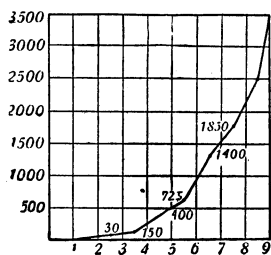
ПЛОВДИВ (болгарск. Пловдивъ, Plovdiv), город в Болгарии; 99,9 тыс. жителей (1935). См. *Филиттополь*.

ПЛОВУЧАЯ БАЗА, военный корабль вспомогательного назначения, предназначенный для обеспечения боевых кораблей малого тоннажа (подводные лодки, торпедные катеры) на время их длительного отрыва от постоянных береговых баз при боевых действиях в отдаленных морских районах. П. б. следуют вместе с малыми кораблями. Малые корабли нуждаются в особой сохранности своих механизмов, не могут брать с собой большого количества снарядов, торпед, провизии, пресной воды, горючего для двигателей. П. б. имеют ремонтные мастерские, являются складами боевых припасов, провизии, имеют большие запасы пресной воды, оборудуются специальными установками для зарядки аккумуляторных батарей подводных лодок и снабжения их кислородом. Личный состав малых кораблей, живущий во время выполнения боевых действий в тяжелых бытовых условиях, находит отдых на П. б., на борту которой оборудуются специальные жилые помещения, бани и прачечные. На П. б. располагаются штабы соединений малых кораблей. П. б. снабжаются мощными радиостанциями. Боевое значение пловучих баз, дающих большие маневренные возможности малым кораблям, очень велико. Уничтожение неприятельских П. б. во время военных действий—дело особой важности. Пловучие базы вооружаются артиллерией, способной отразить нападение легких сил противника, малых кораблей и авиации, имеют параваны-охранители, позволяющие проходить минные поля. Кроме того, для охраны П. б. им придаются корабли, конвоирующие их на переходе и несущие охранную службу на стоянке.

ПЛОВУЧЕСТЬ СУДНА, одно из мореходных свойств судна, обеспечивающее его безопасность в плавании и целесообразность использования внутреннего объема. Правильно построенное судно должно плавать, погружаясь по заданную при конструировании *грузовую ватерлинию* (см.). Если оно погружается меньше требуемого, то это указывает на чрезмерно большой объем подводной части, не соответствующий требуемому для перевозки заданного груза. Если судно погружается более предположенного, то оно небезопасно для плавания и в таком случае не будет к нему допущено органами надзора (в Советском Союзе *Регистром СССР*, см.). Основными условиями сохранения пловучести судна являются: а) цельность корпуса; б) необходимость загрузки на судно того количества и рода груза, для которых оно построено; в) правильное распределение грузов при погрузке, не нарушаемое при качке корабля и частичной разгрузке в портах. Несоблюдение последнего условия может вызвать деферент или крен судна (см. *Остойчивость судов*). Нарушение первых ведет к неудовлетворительному использованию судна, а при значительной перегрузке (авария)—к его потоплению. При погружении судна используется объем надводной части корабля, защищенной броневым поясом от разрушительного действия снарядов. На подводных лодках исчерпание объема надводных помещений до исчерпания этого запаса пловучести и полной потери пловучести. На боевых кораблях различают еще б о е в о й з а п а с п л о в у ч е с т и корабля—объем надводной части корабля, защищенной броневым поясом от разрушительного действия снарядов. На подводных лодках исчерпание запаса П. с. производится путем приема водяного балласта в цистерны погружения. В подводном положении бывает п о л о ж и т е л ь н а я п л о в у ч е с т ь корабля,

когда вес воды, вытесненной корпусом лодки, больше, чем ее вес (лодка стремится всплыть), и отрицательная пловучесть корабля, когда вес вытесненной воды меньше веса подводной лодки (лодка стремится в глубину). В том и другом случае заданная лодке глубина может удерживаться ходом и действием горизонтальных рулей.

Плод, внутриутробный младенец от конца 2-го месяца до рождения. Каждому месяцу внутриутробного развития плода свойственны определенные признаки, по которым можно судить о возрасте П. Среди признаков большое значение имеют рост (длина) и вес П. По схеме



Кривая веса плода (в г) по месяцам, составленная Vignes по данным Bedu.

Гаазе, длина П. (в сантиметрах) до конца 5-го лунного месяца равна квадрату числа месяцев (т. е. 1, 4, 9, 16, 25 см); от конца 6-го лунного месяца и до конца 10-го длина П. равняется числу месяцев, помноженному на 5 (т. е. 30, 35, 40, 45, 50 см). Кривая нарастания веса П. изображена на рис. Зрелый П. имеет, т. о., среднюю длину в 50 см и средний вес (по Михайлову) в 3.300 г. Зрелый плод проявляет непосредственно после рождения большую активность: энергично двигает конечностями, открывает глаза, громко кричит, сосет свои пальцы, испускает мочу и меконий (первородный кал). Доношенность плода определяется не только его длиной и весом: следует учитывать и специальные признаки зрелости. Уже при весе, превышающем 2.500 г, и длине свыше 45 см П., в общем, имеет все черты доношенности и считается доношенным (см. *Недоношенность*). На развитие П. могут оказывать влияние возраст матери, многоплодность, рост и здоровье родителей. Вредное влияние на П. оказывает работа беременной, если она связана с переутомлением и с возможностью хронического отравления (например, свинец, ртуть).

Советское законодательство охраняет здоровье беременной женщины и utробного П. (снятие беременных с вредного производства, перевод их на более легкую работу, перевод на дневную смену, предоставление отпуска до родов и после родов и т. д.). П., родившиеся между 26-й и 28-й неделями (т. н. «пограничные плоды»), могут выжить лишь в виде исключения, и в дальнейшем смертность недоношенных П. велика. П., родившиеся в конце 9-го лунного месяца (на 34—36-й неделе), при соответствующем уходе вполне жизнеспособны. Необходимые для развития П. питательные вещества доставляются ему через *плаценту* (см.) материнской кровью, к-рая, однако, не смешивается с кровью П. Движения П. начинаются очень рано, но самой беременной они ощущаются с половины 5-го месяца, а повторно беременной—несколько раньше. Работа сердца П. начинается еще в зародышевом периоде, однако сердцебиения П. могут быть восприняты ухом со стороны живота беременной лишь с конца 5-го месяца. Легкие П. находятся в спавшемся состоянии и лишь тотчас после рождения они расправляются под влиянием дыхательных движений.

Е. Ш.

Плод, fructus, разросшийся и видоизмененный после оплодотворения пестик, нередко совместно с какими-либо другими частями цветка, у покрытосеменных растений; содержит внутри одно или несколько семян, прикрепленных к семяноспам, называемым иначе плацентами (см. *Пестик*). Так наз. партенокарпические П. развиваются без оплодотворения и семян не содержат (см. *Партенокарпия*). У большинства растений П. бывает образован только пестиком и при том почти исключительно его завязью, стенка к-рой сильно разрастается и образует вокруг семян т. н. *околоплодник* (см.). На вершине плода у многих растений сохраняются и иногда разрастаются столбики (у зонтичных и др.), увядшая чашечка (у яблок, груш, крыжовника и мн. др. растений с нижней завязью). Такой П., образованный только пестиком, называется *настоящим* плодом. П., в образовании к-рого принимают участие и другие части цветка, называется *ложным*. Ложные П. имеют, напр., земляника, клубника, шиповник, у к-рых сочная, мясистая часть П. образована разросшимся цветоложем, или шишат, у к-рого в состав П. входит разросшийся околоцветник. Ложным П. нередко называют яблоко, грушу и др. подобные им П., развившиеся из нижней завязи, причем мясистая часть околоплодника образована разросшимся цветоложем, сростшимся с плодолистиками. При последовательном проведении такого понимания ложными П. пришлось бы считать все П., развившиеся из нижней завязи, что является нецелесообразным; но необходимо иметь в виду, что П. из нижней завязи не гомологичны П. из верхней завязи. П., образованный несколькими пестиками (из апокарпного гинецея) в одном цветке, называется *сборным*, или *сложным* (малина, ежевика, лютики и др.), и отдельные части его называются *плодиками*. Плоды, распадающиеся по созреванию на отдельные части, называют *дробными* и (губоцветные, зонтичные, бурачниковые и др*), или *членистыми*, если они распадаются поперечно (дикая редька и др.). В общежитии П. называют также *соплодие*, образованное несколькими плодами целого соцветия, сростшимися вместе, образуя как бы один плод (винная «ягода», тутовая «ягода»).

Классификация П. основана на чисто внешних признаках и не отражает их генетических отношений. П. обычно делят по консистенции околоплодника на сочные и сухие. Сочные П. подразделяют на ягоды и костянки; у первых весь околоплодник сочный, мясистый (виноград, смородина, клюква, томаты и др.), у вторых внутренняя часть околоплодника (внутриплодник) твердая, деревянистая (слива, вишня, персик и др.). К типу ягод, кроме типичных ягод, относят еще т. н. *ягодобразные* П.—тыквины (у сем. тыквенных), померанец (у цитрусовых), яблоко и морфологически сходные с ним (у яблонь, груш, айвы) и др. Мясистое вещество ягод не у всех образовано стенкой завязи; у смородины, крыжовника, граната оно образовано мясистой кожурой семян, у цитрусовых—разросшимися и ставшими сочными волосками на внутренних стенках завязи, у многих тыквенных—разросшимися плацентами.

Сухие П. делятся на не вскрывающиеся, содержащие обычно одно семя, и вскрывающиеся, содержащие несколько или много семян. К сухим не вскрывающимся П. относятся орех, или орешек, имеющий твердый деревя-

нистый околоплодник (лещина, дуб и др.); семянка, имеющая кожистый околоплодник (сло-жноплетные); зерновка—с кожистым около-плодником, срастающимся с семенем (злаки). Между орехом и семянкой существуют пере-ходы. Семянки и орешки, имеющие околоплод-ник, расширенный в плоский листовидный при-даток, называются крылаткой (вяз, ясень и др.).

Сухие вскрывающиеся плоды делят на не-сколько более мелких типов. Листовка—одно-гнездный плод, вскрывающийся по брюшному шву (водосбор, псеон и др.). Боб—одногнез-дный плод, вскрывающийся по брюшному и спинному шву (характерен для сем. бобовых). Стручок и стручочек—двугнездный плод, вскрывающийся от основания к вершине двумя отпадающими створками, между к-рыми остае-тся перегородка с семенами (большинство крестоцветных). Коробочка—прочие типы сух-их вскрывающихся плодов. Коробочки очень разнообразны по форме и способам вскрыва-ния (крышечкой, дырочками, зубчиками, про-дольными трещинами, проходящими по створ-кам, по перегородкам и т. д.); последние обус-ловлены особым анатомич. строением около-плодника; при подсыхании происходит не-одинаковое сокращение разных слоев его и разрывы вследствие возникающего механи-ческого напряжения. Способы вскрывания П. наследственно постоянны и играют немаловажную роль в систематике. Сухие вскрываю-щиеся П. встречаются приблизительно у по-ловины всех семейств покрытосеменных расте-ний. За ними следуют по распространенности сухие нескрывающиеся П. Несколько реже последних встречаются ягоды и еще реже—костянки. Указанные главные типы П. не охватывают всего разнообразия их и, кроме того, между этими типами имеются переходы (напр., б. или м. сочные коробочки и мн. др.). У некоторых растений (ноготки и др.) на одном и том же растении образуются 2 или 3 и более различные формы П. (гетерокарпия).

Филогенетически более примитивным П., вероятно, можно считать листовку. От них очень прост переход к бобам. Листовки обычно образуют сложный плод; если плодолистики, образующие их, срастутся (гинеей делается синкарпным), то получится П.-коробочка или модификация его—стручок. Из сухих вскрывающихся П. могли развиться сухие нескрывающиеся, вследствие редукции числа семя-почек до одной или вследствие развития лишь одной семяпочки в семя и отмирания остальных. Сочные П., повидимому, филогенетически происходят из сухих.

Околоплодник в П. до их созревания защи-щает семена от высыхания, механич. повре-ждений, поедания животными; в связи с по-следней его ролью в нем нередко накаплиются ядовитые или кислые или вязкие дубильные вещества, часто исчезающие при созревании П. В зрелых П. околоплодник часто содей-ствует лучшему рассеиванию семян. Сочные мясистые околоплодники поедаются живот-ными и человеком, а семена выбрасываются непереверенными вместе с испражнениями. На сухих, нескрывающихся околоплодниках часто бывают приспособления для распростра-нения их ветром (крылатка, хохолок) или для распространения животными и человеком—шипы, крючки, клейкая поверхность и т. п. П. многих растений в момент вскрытия или разламывания резким толчком разбрасывают

семена или части П. У некоторых водных и бо-лотных растений П. имеют вздутые выросты, наполненные воздухом, содействующие как плавательные пузыри распространению их по воде.—В общежитии и в агрономической лите-ратуре односеменные нескрывающиеся плоды (например, злаков), части дробных П. (у зон-тичных) или даже целые соплодия (свекла), употребляемые для посева, называют семен-нами, что ботанически совершенно непра-вильно.—Голосеменные растения плодов в бо-таническом смысле не имеют, так как у них нет пестика, из которого развивается П. У нек-рых из них семена, окруженные разра-стающимися мясистыми чешуйками или покров-ном семенем, имитируют плоды покрытосемен-ных растений («ягоды» можжевельника, тисса, эфедры и т. д.).

ПЛОДНИК, в ботанике то же, что *пестик* (см.).
ПЛОДОВОДСТВО, отрасль сельского хозяйства; охватывает плодовые, ягодные, виноградные, плодовые субтропические культуры и питомни-ководство. Благодаря обильному содержанию витаминов и особенно витамину С плоды и ягоды имеют огромное значение для нормальной дея-тельности человеческого организма.—Из значи-тельного числа плодовых пород в П. наиболее распространены: яблоня, виноград, маслина, апельсин, лимон, груша, айва, абрикос, персик, слива, вишня, черешня, земляника, малина, смородина, крыжовник, японская хурма и др. Из этих пород наибольшие площади занимают виноград, яблоня, маслина, апельсин и др. Мировая площадь под плодовыми насаждениями составляет около 28 млн. га, около $\frac{3}{4}$ которой принадлежит небольшому числу государств (табл. 1). Под влиянием мирового экономиче-

Табл. 1.—Площади плодовых насажде-ний по отдельным странам (в га)*.

Страны	Площадь	Страны	Площадь
Аргентина . . .	878.995	Румыния . . .	597.681
Алжир	585.399	США	2.630.000
Бразилия	3.893.670	Турция	1.417.370
Германия	802.224	Франция	2.070.911
Испания	3.919.759	Югославия . . .	635.987
Италия	2.323.815		
Португалия . . .	863.736	Всего	20.619.547

* «International yearbook of agricultural statistic, 1937—38», Rome, 1938.

ского кризиса развитие П. в капиталистич. странах приостановилось. В ряде государств площади плодовых насаждений резко сокра-щаются (напр., в Италии: 4.163 тыс. га в 1930/31 и 2.763 тыс. га в 1936/37).

Плодоводство в СССР. В 1913 площадь плодовых насаждений в теперешних границах СССР составляла 838 тыс. га, из них сады—655 ты-сяч га и виноградники—183 тыс. га. К середине 1937 общая площадь плодовых насаждений дос-тигла 1.508.636 га, из них сады—1.248.122 га (плодоносящие—719.905 га), виноградники—216.627 га (плодоносящие—164.923 га) и ягоди-ки—43.887 га (плодоносящие—25.892 га) (см. табл. 2). Подавляющая часть площади П. сосре-доточена в колхозах и совхозах—1.329.352га(88%).

Потребление плодов отличается большой се-зонностью: 85% годовой нормы потребляется во второй половине года и только 15%—в первой. Чтобы изжить этот недостаток, в новых садах отводится большое место зимним и осенним сор-там, выдерживающим длительное хранение. Плоды и ягоды поступают от колхозов и кол-

Табл. 2.—Площади плодовых насаждений по СССР на 1/VI 1937 (в га)*.

Республики	Сады		Виноградники		Ягодники		Всего под плодовыми насаждениями		
	общая площадь	плодоносящие насаждения	общая площадь	плодоносящие насаждения	общая площадь	плодоносящие насаждения	общая площадь	плодоносящие насаждения	% от общей площади
РСФСР	584.520	360.207	38.094	27.724	26.010	15.837	648.624	408.868	43,0
УССР	415.861	214.931	61.039	41.813	15.334	8.468	492.234	265.212	32,5
БССР	68.863	35.375	—	—	765	550	67.128	35.925	4,5
Азербайджанская ССР	36.509	27.010	23.650	19.330	85	77	60.244	46.417	4,0
Грузинская ССР	54.603	31.133	46.498	37.743	179	169	101.250	69.045	6,7
Армянская ССР	11.371	5.473	12.381	9.303	—	—	23.752	14.776	1,6
Туркменская ССР	3.181	1.915	2.808	2.458	11	9	6.000	4.382	0,4
Узбекская ССР	32.722	20.429	24.716	20.395	199	108	56.637	40.932	3,8
Таджикская ССР	18.728	12.219	6.106	5.599	9	2	24.843	17.320	1,7
Казахская ССР	16.703	6.609	936	342	1.138	590	18.777	7.541	1,3
Киргизская ССР	7.556	4.604	399	216	157	82	8.112	4.902	0,5
Всего по СССР	1.243.122	719.905	216.627	164.923	43.887	25.892	1.508.636	910.720	100

* Посевные площади СССР, «Статистический сборник ЦУНХУ», 1933.

хозников в порядке контрактации и от совхозов, имеющих план сдачи продукции государству. Кроме контрактации, колхозы и колхозники сдают плодово-ягодную продукцию в порядке хозяйственных договоров, заключаемых ими с заготовительными организациями. Фрукты и ягоды, помимо употребления в свежем виде, являются сырьевой базой плодopерабатывающей промышленности—винодельческой, консервной и кондитерской.

За годы первой и второй сталинских пятилеток государством вложено в П. 604 млн. руб., не считая больших вложений самих колхозов. Значительно усилено снабжение П. новейшими орудиями и машинами, минеральными удобрениями и ядами для борьбы с вредителями и болезнями плодово-ягодных и виноградных культур. Расширена сеть питомников, к концу второй пятилетки ежегодный выпуск плодовых саженцев доведен до 15 млн. штук. В результате этих мероприятий площадь плодовых насаждений в Союзе ССР быстро растет. В царской России ежегодный прирост плодовых насаждений составлял 16 тыс. га; начиная с 1921 закладка новых садов достигла не менее 100 тыс. га в год. «Садоводство и виноградарство должны сильно пойти в гору. Субтропическим культурам, чаю, цитрусовым, шелководству необходимо обеспечить дальнейший большой подъем» (Молотов В., Третий пятилетний план развития народного хозяйства СССР, 1939, стр. 26). Особенно бурный рост имеется по новым ягодным насаждениям, обеспечивающим получение урожая на 2—3-й год, т. е. в 2—3 раза скорее, чем от плодовых культур. П. значительно продвигается на север и на восток. В северных районах, на Урале и в Сибири плодовые насаждения в 1932 занимали только 2 тыс. га, а к 1938—12 тыс. га. В субтропических районах СССР (Черноморское побережье) сильное развитие получает культура цитрусовых, гл. обр. мандаринов, площадь под к-рыми на конец 1938 составила 10 тыс. га и к 1940 будет доведена до 20 тыс. га.

Во многих колхозах и совхозах товарные сады занимают большие площади. Например, совхоз-сад им. Горького, Славянского района, Краснодарского края, является крупнейшим в мире садовым хозяйством: площадь его садов равна 2.556 га. Колхоз им. Ленина, Ирафского района, Северо-Осетинской АССР,

имеет 333 га молодого сада. Колхоз им. Сталина, Шапкого района, Рязанской обл., на 518 дворов имеет 305 га обществeнных садов, 110 га садов на усадьбах и колхозный питомник в 240 га, сохраняя при этом полевые культуры.—Из плодовых пород, разводимых в садах СССР, особенно большие площади занимают яблоня, виноград и вишня. Остальные плодовые породы располагаются в следующем порядке: груша, слива, смородина, земляника, малина, крыжовник, персик, мандарин, апельсин, лимон, инжир и др.

Агротехника П. отличается большой сложностью, меняется в зависимости от возраста и стадии развития плодовых растений и почвенно-климатич. условий. Агротехника П. распадается на следующие разделы: 1) размножение плодовых растений, 2) выбор места и закладка плодового сада, 3) уход за молодыми насаждениями, 4) уход за плодоносящими и старыми насаждениями, 5) сбор и упаковка плодов и ягод. Особо важное значение в борьбе с потерями имеют своевременная и правильная транспортировка плодов и ягод, а также их хранение (плодохранилища, холодильники).

Размножение плодовых растений производится вегетативным (бесполом) путем. Плодовые деревья размножаются прививкой, а ягодники—стводками и черенками (см. *Питомник*).—Во влажных и холодных районах лучшим местом под сад является возвышенная часть рельефа. В районах же недостаточного увлажнения, с обилием тепла за вегетационный период, лучшими местами считаются пониженные части рельефа, равнинные участки или несколько повышенные, но при условии хорошей защиты от сухих и жарких ветров. Большинство типов почв пригодно для культуры плодовых растений. Непригодными, без соответствующих мелиораций, являются: болотистые, засоленные или сильно смытые почвы. Почвы участков, выбранных для закладки сада, подвергаются, до посадки деревьев, улучшению путем посева на них многолетних бобовых трав (люцерна, клевер). Предпосадочная вспашка почвы производится на глубину до 35—40 см. В зависимости от породы, сорта и района расстояние между деревьями в рядах и в междурядьях колеблется от 4—6 м (вишня, слива) до 10—14 м (яблоня, груша). Посадка семечковых (яблоня, груша) произво-

дится в ямы диаметром в 1 м и глубиной 40—50 см. При посадке размещают сорта так, чтобы обеспечить наилучшее перекрестное опыление. Для защиты деревьев от ветров по границам садов устраивают защитные лесные полосы.—Уход за молодым садом состоит в обогащении почвы модами питательными веществами, в создании мощного пахотного слоя почвы в междурядьях, в формировании кроны плодовых деревьев и в борьбе с вредителями и болезнями плодовых деревьев (мыши, зайцы, тля и др.). Уход за плодоносящими садами заключается в поддержании плодородия почвы путем систематического удобрения, в удалении из кроны деревьев больных, отмирающих и затеняющих крону ветвей, в защите деревьев и урожая от вредителей и болезней, в подстановке подпор под ветви при сильном урожае, в омоложении старых деревьев, в лечении ран и дупел.—Плоды собирают в сухую погоду, осторожно снимая их вместе с плодоножкой с ветви. Собранные плоды осторожно укладывают в корзины, обшитые мешковиной, и отвозят к сортировочным и упаковочным помещениям. Плоды сортируют по качеству и размерам, согласно установленным стандартам, и упаковывают в специальную тару. Хранят плоды в плодохранилищах и холодильниках.

Сеть учебных заведений и исследований в царской России специалистов по П. с высшим образованием не было, было только одно среднее учебное заведение по П. В настоящее время в СССР в 19 вузах готовят специалистов по П. высшей квалификации. Кроме того, в СССР имеется 56 плодово-ягодных техникумов. В 1936 в вузах по П. обучалось 5.388 человек, а в техникумах—10.732 человека.—Богатейшим вкладом в науку являются работы великого мастера и революционера флоры И. В. Мичурина (см.). Ряд лучших новых сортов земляники и других ягодных культур выведен Московской зональной плодово-ягодной опытной станцией.

За время Советской власти создана мощная сеть научно-исследовательских учреждений по П.: 7 институтов, 35 опытных станций и свыше 70 опорных опытных пунктов. Исследовательская работа по П. широко проникла в колхозы и совхозы. Эту работу ведет большое количество хат-лабораторий в колхозах, агролабораторий в совхозах и многие тысячи опытников-мичуринцев и юных натуралистов. Достижения исследовательских учреждений по П. быстро осваиваются практикой. Замечательным примером может служить чрезвычайно быстрое распространение сортов, выведенных И. В. Мичуриным, а также и методов его работы по всему СССР.

Лит.: Мичурин И. В., Итоги шестидесятилетних работ, [4 изд.], М., 1936; Чендер У. Х., Плодоводство, пер. с англ., М.—Л., 1935. П. Иванов.

ПЛОДОВЫЕ ТЕЛА ГРИБОВ, более или менее плотные сплетения грибных гиф, развивающиеся на грибнице большинства сумчатых и базидиальных грибов и образующие тела различной формы, величины, окраски, на к-рых или внутри к-рых находятся сумки или базидии со спорами. В общежитии название гриба применяется, гл. обр., именно к плодовым телам высших базидиальных грибов.

ПЛОДОВЫЙ САХАР, то же, что *фруктоза* (см.).

ПЛОДОЖОРНА, см. *Яблоневая плодожорка*.

ПЛОДОЛИСТИН, видоизмененный лист, на к-ром развиваются *семяножки* (см.). У покрыто-

семенных растений один, два или несколько П. образуют *пестик* (см.).

ПЛОДОПЕРЕМЕННАЯ СИСТЕМА ЗЕМЛЕДЕЛИЯ, обнимает севообороты, построенные на принципе строгого плодосмена. П. с. з. требует обязательного включения в севообороты бобовых и пропашных культур. Для П. с. з. типичен т. н. норфолькский севооборот: 1) клевер, 2) озимая пшеница, 3) кормовые корнеплоды, 4) ячмень. Переход от чисто зернового направления хозяйства к П. с. з. соответствовал в Зап. Европе перестройке земледелия на капиталистической основе. Впервые П. с. з. распространилась в Англии (конец 18 века). Научные обоснования под П. с. з. пытались подвести Теер и Либих, причем первый делил растения на истощающие и обогащающие почву перегноем, второй—по характеру забираемых ими элементов пищи и считал, что в почву нужно вносить перед посевом химич. элементы в количествах, которые выносятся урожаями культурных растений. Применение удобрений значительно ослабляло жесткие требования к чередованию растений, предьявлявшиеся П. с. з. В условиях социалистич. земледелия в основу правильного севооборота кладется плановое задание государства; одновременно учитываются природные условия, принятые севооборотом культуры (в особенности основные) обеспечиваются лучшими предшественниками.

ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВЫ, см. *Почва*.

ПЛОДОСМЕН, см. *Севооборот*.

ПЛОДОХРАНИЛИЩА, специальные помещения, служащие для хранения плодов в свежем виде. В П. создаются благоприятные для сохранения плодов гидрологические, термические и воздушные условия.—П. делятся на обыкновенные, без искусственного охлаждения, и склады с установками искусственного охлаждения. В первых, аналогично *овоцехранилищам* (см.), с помощью вентиляции поддерживается необходимая температура и влажность. Во вторых—низкая температура поддерживается: 1) простым ледяным охлаждением (ледники), 2) газовым охлаждением, работающим на углекислом газе. Чаще всего хранение плодов в П. производится в упакованном виде: в ящиках, решетах, корзинах и т. п.—Современные П. представляют собой капитальные многэтажные здания.

ПЛОЕШТИ (Ploesti), главный город департамента Праховы в Румынии (Валахия); крупный ж.-д. узел на скрещении магистралей Бухарест—Трансильвания и Бухарест—Молдавия и нескольких второстепенных линий; 77 тыс. жит. (1937). Расположен на окраине крупного нефтеносного района; важный центр румынской нефтяной пром-сти (ок. 15 тыс. рабочих), нефтепроводом соединенный с Констанцей и портом Джурджу на р. Дунае. Металлообрабатывающие, текстильные, стекольные, бумажные предприятия, производство кабелей и эмалированных изделий. Торговля продуктами сельского хозяйства.

ПЛОМБИРОВАНИЕ ЗУБОВ, заполнение образовавшейся в твердых тканях зуба полости плотными материалами, с целью восстановления анатомической формы зуба и прекращения дальнейшего развития кариозного процесса (см. *Кариес*). По назначению различают пломбы временные и постоянные. Временные пломбы накладывают в тех случаях, когда результат лечения зуба нуждается в более или менее длительной проверке. Поэтому временную

пломбу готовят из материала, к-рый в случае необходимости без труда может быть удален из полости зуба. К такого рода материалам относятся: гуттаперча, хрупкий искусственный дентин Флетчера (примерный состав: окиси цинка—75%, обезвоженного серноокислого цинка—25%; порошок замешивается раствором гумми-арабика), смесь окиси цинка с гвоздичным маслом и др. Постоянные пломбы готовят из зубного цемента или металлич. амальгамы. Различают цинкофосфатный цемент (получаемый сплавлением окиси цинка с окисью магнезия и незначительным количеством окислов и силикатов других металлов), силикатный цемент (получаемый сплавлением силиката алюминия с окисями кальция и натрия и их фтористыми солями) и гибридный (смешанный) цемент. Употребляемый для пломбирования цемент должен обладать: 1) высокой степенью прочности, чтобы противостоять давлению и стиранию, к-рым подвергается поверхность пломбы во время жевания и смыкания зубных рядов; 2) химической стойкостью, чтобы противостоять возможной разрушающей силе пищи, обладающей различными показателями щелочности и кислотности; 3) постоянством объема, к-рый не должен изменяться после наложения пломбы ни в сторону сокращения, чтобы не нарушилась непроницаемость пломбы для микробов, ни в сторону расширения, чтобы пломба не вызвала разрыва стенок зубной полости. Производство фосфатных и силикатных цемента в нашей стране впервые освоено после Великой Октябрьской социалистической революции (на фарфоровом заводе им. Ломоносова был создан зубной цех, к-рый в 1937 был выделен в самостоятельную фабрику).—Амальгамы, употребляемые для П. з., обычно делаются серебряные, путем сплавления серебра с оловом, причем иногда добавляются незначительные количества золота, платины, меди, висмута, никеля, цинка и пр. Сплав, измельченный в тонкий порошок или стружку, амальгируется непосредственно перед употреблением путем смешивания в ступке с равным по весу количеством ртути. В результате образуется пластич. масса, к-рая и вводится в зуб с расчетом на последующее затвердевание. Медная амальгама получается растворением меди и ртути фабричным путем и перед употреблением нагревается над пламенем спиртовой горелки, после чего растирается в ступке. По механической прочности и химич. стойкости амальгамовые пломбы значительно превосходят цементные. Однако амальгамовая пломба окрашивает зуб и резко отличается по цвету от эмалевого его покрова. Поэтому амальгамовые пломбы редко применяются в передних зубах.

Перед наложением пломбы производят подготовку кариозной полости с целью придания ей той или иной формы (что зависит от пломбирочного материала), удаления пораженных кариесом тканей и т. д. Подготовка зуба к пломбированию заключается в основном в обработке дентина бором, что является весьма болезненным. Трудный вопрос безболезненной обработки бором дентина в наст. время следует считать решенным. Общим для существующих методов обезболивания дентина является стремление блокировать болевые рецепторы (восприимчивики) дентина путем прямого воздействия на органич. элементы этой богатой известковыми солями (72%) ткани. С этой целью при-

меняются кокаин и его производные, фенол и его производные, соли тяжелых металлов и др. Однако эффективность всех этих способов невысока и непостоянна. Значительно большего эффекта добился Гартман (США), применив в 1936 насыщенный раствор тимола в спирту и эфире. Недостатком метода Гартмана является его техническая громоздкость и нестойкость самого препарата. В 1937 Лукомский (СССР) предложил метод обезболивания, технически простой и дающий высокий эффект. Сущность этого метода состоит в химическом изменении солевого состава дентина путем обработки его пастой из фтористого натрия. В результате химической перестройки неорганических частей дентина возникает изоляция болевых рецепторов органической его субстанции. *И. Лукомский.*

ПЛОСКАЯ КРИВАЯ, линия, все точки к-рой лежат в одной плоскости. Таковы, напр., круг, эллипс, парабола, циклоида. Примером неплоской кривой может служить винтовая линия.

ПЛОСКАЯ СТОПА, плоскостопие, деформация стопы, в основе к-рой лежит понижение, а иногда и полное исчезновение свода стопы. Различают врожденное и приобретенное плоскостопие. Врожденное плоскостопие наблюдается редко. Приобретенное плоскостопие встречается часто. Принято различать 3 вида приобретенного плоскостопия: статическое, паралистическое и травматическое. Статическое плоскостопие развивается при наличии слабости мышечно-связочного аппарата, поддерживающего свод стопы, под влиянием действия тяжести тела, особенно при чрезмерной и длительной физич. нагрузке. Статическое плоскостопие встречается чаще всего, причем оно почти всегда двустороннее. Паралистическое плоскостопие встречается реже, чем статическое, и зависит от поражения центральной нервной системы; оно бывает как односторонним, так и двусторонним. Травматическое плоскостопие встречается редко, обычно в виде одностороннего поражения, и развивается в результате различных повреждений в области голеностопного сустава и стопы. Клинически плоскостопие проявляется болями в стопе и нарушением нормальных ее очертаний. При медленно развивающемся статическом плоскостопии отмечается быстро наступающее утомление, ломота, а также слабо выраженные боли в стопе. При всех видах плоскостопия боль в стопе усиливается от ходьбы и стояния, особенно к концу дня; после отдыха наступает улучшение самочувствия. Стопа при плоскостопии представляется удлиненной и расширенной в средней части; пяточная часть стопы также несколько расширена, продольный свод опущен. Больные с П. с. обладают неуклюжей походкой, разводят в сторону носки и не могут быстро бегать.

Лечение плоскостопия в ранних стадиях проводится с помощью массажа, теплых ножных ванн и корригирующей гимнастики. При уже наметившейся деформации рекомендуется проведение реддрессации (насильственное исправление формы) с последующим накладыванием гипсовой повязки на 20—30 дней и дальнейшим постоянным ношением специальных стелек—супинаторов. При застарелых плоскостопиях рекомендуются различные оперативные вмешательства. При легких степенях паралистич. плоскостопия рекомендуется ношение ортопедического ботинка с эластической тягой,

при тяжелых его степенях производятся различные операции. В. Шлабоверский.

ПЛОСКИЕ ЧЕРВИ, Plathelminthes, обширная группа, рассматриваемая как особый тип свободноживущих и паразитных примитивных червей. П. ч. имеют обычно плоское нерасчлененное тело, реже овальное или почти круглое в разрезе. Полости тела нет. Пищеварительный канал всегда лишен заднепроходного отверстия. Ротовое отверстие находится или на переднем конце тела или на брюшной стороне. У резко специализированных эндопаразитов кишечник полностью отсутствует. В этом случае питание происходит путем всасывания растворенных веществ из пищеварительной кашицы хозяина. Кровеносной и особой дыхательной системы у П. ч. нет. Выделительная система устроена по типу *протонефридиев* (см.). У эндопаразитов, в силу колоссальной быстроты роста этих червей, выделительная система очень развита. Половой аппарат П. ч., как правило, гермафродитный и у паразитных форм сложный по строению; здесь характерный орган—желточники, выделения к-рых служат для питания зародыша. Тело П. ч. двусторонне-симметрично и покрыто у свободноживущих однослойным ресничным эпителием, у паразитических—*кутикулой* (см.). Кожно-мускульный мешок состоит из кольцевых, продольных и диагональных мышц. Нервная система состоит из сетчатого нервного сплетения, к-рое дифференцируется в несколько продольных нервов; на переднем конце тела скопляются нервные клетки и нервы, образующие в совокупности т. н. мозг. Органы чувств у свободноживущих форм представлены органами осязания, зрения (простые или сложные глазные пятна на переднем конце тела) и органами, воспринимающими направление силы тяжести и сотрясения (статоциты). Развитие у свободноживущих П. ч. связано с образованием *Мюллеровской личинки* (см.), характеризующейся сложными плавательными лопастями; у паразитных развивается несколько личиночных форм как приспособление к сложным циклам развития. Как приспособление к паразитизму паразитные формы имеют сложные органы прикрепления (присоски, крючья, хоботки и пр.). Тип П. ч. делится на 3 класса: 1) *ресничных червей*, 2) *сосальщиков* и 3) *ленточных червей* (см.).

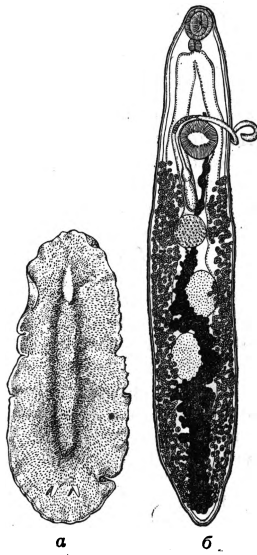


Рис. 1: а—морской, свободноживущий реснично-червь; б—сосальщик—паразит тонких кишок летучей мыши (вывернут наружу копулятивный орган).

Рис. 2. Передний конец паразитного ленточного червя с телом, состоящим из многих членков—проглоттид.

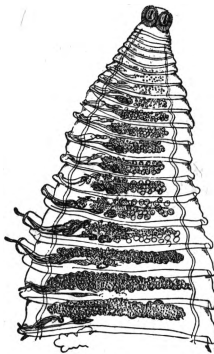


Рис. 2. Передний конец паразитного ленточного червя с телом, состоящим из многих членков—проглоттид.

ПЛОСКОГОРЬЕ, более или менее обширная возвышенность, имеющая высоту более 500 м и равнинную (или холмистую) поверхность. П. могут образоваться на месте разрушенных складчатых гор, засыпанных продуктами денудации или залитых лавой. П. образуются и тектоническим путем. Часто П. имеют приподнятые крутые края, кажущиеся с низменности горными цепями.

ПЛОСКОГРУДЫЕ (ИЛИ БЕСКИЛЕВЫЕ) ПТИЦЫ, Ratitae, надотряд птиц, неспособных к полету (или, быть может, вторично утративших способность летать). Общие признаки плоскогрудых птиц—недоразвитие передних конечностей, равномерное распределение оперения, примитивное строение пера без сцепления боронок; отсутствие кила на грудине и малый размер грудины, сильное развитие задних конечностей, отсутствие или слабое развитие управляющих полетом мышц; слабая пневматичность скелета, дромозогнатическое небо (нёбные и крылоподобные кости не сочленяются с клювом клиновидной костью); наличие у самцов детородного члена. К П. п. относятся *страусы*, *нанду*, *казуары* (собственно казуары и эму), *киви-киви* (см.) и недавно вымершие *тиорниты* и *моа* (см.).

ПЛОСКОСТЬ, поверхность, содержащая целиком любую прямую линию, к-рая соединяет две точки этой поверхности. Наглядное содержание этого определения состоит в том, что П. (не сгибая ее) нельзя «проколоть» в двух точках прямой линией, как это можно сделать, напр., с цилиндром или с шаром. С логической стороны приведенное выше определение содержит в скрытом виде постулат (или теорему, смотря по тому, на что можно опираться) о существовании поверхности, обладающей требуемым свойством. То же замечание относится к определению, предложенному Лейбницем: П. есть поверхность, разделяющая пространство на две конгруэнтные части. Гаусс предложил конструктивное определение П. как геометрич. места прямых, к-рые соединяют данную точку (P) со всеми точками данной прямой (l), не проходящей через P (в Эвклидовой геометрии к этому геометрич. месту надо присоединить еще прямую, проведенную через P параллельно l). При этом требовалось доказать, что замена точки P и прямой l соответствующими другими P' и l' , принадлежащими построенному геометрическому месту, приведет к прежней поверхности. Много внимания уделили определению П. творцы неевклидовой геометрии Лобачевский и Больяни; исходя из понятия о движении (а вместе с тем и о расстоянии), они в сущности определяли П. как геометрич. место точек пространства, равно удаленных от двух данных точек (П. симметрии). В современном аксиоматическом (см. *Аксиома*) построении геометрии П., наряду с точкой и прямой линией, относят к числу основных (неопределяемых) понятий. Иначе говоря, определение П. исчерпывается теми свойствами, к-рые приписываются ей аксиомами.

Лит.: А м а л ь д и, О понятиях прямой и плоскости, в кн.: Э н р и к в е с Ф., Вопросы элементарной геометрии, СПб, 1913; Г и л ь б е р т Д., Основания геометрии, П., 1923.

ПЛОСКОСТЬ ПОЛЯРИЗАЦИИ, плоскость, проходящая через направление луча света и перпендикулярная электрическому световому вектору. См. *Поляризация света*.

ПЛОСКОСТЬ СИММЕТРИИ, один из основных элементов симметрии, соответствует операции

отражения. В кристаллографии обозначается буквой *P* или *П*. Признаком присутствия *П*. с. является возможность разрезать фигуру плоскостным сечением на 2 части, относящиеся друг к другу, как предмет к своему отражению в зеркале. В фигуре может быть одна или несколько *П*. с., в последнем случае их число показывается в виде коэффициента перед *P*. *П*. с. весьма часто встречается на реальных объектах. Так, тело человека и большинства животных обладает одной *П*. с., медузы и морские звезды имеют несколько *П*. с. Исключительное разнообразие по числу и положению *П*. с. показывают кристаллич. многогранники, в к-рых может быть до девяти *П*. с. Тела вращения имеют их бесконечно много. Некоторые кристаллографы (у нас Г. В. Вульф) считали *П*. с. главным элементом симметрии, т. к. все другие элементы симметрии, напр. поворотные и зеркально-поворотные оси, могут быть выведены сочетанием нескольких *П*. с.

ПЛОСКОТЕЛКИ, Cuscidae, сем. жуков, небольшие жуки с совершенно плоским удлиненным телом и такими же личинками; усики иногда с булавой. Живут преимущественно под корой деревьев, хищны и этим полезны (истребляют вредителей), но некоторые живут в муке, крупе, сахаре, сушеных плодах и наносят этим вред. К первым относятся, например, *Uleiota planata*, живущая в ходах *короедов* (см.), ко вторым—рыжий мукоед (*Laemophloeus testaceus*) и суринамский мукоед (*Oryzaephilus surinamensis*).

ПЛОСКОХВОСТ, *Laticauda* (Platurus), род змей из подсемейства *морских змей* (см.). Голова покрыта щитками. Ноздри расположены по бокам морды. Верхняя челюсть очень короткая. На верхней стороне туловища гладкие и блестящие черепахообразные чешуи, на нижней—щитки; последние на нижней стороне хвоста расположены в два ряда. Известно 3 вида плоскохвостов, распространенных от Индии до Китайского моря и Полинезии. В противоположность остальным морским змеям, представители этого рода выходят на сушу и встречаются иногда довольно далеко от берегов. Наиболее известный вид является к о л ь ч а т ы й *П*. (*L. laticaudata*), достигающий иногда 1 м в длину (обычно меньше). На теле этой змеи имеется рисунок из 25—50 черных колец, опоясывающих тело по всей его длине.

ПЛОТ, один или несколько рядов бревен, плотно связанных между собой и расположенных в определенном порядке. *П*. может состоять из группы бревен в несколько штук или же представлять собой соединение в одну сплавную единицу нескольких сплоченных групп бревен, т. н. ч е л е н о в. Различают два основных вида *П*.: однорядные и многорядные. В однорядных членах бревна размещаются и вяжутся в один ряд, а в многорядных—в несколько рядов, причем нижние ряды оказываются загруженными в воду. Количество рядов колеблется от 3 до 8. Многорядные *плоты* называются *грузовыми* (см. *Лесостав*).

ПЛОТВА, с о р о г а, с о р о ж к а, *Rutilus rutilus*, рыба из сем. *карповых* (см.). Длина 15—35 см, вес 0,4—1 кг. Спинной плавник расположен над брюшными. Икрометание—в апреле—мае. Икра—прилипающая, откладывается на траве. Кроме мелкого животного корма, питается и водорослями. *П*.—обычная рыба наших водоемов, широко распространена по озерам и рекам СССР. Везде является

предметом ловли. Образует, кроме типичного речного подвида, ряд подвигов: серушка, *чебак*, *тарань*, *вобла* (см.) и др. Некоторые из них являются проходными рыбами.

ПЛОТИН (204—269 хр. э.), греч. философ, родился в Ликополе в Египте, впервые систематически развил принципы *неоплатонизма* (см.)—системы, к-рая, по определению Маркса и Энгельса, представляет «фантастическое сочетание стоического, эпикурейского и скептического учения с содержанием философии Платона и Аристотеля» (Маркс и Энгельс, Соч., т. IV, стр. 122). Вслед за Платоном *П*. допускает 2 космоса—чувственный и умопостижимый. Этот последний мир образует лестницу сущностей, «ипостасей». На его вершине находится единое или благо (бог); оно, по *П*., будучи принципом бытия и познания, выше и того и другого. Из «избытка» мощи единого эманурует (излучается), как свет от солнца, вторая сущность—разум (соединяющий в себе признаки аристотелевского божественного разума и платоновского мира идей); идеи ему имманентны. Разум—это первая двоица, поскольку в нем обнаруживается различие между мыслью и мыслимым. Разум при помощи творческого содействия эманурует третью ипостась—мировую душу, а также множество других душ. Наконец, связывающая чувственный и умопостижимый мир мировая душа при посредстве особых творческих начал, так называемых «семенных логосов», оформляет «материю», рассматриваемую *П*. как небытие, чистую неопределенность; это как бы последний погасающий отблеск света, исходящий из единого.—Итак, все сущее порождается пребывающим единым (1-й момент), «выходит» из него (2-й момент). Но, по *П*., человек «возвращается» (3-й момент) к единому путем воспитания в себе доблести, на основе «диалектического» познания идей и, наконец, через экстаз, сливающий душу с единым.

П. создал целую школу (Порфирий, Ямвлих, Прокл), оказал большое влияние на патристику (Августин), на средневековую мистику (Скот Эригена), на мыслителей эпохи Возрождения (Джордано Бруно и др.—учение о всеобщей одушевленности), на Лейбница (теория «излучения» монад из бога), на немецких романтиков (большую роль здесь сыграло эстетическое учение *П*.: будто художник «подражает» не чувственным вещам, а идеальным формам, тому логосу, сообразно к-рому творит природа); даже у Гегеля в его «триаде» (тезис, антитезис, синтез) звучит мотив платоновского «пребывания», «выхода» и «возвращения». Сочинения *П*. «Эннеады» (54 трактата, разделенные на 6 Эннеад, по 9 трактатов в каждой) были изданы его учеником Порфирием и дошли до нашего времени.

ПЛОТИНЫ, гидротехнические сооружения, предназначенные для создания подпора, необходимого для повышения глубины реки или забора воды, а также образования водохранилища или напора, используемого гидростанцией. По конструктивным признакам *П*. делятся на: земляные, набросные, смешанные, из сухой кладки, гравитационные, арочные, контрфорсные и разборчатые. По условиям пропуска паводковых вод *П*. разделяются на водосливные, к-рые допускают перелив воды через *П*., и глухие, к-рые для сброса паводковых вод имеют специальные водосбросы. Высота подпора, создаваемого *П*., определяется запро-

сами водного хозяйства (требованиями энергетики, судоходства, ирригации и т. д.). Тип и конструкция П. определяют ее назначением и высотой, а также природными условиями строительства, т. е. геологией и топографией места расположения П., гидрологич. особенностями реки, наличием в районе строительных материалов для ее возведения, и обосновываются техническими и экономическими расчетами с учетом условий эксплуатации сооружения. Огромная работа, предусмотренная 3-й пятилеткой как в области реконструкции существующих водных путей, так и по линии строительства гидростанций, потребует сооружения большого количества П. самой разнообразной конструкции и размеров.

Земляные П. представляют насыпь из уплотненного грунта, и в зависимости от материалов насыпи тела П. они разделяются на П. из относительно однородного и разнородного грунта, включая и камень. Земляные П. можно построить практически в любых геологич. условиях, чем они выгодно отличаются от других типов П., предъявляющих повышенные требования к основанию. Для постройки земляных П. используются имеющиеся на месте

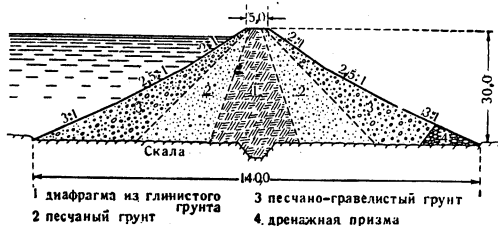


Рис. 1.

грунта, что ставит эти П. в ряд наиболее экономичных сооружений, нашедших широкое применение в практике плотностроения. Земляной П. (рис. 1) придается трапециoidalный профиль с шириной по гребню, определяемой условиями механизации работ и проезда, но обычно не меньше 4,0 м. В зависимости от высоты, характера грунтов насыпи и основания ширина земляной П. по основанию принимается чаще равной приблизительно 5—6 высотам ее. Уклоны откосов профиля П. определяются условиями статич. и гидротехнич. расчетов. Профилю П. должны быть приданы такие откосы, чтобы они были устойчивы в отношении оползания, не вызывая при этом выдавливания грунтов основания. Кроме того, кривая депрессии должна находиться в пределах профиля П., а скорости фильтрации должны быть безопасны в отношении вымыва грунтов насыпи, не давая при этом заметных потерь воды на фильтрацию. Если П. выполняется из водонепроницаемых грунтов, то водонепроницаемость тела такой П. достигается экраном, расположенным по верховому откосу, или же диафрагмой в теле П. Экраны земляных П., к к-рым предъявляются требования не только водонепроницаемости, но и гибкости их конструкции, выполняются обычно из глины, а также торфа. Диафрагмы выполняются из водонепроницаемых глинистых грунтов или же бетона, железобетона, металла и располагаются вертикально в центральной части профиля П. Для предохранения верхового откоса и экрана плотины от размыва и промерзания откос покрывается защитным слоем песчано-гравелистого грунта и двойной мостовой

или отсыпью камня. Низовой откос для его защиты от атмосферных воздействий покрывается дерном или мостовой. В зависимости от геологич. условий сопряжение тела земляной П. с основанием достигается понуром (рис. 2) или зубом. Понур—насыпь из водонепроницаемого грунта—является продолжением экрана, будучи уложенным перед П., служит для удлинения путей фильтрации воды под основанием П. Зубом, выполняемым из глины или бетона,

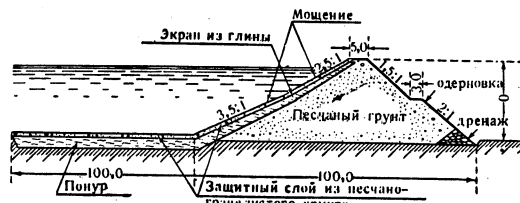


Рис. 2.

перерезаются водонепроницаемые грунты, залегающие в основании П. Одной из наиболее ответственных частей земляной П. является дренаж, назначением к-рого является понижение кривой депрессии в низовой части профиля и тем самым предохранение от вымыва фильтрационной водой частиц грунта из тела и основания П. Дренаж земляной П. обычно устраивается в хвостовой части профиля и состоит из специально подобранного песчано-гравелистого грунта с постепенным переходом от мелкого песка к крупному гравию и камню. По условиям производства работ, связанных с возведением тела земляной П., они разделяются на насыпные и намывные. В насыпных П. тело насыпается отдельными слоями грунта с тщательным его уплотнением. Добываемый в карьере грунт транспортируется на П., разравнивается, смачивается и уплотняется катками до требуемой степени плотности. В намывных П. грунт размывается в карьере и по трубам в разжиженном состоянии подается на П. Намывные П. хотя и требуют по сравнению с насыпными более пологих откосов профиля, тем не менее намыв П. может быть осуществлен с большей производительностью, чем насыпь. Земляные П. не допускают перелива воды, т. к. это неминуемо связано с разрушением плотины, и поэтому должен быть обеспечен отвод и сброс вод при помощи водосбросных сооружений. Большое число различных земляных плотин сооружено на канале Москва—Волга (см. Москва—Волга канал).



Рис. 3.

Набросные П. выполняются из наброски крупного камня с заполнением пустот более мелким камнем. Водонепроницаемость такой П. достигается экраном, укладываемым по верховому откосу. Набросные П. могут быть построены как на скальном, так и не скальном основании. Основным условием возможности сооружения набросной П. является наличие на месте работ камня из прочных пород, пригодного для возведения такой П. Набросной П. (рис. 3) придается трапециoidalный профиль с шириной, по основанию обычно

равной 2,50—2,75 высоты П. При этом верховому откосу придается более крутой уклон, а низовому — более пологий. Сопряжение П. с основанием достигается бетонным зубом, прорезывающим грунты основания, через к-рые ожидают фильтрацию воды под П. Наиболее



Рис. 4.

ответственной частью набросной П. является экран, к-рый выполняется из дерева, железо-бетона и металла. Подобно земляным, набросные П. не допускают перелива воды через гребень, поэтому они требуют устройства береговых водосбросных сооружений. Камень для набросных плотин добывается применением подрывных работ в карьере; доставляемый из карьера камень отсыпается под откос отдельными слоями в тело П. При отсыпи камня производится его разравнивание и уплотнение (для чего камень усиленно поливается водой из гидромониторов). Примером набросной П. может являться плотина Храмской гидростанции в Грузинской ССР.

К типу смешанных П. относятся П., гл. обр., из земли и каменной наброски; они применяются при ограниченности в грунтах и наличии камня и когда земляная часть может служить экраном.

П. из сухой кладки и являются переходным типом от набросной к гравитационной. Они имеют почти симметричный профиль (рис. 4), выполненный из сухой каменной кладки. Водонепроницаемость такой П. достигается обычно бетонным или железо-бетонным экраном. П. из сухой кладки имеет трапециевидальный профиль шириной, по основанию равной примерно двум высотам плотины. Для сброса паводковых вод плотины из сухой кладки требуют также устройства водосбросных сооружений.



Рис. 5.

Гравитационные плотины представляют массивные из бетонной или каменной кладки на растворе сооружения, сопротивляющиеся давлению воды собственным весом. Гравитационные П. допускают перелив воды, поэтому они могут иметь как водосливный, так и глухой профиль. Водосливный профиль, в свою очередь, может иметь или не иметь затворы. Профилю гравитационной П. (рис. 5) придается треугольное очертание с шириной по основанию обычно ок. 0,70—0,85 высоты П. Размеры профиля гравитационной П. определяются условиями ее расчета на основе учета всех сил, действующих на сооружение. Первые гравитационные П. выполнялись из каменной кладки на растворе. В настоящее время эти П., как правило, выполняются из бетонной кладки. Для обеспечения большей водонепроницаемости кладки тела П., а также защиты ее от воздействия воды и мороза откосы профиля П. предохраняются специальными покрытиями (напр., путем бетонирования). Чтобы исключить образование трещин, бетонировка тела П. ведется отдельными блоками, и тело П. разрезается вертикальными

швами. Гравитационные П. сооружаются на скальном основании, которое к этому требует специальной подготовки. Эта подготовка заключается в удалении всей выветрившейся и разрушенной скалы под основанием плотины, а также в закрытии трещин, что достигается цементацией основания. Выдающимся примером гравитационной плотины является плотина Гренд-Кули в США, высотой над основанием 165 м.

Арочные П. представляют вертикально поставленный свод, опускающийся в берега ущелья и заделанный в основании (рис. 6). При такой конструкции все воспринимаемое П. давление передается на берега и частично на основание. Поэтому для возможности возведения арочных П. требуется наличие относительно узкого ущелья, а также однородного и безупречного скального основания. Так как арочная П. работает как свод, то толщина такого свода определяется высотой П., а также шириной перекрываемого ущелья и обычно принимается по основанию в 0,3 высоты для узких и 0,5 высоты П. для широких ущелий. Если ширина ущелья по гребню П. достигает 3,5—4 от высоты П., то ширина арочной П. по основанию становится практически равной ширине профиля гравитационной П., т. е. в этом случае все давление воспринимается собственным весом П. и влияние арочности не сказывается. Арочные П. применяются при сооружении высоких П. и выполняются из бетона повышенного качества. В настоящее время в США ведутся работы по сооружению самой высокой арочной плотины Руби, которая будет иметь высоту 195 м.

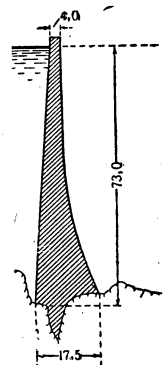


Рис. 6.

Контрфорсные П. состоят из отдельно стоящих по длине П. бычковых-контрфорсов, перекрытых с верхней стороны железо-бетонными нагорными плитами или арками. В соответствии с этим имеют место след. конструкции контрфорсных П.—это плотины Амбурсена (рис. 7) и многоарочные (рис. 8). Чтобы обеспечить требуемую устойчивость относительно легкой конструкции контрфорсной П., ее верховому откосу придают уклон, близкий к 1 : 1, благодаря чему обеспечивается большое вертикальное давление воды на плотину. По условиям работы контрфорсных П. давление воды через их контрфорсы передается на основание в виде сосредоточения сил. Поэтому контрфорсные П. требуют, как правило, надежного и скального основания. Исключением из этого являются плотины Амбурсена ограниченной высоты, которые могут быть построены и на некальном основании. Однако в этом случае требуется устройство сплошной железо-бетонной плиты, на которую опираются контрфорсы (рис. 9). Контрфорсные П. могут быть как глухими, так и водосливными. В последнем случае по низовому откосу устраивается железо-бетонная плита соответствующего очертания.

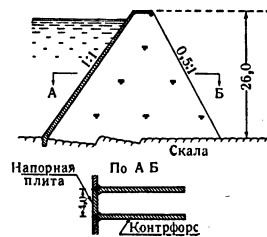


Рис. 7.

являются плотины Амбурсена ограниченной высоты, которые могут быть построены и на некальном основании. Однако в этом случае требуется устройство сплошной железо-бетонной плиты, на которую опираются контрфорсы (рис. 9). Контрфорсные П. могут быть как глухими, так и водосливными. В последнем случае по низовому откосу устраивается железо-бетонная плита соответствующего очертания.

ния в профиле плотины. Материалом для контрфорсных плотин служит железо-бетон, хотя контрфорсы могут быть выполнены также из бетона и даже каменной кладки на растворе. Плотина Амбурсена состоит из отдельно стоящих контрфорсов и свободно опертых на них напорных плит. Такое устройство придает конструкции П. в целом известную гибкость. Выдающимся примером амбурсеновской П. является плотина Родригуец, высотой над основанием

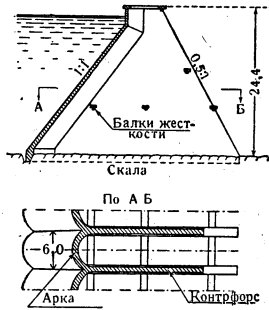


Рис. 8.

76,2 м, к-рая в 1935 была построена в Мексике. Многоарочных П. пролеты между контрфорсами с верховой стороны перекрыты наклонными сводами, которые связывают все контрфорсы в одну жесткую конструкцию, что, однако, не исключает необходимости устройства также и связей между отдельными железобетонными контрфорсами. Выдающимся примером многоарочной П. может служить сооружаемая ныне в США плотина Бартлет, которая имеет высоту 82,4 м.—Водосбросные сооружения при П. служат для сброса паводковых вод, а также полезных пропусков воды из водохранилища. В соответствии с назначением водосбросных сооружений последние разделяются на поверхностные водосбросы и донные водоспуски и состоят из отверстий для пропуска воды, разборчатой части для их закрытия и конструкции для отвода сбрасываемой воды (см. *Водослив*).

Разборчатые П. служат для создания небольшого напора и состоят из а) флютбета между быками П., к-рые делают водопропускную часть на отдельные отверстия; б) затворов, закрывающих эти отверстия; в) рисбермы, которой предохраняется русло реки ниже флютбета от его размыва; г) береговых устоев, часто с сопрягающими дамбами, которые образуют глухую часть П. Разборчатая П. позволяет,

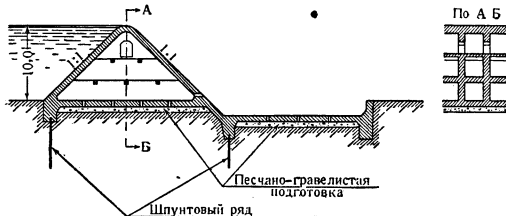


Рис. 9.

маневрируя затворами, регулировать подпорный горизонт и расход, который по условиям эксплуатации должен быть пропущен вниз по реке или забран в деривацию. Открывая все или же часть отверстий разборчатой П., можно пропускать паводковые расходы, лед и наносы, с минимумом при этом нарушений бытовых условий реки. Основной и наиболее ответственной частью разборчатой П. является флютбет, к-рый принимает на себя и передает на грунт основания вес расположенных на нем конструкций П. и давление воды, устраняет возможности подмыва П. фильтрационными водами, предохраняет русло реки от размыва повышенными скоростями, гасит часть энер-

гии потока, проходящего через отверстия П., и предохраняет ее от подмыва с низовой стороны. Разборчатые П. выполняются обычно из бетона и железо-бетона. Однако в низконапорных П. на небольших реках нашло широкое применение дерево. Многолетний опыт применения деревянных П. в Союзе ССР выработал их специальные типы: ряжевой и контрфорсный. Ряжевые П. состоят из вертикальных или же наклонных рубленых деревянных ящиков, заполненных грунтом или камнем. Водосливному профилю ряжевой плотины придается ступенчатая форма, чем достигаются лучшие условия гашения энергии. Деревянная контрфорсная плотина (рис. 10) состоит из: флютбета, стоек или контрфорсов, промежуточных быков и устоев. Основным элементом является флютбет, к-рый в условиях деревянной П. бывает ряжевым или свайным. Свайные флютбеты устраиваются на грунтах, допускающих забивку свай, и при высоте подпора не выше 3,0 м. На грунтах, не допускающих забивку свай, и для П. с большим подпором применяются ряжевые флютбеты. Пролеты между отдельными стойками или контрфорсами закрываются деревянными плоскими щитами.

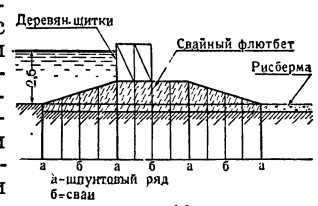


Рис. 10.

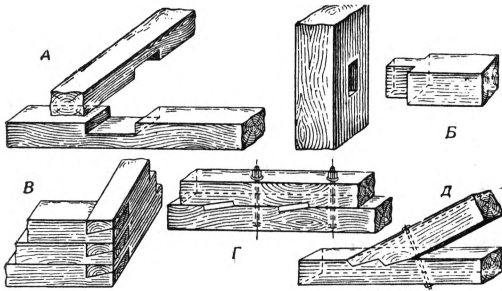
Сопряжение деревянной плотины с береговыми дамбами достигается устоями, которые обычно выполняются ряжевыми.

Затворы П.—конструкции, служащие для закрытия водосбросов, донных водоспусков П., а также отверстий П. Расположение и назначение затвора определяют его тип и конструкцию. По конструктивному признаку различают: плоские, сегментные, вальцовые и секторные затворы. По способу маневрирования затворы бывают с ручным механическим приводом и вододействующие, маневрирование которыми осуществляется при помощи воздействия воды на затвор или же его противовеса. Затворы бывают металлические, реже деревянные, а также железобетонные (см. *Затворы*). Плоские затворы в зависимости от пролета и напора бывают скользящие, колесные или катковые. Плоский скользящий затвор обычно состоит из листового обшивки, горизонтальных балок—ригелей—и опорной рамы, к-рой связывается все пролетное строение затвора. К опорным стойкам затвора прикрепляются полозья, к-рыми затвор ставится на опорные пути. Недостатком такой конструкции затвора является большое сопротивление от силы трения полозьев затвора по опорным путям. Применением колес или катков в плоских затворах этот недостаток в значительной мере устраняется. Сегментные затворы являются переходной конструкцией от плоского затвора к вальцовому. Сегментный затвор состоит из обшивки, продольных и поперечных ее креплений, главных ригелей—портальных рам со связями—и опорных конструкций. Появление сегментных затворов вызвано стремлением освободиться от сопротивления трения в плоских затворах, поскольку сегментный затвор может вращаться вокруг своих опорных конструкций, расположенных выше воды. Вальцовые затворы представляют ме-

таллич. цилиндр, к-рый вкатывается и выкатывается по соответственно сконструированным путям, уложенным в быках П. Вальцовый затвор состоит из обшивки и обрешотки с диафрагмами жесткости, которые в целом образуют жесткую конструкцию в виде вальца. По концам такой валец снабжен зубчатыми бандажами, при помощи к-рых он вкатывается по зубчатым ходовым путям. В основу конструкции секторных затворов положена основная идея—это создание такой конструкции, к-рая, благодаря давлению воды от подпора, создаваемого П., находится в равновесии. Поэтому секторный затвор состоит из цилиндрич. сектора, вращающегося вокруг горизонтальной оси его закрепления, имеющего герметическое уплотнение, а также камеру в П., куда может опускаться затвор.—Для маневрирования затворами с механическим их приводом устраиваются подъемные механизмы, мощность которых определяется подъемным усилием и временем открытия затвора. С. Моисеев.

ПЛОТНАЯ СТРУКТУРА (или афанитовая), такое строение горной породы, при котором составные части ее нельзя различить ни простым глазом, ни в лупу; такие породы могут быть скрытокристаллическими или микрокристаллическими.

ПЛОТНИЧЬИ РАБОТЫ, представляют одну из важнейших групп строительных работ. Материалом для плотничьих работ служит дерево—сосна, ель, дуб и другие распространенные породы—в виде бревен, брусьев, досок, реек и др. Основными инструментами служат топор, пила, долото, бурав, рубанок, шерхебель, молоток и пр. Плотничьи операции заключаются в подготовке материала—разметке, обтеске, распиловке, вырубке пазов, долблении



гнезд, сверлении дыр и др. работах по приданию требуемой формы элементам деревянной конструкции, подноске и подъеме к месту сборки, укладке с пригонкой и скреплением при помощи нагелей, шпонок, клиньев, гвоздей, скоб, болтов. В отличие от столярных, в П. р. клей не применяется, связывание частей производится исключительно при помощи врубок и перечисленных деревянных и металлических креплений. По роду П. р. подразделяются на: свайные, ряжевые, рубку и сборку срубов, приготовление и сборку строительных и мостовых ферм, установку подмостей, кружал и опалубки для каменных и бетонных работ, устройство заборов и ограждений и на много др. работ. Наиболее характерными сопряжениями элементов деревянных конструкций между собой врубки (см. рисунок) являются: врубка в полдерева (А); применяется при пересечении двух элементов под прямым или острым углом; соединение шипом (Б); врубка скошенным шипом (В); соединение на шпон-

ках (Г); соединение строительной ноги с затяжкой (Д). В последнее время в практике П. р. находят применение пневматические и электрические инструменты—сверла, пилы, долота. При массовом изготовлении деревянных конструкций главные работы производятся на соответствующих деревообделочных заводах, где большинство подготовительных работ—распиловка, окантовка, выемка гнезд, нарезка шипов, долбление гнезд и т. д.—механизировано. На долю П. р. на заводе остается сборка и скрепление деталей, а на постройке—монтаж конструкций.

ПЛОТНОСТЬ, отношение массы тела к его объему (ОСТ 5858), иначе масса единицы объема данного вещества. Очень существенно не смешивать понятия П. и удельного веса. По самому своему определению удельный вес есть безразмерное отношение веса (массы) данного тела к весу (массе) такого же объема другого тела, принимаемого за нормальное. Плотность же—величина размерная. Если, как это обычно делается, измерять массу в граммах, а объем в кубических сантиметрах, то размерность плотности есть $г/см^3$.

Так как в качестве нормального тела при определении удельного веса всегда принимается вода при 4° , то численные значения П. и уд. в. почти совпадают. Они совпадали бы для всех тел совершенно точно, если бы $1 см^3$ воды при 4° имел массу точно в 1 г; так как, однако, вес $1 см^3$ воды при 4° равен $0,999973 г$, то $D=0,999973\delta$, где D есть плотность, а δ —удельный вес данного тела. На практике всегда измеряют удельный вес, а П. считают равной ему или—при очень больших требованиях к точности измерений—вычисляют плотность по формуле. В применении к газам плотностью часто называют отношение массы данного газа к массе такого же объема сухого воздуха при той же температуре и давлении. Хотя такое словупотребление является укоренившимся, однако по сути дела оно неправильно и не приводит к недоразумениям лишь потому, что оба определения плотности приводят в случае газов к величинам совершенно разного порядка.

Численные значения П. различных веществ см. в «Справочнике физических, химических и технологических величин», М., 1927, т. I (приложение к Т. Э.), или в «Сборнике физических констант», под ред. Я. Г. Дорфмана и С. Э. Фриша, Л.—М., 1937, а также в «International critical tables» или в «Physikalische chemische Tabellen» Ландольта-Бернштейна.

ПЛОТНОСТЬ ВОЗДУХА, масса воздуха в единице объема. Обычно измеряется в килограммах на кубич. метр. П. в. является функцией температуры и давления. Влажный воздух имеет меньшую плотность, чем сухой, а именно:

$$D_{в.л.} = D_0 \frac{p - \frac{3}{8}e}{p_0} \cdot \frac{T_0}{T},$$

где $D_{в.л.}$ —плотность влажного воздуха с упругостью водяного пара e при давлении p и абсолютной температуре T , D_0 —плотность сухого воздуха при абсолютной температуре T_0 и давлении p_0 . При температуре 0° (273° абс.) и давлении в $760 мм$ $D_0=1,293 кг/м^3$. С высотой П. в. быстро убывает. Для Европы на уровне моря П. в. в среднем равна $1,258$; на высоте $2 км$ — $1,017$; $5 км$ — $0,735$; $10 км$ — $0,411$; $15 км$ — $0,191$; $20 км$ — $0,087$.

ПЛОТНОСТЬ ОПТИЧЕСКАЯ, величина, характеризующая степень прозрачности того или иного тела. Если интенсивность падающего

на тело света есть I_0 , а интенсивность света, прошедшего через тело,— I , то П. о.: $S = \lg \frac{I_0}{I}$.

ПЛОТНОСТЬ СНЕГОВОГО ПОКРОВА, отношение объема воды, образующей снег, к объему снега. Для определения П. с. п. пробу снега определенного объема растапливают, измеряют объем получившейся воды и вычисляют затем П. с. п. При экспедиционных работах (снегомерные съемки) взятую пробу снега не растапливают, а взвешивают.

ПЛОТНОСТЬ ТОКА, количество электричества, протекающее в одну секунду через единицу сечения проводника, или сила тока I , отнесенная к единице площади сечения S , перпендикулярной к направлению тока: $j = \frac{I}{S}$. Подробнее см. *Электричество*.

ПЛОЦК (Plock), город на территории бывшей Польши, отошедшей в сферу государственных интересов Германии, на р. Висле; ж.-д. станция и речная гавань; 32,8 тыс. жит. (1931). Пивоваренная и кирпичная промышленность. Торговля зерном, мукой, шерстью.

ПЛОЩАДЬ ф и г у р ы, составляющей часть плоскости или поверхности, есть число, к-рое служит мерой всей совокупности точек, принадлежащих данной фигуре. Вычисление П. было уже в древности одной из важнейших задач практической геометрии (разбивка земельных участков). За несколько столетий до хр. э. греки располагали точными правилами, к-рые у Эвклида («Начала», 3 в. до хр. э.) облечены в форму теорем. При этом площади много-

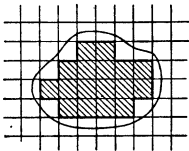


Рис. 1.

угольников определялись теми же приемами разложения и дополнения фигур, какие до сих пор сохранились в элементарном преподавании. Что же касается фигур с криволинейным контуром, то здесь применялся предельный переход в форме «метода исчерпывания» (см. *Бесконечно-большие и бесконечно-малые*). Только 19 в. обнаружил внутреннюю необходимость этого различия в методах: в то время как два равновеликих (т. е. равных по П.) многоугольника обязательно будут также «равносоставленными», т. е. допускающими разложение на соответствующие конгруэнтные части,—для криволинейных фигур из равновеликости не вытекает равноставленность (например, круг и квадрат могут быть равновеликими, но никогда не равноставленными). В дальнейшем рассмотрим отдельно случаи плоской и неплоской фигуры.

1. Теория П. плоских фигур может быть построена следующим образом. Сначала устанавливается измерение П. многоугольников, основанное на возможности «перестроить» любой многоугольник в прямоугольник. После этого для фигуры с произвольным контуром понятие П. вводится путем предельного перехода, к-рый может быть осуществлен, напр., одним из след. способов. 1) В данную фигуру F вписываем последовательно многоугольники с неограниченно возрастающим числом сторон и притом так, чтобы длина наибольшей стороны стремилась к нулю. При обычно выполняющихся предположениях относительно контура фигуры F площадь вписанного многоугольника стремится к пределу, не зависящему от произвола в построении; этот предел и принимается за площадь фигуры F . 2) Покрываем

плоскость фигуры сетью квадратов со стороной a и суммируем П. тех квадратов, которые помещаются целиком внутри F (рис. 1). Если $a \rightarrow 0$, то сумма П. внутренних квадратов стремится к независящему от произвола пределу, к-рый и принимается за П. фигуры F .—Исходя из этого определения и пользуясь Декартовыми прямоугольными координатами, непосредственно получаем выражение для П. (S)

в виде двойного интеграла $S = \iint_{(F)} dx dy$. Если

контур фигуры F пересекается с любой прямой, параллельной оси Y -ов, в двух точках, то (при обозначениях, рис. 2) П. может быть вы-

ражена простым интегралом: $S = \int_a^b Y dx$; здесь

Y есть функция x , к-рая может быть найдена, напр., из уравнения контура.—Отметим еще возможность аксиоматич. построения теории П.

II. В случае, когда фигура F составляет часть поверхности, самое определение П. усложняется.

Поверхностной аналогией с измерением длины кривой линии (в к-рую вписывают последовательно ломаные линии с неограниченно убывающими сторонами) подсказывается здесь предельный переход с помощью многогранных поверхностей, вписываемых в кривую поверхность так, чтобы размеры граней стремились к нулю. Однако такое определение было бы несостоятельным, так как даже в случае простейших поверхностей (цилиндр, шар) предел может зависеть от способа вписывания, а может и вовсе не существовать. Причина кроется в том, что плоскость, проведенная через три бесконечно-близкие точки кривой поверхности, не всегда имеет своим предельным положением касательную плоскость (в то время как секущая, соединяющая две бесконечно-близкие точки кривой линии, стремится к касательной линии как к предельному положению). Поэтому здесь пользуются другим процессом приближения: фигуру F , разбитую на бесконечно-малые части φ_i , проектируют ортогонально на некоторую плоскость (P); каждую часть φ_i заменяют плоской фигурой («чешуйкой») f_i , имеющей ту же проекцию на P , что и φ_i , причём плоскость «чешуйки» f_i должна касаться кривой поверхности в какой-нибудь из точек элемента φ_i ; предел, к к-рому стремится сумма П. «чешуек» f_i при неограниченном уменьшении их размеров, принимается за П. фигуры F .

Если кривая поверхность выражена в Декартовых прямоугольных координатах уравнением $z = f(x, y)$, то площадь S фигуры F дается формулой

$$S = \iint \sqrt{1 + p^2 + q^2} dx dy,$$

где $p = \frac{\partial z}{\partial x}$, $q = \frac{\partial z}{\partial y}$, а интегрирование распространяется на ту область плоскости $x y$, к-рая служит проекцией фигуры F . К понятию П. можно прийти также, отправляясь от понятия объема: во всех точках фигуры F строим нормали к поверхности и на них откладываем по одну и ту же сторону от поверхности отрезки одинаковой длины h ; совокупность этих отрезков заполняет нек-рое тело (слой толщины h ,

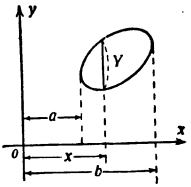


Рис. 2.

заключенный между данной поверхностью и параллельной ей); делим объем $v(h)$ слоя на его толщину h и принимаем по определению $S = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{v(h)}{h}$.

ПЛОЩИЦА, см. *Вши*.

ПЛУГ, земледельческое орудие для вспашки земли, приводимое в движение тягой. По своему происхождению П. непосредственно связан с архаическим орудием обработки земли — мотыгой («плуг—перевернутая мотыга»), причем применявшийся при мотыге труд человека был заменен силой животного. Древнейшие формы П. известны по древне-египетским и вавилонским изображениям, по рисункам на скалах в Сев. Италии и Юж. Швеции 2-го тысячелетия до хр. э., по изображениям на италийских греческих вазах середины 1-го тысячелетия до хр. э., а равно по находкам древних деревянных П. в северных торфяниках. Все эти П. уже имеют дышло, в к-рое впрягалось при помощи ярма животное, рукоятку или раздвоенную рассоху и поставленный горизонтально (собственно плуг) или наклонно (соха) лемех. Эти П. делались целиком из дерева. Дальнейшим развитием П. было снабжение его железным сошником, первоначально небольшим. Собственно П., при грубом и примитивном его древнем устройстве, мог применяться только на мягких почвах. На каменистых, жестких, имеющих корни землях применялась соха. Только в 1 в. до хр. э. римлянами был изобретен передок на колесах, к-рый позволил регулировать, путем изменения высоты прикрепления к нему дышла, глубину хода П. без нажима пахаря на рукоятку; тогда же были изобретены: надрезающий землю резец, поставленный перед лемехом, и прикрепленные под углом к подошве П. доски, переворачивающие поднятую землю (отвал); такой П. был годен для жесткой почвы и быстро стал вытеснять соху. В царской России с ее отсталой земледельческой техникой вплоть до Великой Октябрьской социалистич. революции было широко распространено применение различных примитивных П.: сохи, состоящей из раздвоенной рассохи с сошниками, оглобель и палицы, отваливающей землю; украинского рала, состоящего из дышла и ральника; украинского плуга и татарского сабана с подошвой, а также более примитивных орудий, как цапулька (соха без палицы), паловая соха (с одним маленьким сошником) и т. д.

П. разрезает почву на полосы и переворачивает нижние слои ее наверх для того, чтобы обнажилась возможно большая поверхность земли. Отрезая от обрабатываемой поверхности полосу почвы в горизонтальной и вертикальной плоскости, П. переворачивает ее, дробит и отбрасывает в ранее сделанную борозду. Рабочими органами плуга являются: лемех, отвал, нож и полевая доска с пяткой. Лемех отрезает пласт в горизонтальной плоскости, нож—в вертикальной, отвал дробит и переворачивает пласт, а полевая доска с пяткой поддерживает П. в устойчивом положении. Все эти части П., кроме ножа, монтируются на стальной стойке и составляют корпус П. Кроме этих рабочих органов, употребляется еще дерношник, представляющий небольшой плужный корпус, к-рый отрезает кусок дернины или верхний слой почвы и сбрасывает ее на дно борозды, где она заваливается пластом («культурная вспашка»). Рабочие органы П.—

лемех, отвал и полевая доска—делаются из стали. По количеству рабочих корпусов П. различаются одно-, двух- и многокорпусные. По роду применяемой тяги П. делятся на конные, тракторные и для электропахоты. По своей конструкции П. бывают трех основных типов: беспередковые или висячие, передковые и рамные.

К типу висячих беспередковых П. принадлежит конный плуг РП-5, изготовляемый в СССР заводом «Красный плуг». Предназначается для работы на легких почвах с неглубоким пахотным горизонтом, а также для распашки участков, неудобных для освоения тракторными плугами. Для устойчивости в работе этот П. нуждается в постоянной поддержке его за ручки.

Оборотный висячий П. О-16 завода имени Октябрьской революции предназначен для пахоты с оборотом пласта в одну сторону, применяется в гористых местах. Он

не дает разъемных борозд или гребней, требует мало времени на заезды из одной борозды в другую и кладет пласт тут же в предыдущую борозду. Характерной особенностью является корпус П., состоящий из двух лемехов, соединенных с одним общим отвалом, двух длинных полевых досок, двух дополнительных боковых пяток и стальной стойки, к к-рой прикрепляются части корпуса. Стойка вращается на загнутом конце задней части грядилья как на горизонтальной оси и весь корпус закрепляется особым рычагом для правого или левого оборота пласта.

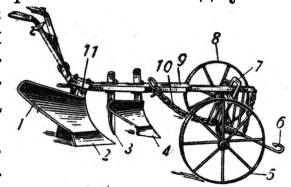


Рис. 1. Конный передковый плуг с предплужником: 1—отвал, 2—лемех, 3—нож (черенковый), 4—предплужник, 5—бороздвое колесо, 6—упряжная тяга, 7—вертикальная рама передка, 8—пошное колесо, 9—грядиль, 10—цепь передка, 11—стойка литая.

К типу передковых П. принадлежат распространенные в СССР однокорпусные плуги ОЛК7 завода им. Октябрьской революции и Д8СН завода «Красный Аксай», одинаковые по конструкции, отличаются только размерами. Применяются на старопахотных культурных землях. Они состоят из следующих узлов: корпуса, черенкового ножа, грядилья и двухколесного поворотного передка для поддержки П. при заездах. Для облегчения труда плугаря и устойчивой работы П. грядиль опирается на чугунную подушку двухколесного поворотного передка. Грядиль соединяется с передком помощью двух цепей, из к-рых одна снабжена «римской гайкой», позволяющей путем укорачивания или удлинения этой цепи отрегулировать правильную установку передка по ходу П. Передок имеет два колеса разного диаметра, причем большее колесо движется в борозде, а меньшее—по еще не вспаханному полю. Передок имеет прицепную тягу, к-рая может быть повернута вправо или влево, чем регулируется правильное положение передка относительно линии движения. Глубина пахоты регулируется перестановкой по высоте бороздоевого колеса, а ширина захвата—перестановкой подушки вдоль поперечины. Указанные П. не только могут применяться с дерношниками, но при отнятии плужного корпуса и замене его корпусом другого орудия могут быть применены как свеклокопатель или окучник (рис. 1).

К группе передковых, англо-болгарского типа, принадлежат плуги ОК и О завода «Красный Аксай».

К типу рамных П. принадлежат двухкорпусные конные плуги ЗН6 и ЗН6Р завода им. Коллющенко, предназначенные для работы преимущественно на культурных почвах. ЗН6Р—трехколесный и отличается от П. ЗН6 только наличием заднего поворотного колеса, переставного по высоте, идущего по дну борозды и разгружающего полевую доску. Главное же значение заднее колесо имеет как транспортное при перевозке П. Стойки корпусов у этих плугов прикрепляются вместо грядилей к раме из полосовой стали. П. имеют дифференциальный рычажный подъем. Оси обоих колес (бороздового и полевого) у них связаны с рычажным подъемом двумя зубчатыми секторами. Действием рычага приводятся в движение вначале оба колеса, а затем его действие передается только на одно полевое. П. имеет жесткий прицеп, состоящий из тяги, прикрепленной к крюку рамы и пропущенной через прорезь в вертикальном столбике, удерживаемом в нужном положении нажимным винтом. Столбик вместе с хомутом представляет собой регулятор прицепа по ширине и высоте. Перемещением столбика вправо или влево достигается увеличение или уменьшение ширины захвата П.

П. тракторные строятся от 2 до 8 корпусов. По своей конструкции делятся на П. с европейской рамой и американской. К числу плугов с европейской рамой принадлежит тракторный пятикорпусной П. марки 5КЗ5 завода имени Октябрьской революции, рассчитанный на работу с гусеничным трактором для пахоты на глубину до 26 см. Задний корпус отъемный, и плуг может быть по желанию превращен в 4-корпусный. Рама плоская, составлена из стальных грядилей, скрепленных между собой распорками. Грядиль последнего корпуса приставной и может быть отнят при работе четырьмя корпусами. Поверх рамы лежит балка жесткости, схваченная с рамой скрепами, во избежание провисания рамы и для предупреждения изгиба грядилей. Корпус П. образуют: стальная стойка, культурный отвал из зацементированной и закаленной стали с пером-удлинителем для лучшего довливания пласта, лемех шириной захвата 35 см с долотообразным носом и полевая доска. Стойка корпуса крепится к раме болтами. Перед корпусом устанавливается на раме дерносним. Впереди дерноснима установлен дисковый нож для разрезания дернины и стерни, облегчающий работу корпуса и предохраняющий П. от забивания растительностью. Дисковый нож собран на вилке, которая свободно сидит и может поворачиваться вокруг столбика, крепящегося к раме. Рама установлена на 3 колесах, из которых передние (бороздовое и полевое) одинаковой конструкции с наличием лишь на ступице левого колеса приварной звездочки—автомата. Заднее колесо—поворотное и имеет назначение: а) воспринимать боковые давления почвы на П. благодаря наклону колеса к стенке борозды, б) в транспортном положении поддерживать заднюю часть рамы на определенном расстоянии от земли и в) в рабочем положении, идя в борозде последнего корпуса, не допускать заглужения задних корпусов более заданной величины. Передние колеса насажены на отдельные оси, причем левая ось имеет колено, поворотом к-рого под-

нимается или опускается рама. Подъем П. осуществляется автоматом реечного типа. Для поднятия П. достаточно потянуть за веревку включения до тех пор, пока цевки дугообразной рейки не войдут в зацепление со звездочкой левого колеса, после чего рама П. начнет подниматься. Для перевода П. из транспортного положения в рабочее достаточно потянуть за эту же веревку, чем разъединяется предохранитель, и П., под действием собственного веса, начнет опускаться в положение для пахоты. П. снабжен прицепом с возможностью регулирования прицепного крюка по высоте и ширине.

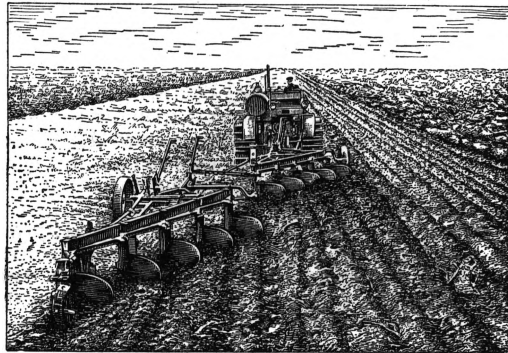


Рис. 2. Вспашка зяби сепом 2 пятикорпусных плугов.

Регулировка глубины пахоты осуществлена помощью ручного подъема посредством винта, дающего возможность заглубить корпус плуга до 26 см или приподнять его в транспортном положении до 20 см над уровнем земли. Для выравнивания рамы П. во время пахоты служит т. н. правый механизм, действующий на колено левой оси. П. описанной конструкции дает высокое качество пахоты на старопашотных, уплотненных или задернелых почвах.—Дневная производительность тракторного 5-корпусного П. за рабочий день доведена станхановцами-трактористами в СССР до 12—15 га.

Тракторные П. с американской рамой завода им. Коллющенко (рис. 2) имеют другую конструкцию следующих узлов: рама состоит из грядилей с загнутым концом, на к-рых монтируется 3, 4 или 5 корпусов универсального типа. П. снабжен двумя подъемными рычагами—полевым и бороздовым. Полевой рычаг служит для регулирования глубины пахоты, а бороздовой—для выравнивания рамы П. при пахоте. Автомат для подъема и опускания рамы—вращательного типа. Резкое падение П. при выключении из транспортного положения в рабочее сдерживают три амортизационные пружины. При подъеме плуга эти же пружины облегчают работу автомата, а также рычагов подъема.

П. тракторный для рисовых полей—приспосабливается из обычного тракторного путем установки корпусов другой конструкции и уширителей ободов колес.—Кустарниковые П. применяются при первичной вспашке целинных земель, расчищенных от пней и леса, а также для запахивания кустарника высотой до 2—3 м. Болотные П. применяются для первичной вспашки осушенных и заболоченных земель, а также расчищенных от пней и леса. Тяжелые условия работы кустарниковых и болотных П. обуславливают

большие габаритные размеры, а также своеобразные формы отдельных деталей и их крепления.—Б а л а н с и р н ы й п е р е к и д н о й П., применяемый при электропахоте, представляет собой два спаренных от 5- до 8—10-корпусных П., из которых один имеет правооборачивающие, а другой левооборачивающие корпуса, причем, когда один из них находится в рабочем положении, то другой не работает, находясь в приподнятом над землей положении. Перекидка балансирующего плуга производится плугарем каждый раз перед следующим гоном, благодаря чему получается правильная пахота с отваливанием пласта все время в одну сторону. Наличие у балансирующего П. приподнятой половины ухудшает его устойчивость в работе, вызывая при больших скоростях колебания П. и неравномерную глубину пахоты, в виду чего П. снабжен антибалансирующим механизмом.—П. д и с к о в ы й, у которого рабочим органом вместо корпуса является стальной выпуклый диск диаметром от 50 до 75 см. Диск делает полукруглую борозду шириной от 15 до 25 см и глубиной от 8 до 30 см. Дисковые П. не так совершенны, как лемешные, и в СССР применения не получили, распространены больше в США и отчасти в британских колониях.

Тракторный плуг в Союзе ССР является основным сельско-хозяйственным орудием вспашки. В 1933 пахота только под яровые тракторным плугом составляла 71,5% против 1% в 1928.

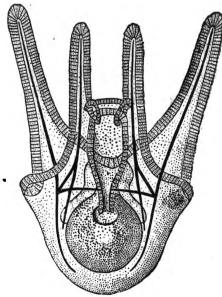
ПЛУЖНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, способ обработки земли, развивающийся из мотыжного земледелия и состоящий в более глубокой вспашке с одновременным разрыхлением почвы путем применения плуга, а равно тяговой силы животного. Плужное земледелие иногда именуется также «полевым».—Возникновение П. з. было обусловлено рядом факторов: переходом уже при мотыжном земледелии к оседлости и стремлением иметь возделываемое поле вблизи жилья, увеличением населения, сокращением свободной земли и истощением почвы на обрабатываемых участках; одновременно, практикующая при мотыжном земледелии подсечно-огневая система (см. *Подсечно-огневое земледелие*) влекла за собой истребление лесов и тем ограничивала возможности ее применения; система эта, однако, надолго удерживается и при П. з. Возникшая, таким образом, необходимость более интенсивной обработки одного и того же участка, в частности более глубокой вспашки, привела к развитию мотыги в плуг. Переход к плужному земледелию тесно связан с одомашниванием животных и возникновением скотоводства, что дало тяговую силу для плуга; первым земледельческим животным был, по всей вероятности, бык. Возникновение П. з. дает место развитию культуры хлебных злаков: пшеницы, полбы, ячменя, позднее — ржи и овса. Местом возникновения П. з. считают юго-запад Азии; районами его распространения в исторические времена оставались средняя полоса Азии и Европы и Северная Африка; не знали плужного земледелия вся Америка, почти вся Африка, Океания и Австралия; в этих странах плужное земледелие распространилось лишь вместе с европейской колонизацией, вытесняя, однако далеко не везде, мотыжное. Первый достоверный археологический след плужного земледелия относится лишь к бронзовому веку.

Переход к П. з. имел крупнейшее экономическое и общественное значение. Происходит изменение в разделении труда между полями, что обуславливается более активным уже с развитием мотыжного земледелия и в связи с истреблением лесов упадком значения охоты: мужчина принимает более активное участие в земледелии, вводя в него скот как тяговую силу, с другой стороны, женщина оказывается все более связанной развивающимся домашним хозяйством. В земледельческих обществах эти обстоятельства являются одним из факторов перехода от матриархата к патриархату. П. з. в силу своей технич. интенсивности и сравнительно высокой производительности создает возможность обработки больших участков земли — полевого земледелия, дает человеку постоянный и обильный источник средств существования, причем хорошая сохранность хлебного зерна дает возможность создания запасов пищи, большей обеспеченности средствами существования, а тем самым — размножения населения и перехода к прочной оседлости. С введением П. з., — писал Энгельс, — «стала возможной обработка земли в крупном размере, обработка полей, а вместе с тем и практически не ограниченное для тогдашних условий увеличение жизненных припасов... Вместе с тем пошло быстрое размножение населения, и оно становилось густым на небольших пространствах» (Маркс и Энгельс, Соч., т. XVI, ч. 1, стр. 13). Будучи первоначально тесно связано со скотоводством, плужное земледелие в дальнейшем отделяется от него, и обе отрасли развиваются самостоятельно. Это «первое крупное общественное разделение труда», в свою очередь, имело огромное общественно-историческое значение, дав, в частности, место развитию обмена (см. там же, стр. 135 и 136). Из всех отраслей производительной деятельности, возникших в первобытную эпоху, плужное земледелие является наиболее прогрессивным, продолжая развиваться в дальнейшем ходе истории и достигая высокого технического уровня. М. Косвен.

ПЛУНЖЕР, н ы р я л о, с к а л ь ч а т ы й п о р ш е н ь, деталь машины, движущаяся возвратно-поступательно в цилиндре машины. В зависимости от назначения машины П. сжимает в цилиндре воздух (компрессор), всасывает в цилиндр и выталкивает из него жидкость (насосы) или передает давление воды рабочему телу (гидравлич. и парогидравлич. прессы) и т. д. П. изготовляется с гладкой цилиндрич. поверхностью в противоположность поршням, имеющим поршневые канавки и уплотняющие кольца. При применении П. герметичность между П. и стенками цилиндра, имеющая исключительно важное значение для нормальной работы машины, особенно при работе на высоких давлениях (например, в гидравлических прессах давление воды превышает 200—300 атм.), обеспечивается тщательной шлифовкой П. и наличием различных уплотняющих устройств — лабиринтного уплотнения, резиновых, кожаных манжет, специальных сальников и пр. в самом цилиндре. При небольших давлениях плунжеры изготовляются из чугуна, при высоких — из литой или кованой стали. В целях предохранения от окисления П. изготовляются из бронзы или же одеваются латунной рубашкой, а у насосов, перекачивающих кислоты, П. иногда изготовляются из специальных сортов обожженной глины.

ПЛУТАРХ, древне-греческий писатель, моралист, живший от 46/48 и до конца 20-х гг. 2 в. хр. э. П. — один из писателей древнего мира, оказавших громадное влияние на всю последующую литературу Европы. Родился и жил в Херонее (Беотия) и принадлежал к богатой и знатной семье. П. получил отличное образование, учился в Афинах, побывал и в Александрии. Несколько раз ездил П. и в Рим, где, исполняя поручения своих сограждан, завязал тесные сношения с приближенными императора Траяна и, повидимому, пользовался расположением его самого и преемника его — Адриана. У себя на родине П. пользовался большим влиянием и занимал ряд видных должностей. Все свое время П. посвящал, гл. обр., занятиям философией и литературой. Его сочинения можно разделить на две группы: первая — т. н. «*Ethika*», или «*Moralia*», посвященная самым разнообразным вопросам — этики, политики и даже сохранения здоровья (причем всегда П. являлся защитником монархии, ревностным поклонником Римской империи); вторая и главная — жизнеописания греческих и римских деятелей; в них он — прежде всего моралист, стремящийся научить людей, как нужно жить (о Плутархе как историке см. *История и историография*, *Историография в античном мире*). Эти жизнеописания, переведенные на все языки, до сих пор имеют большой круг читателей. К. Маркс, давая Плутарху оценку как философу и моралисту, указывает на то, что Плутарх неправильно подвзврал философию суду религии и не был в состоянии понять учение Эпикура.

ПЛУТЕУС, планктонная личинка морских ежей и офиур (см.). Различают эхиноплутеус — личинку морских ежей — и офиоплутеус — личинку офиур. П. характеризуется конической формой тела, двусторонней симметрией и многочисленными выростами тела — «руками», имеющими внутри известковый скелет и несущими мерцающие пояски, с помощью к-рых совершается передвижение П. «Руки» в основном представляют органы парения в толще морской воды.



Личинка морского ежа.

ПЛУТОН, в религии Древней Греции бог подземного царства душ умерших, брат богов Зевса и Посейдона. Первоначально П. олицетворял подземный мрак, откуда его другое имя — Аид, т. е. невидимый (отсюда «ад»). Позднее П. становится богом, посылающим людям богатство, о чем говорит и его имя (по-греч. *plutos* — богатство).

ПЛУТОН, самая далекая из известных в настоящее время планет солнечной системы. Открыта на фотографии, снимках в начале 1930 на обсерватории Лоуэла (США). Это открытие сделано молодым ассистентом Tombaugh. Исходным пунктом для поисков занептунной планеты послужила теоретич. работа Лоуэла, опубликованная в 1915; в ней была вычислена гипотетич. орбита этой планеты на основании ее влияния на движение планеты Уран. Открытая планета оказалась на небе всего на 4° в стороне от предсказанной Лоуэлом. Тем не менее дальнейшие теоретич. исследования показали, что это соответствие наблюдения с

предсказанием Лоуэла явилось только счастливым случаем. На фотографиях П. обнаружен как звезда 15-й величины. Таким образом, он является очень слабым объектом, и глазом его можно увидеть в трубу с объективом не меньше 45 см диаметра.

После получения ряда фотографий в разные дни — причем планета переместилась между звездами — была вычислена ее приближенная орбита. На основании этой последней было вычислено положение планеты назад на промежуток времени больше 25 лет. Благодаря этому удалось найти на прежних фотографиях неба, полученных на разных обсерваториях, около 15 изображений планеты (начиная с 1914). На основании этих данных и наблюдений, сделанных после открытия планеты, была вычислена ее более точная орбита. Основные свойства этой орбиты оказались следующими: большая полуось равна 39,5 астрономическим единицам (астрономической единицей называется среднее расстояние от Земли до Солнца); эксцентриситет — 0,25; наклон орбиты к эклиптике — 17°9'; период обращения по орбите — 248 лет; прохождение через перигелий — 1,989 лет. Расстояние планеты от Солнца в перигелии равно 29,8 астрономическим единицам и в афелии — 49,4.

Верхний предел массы планеты равен 0,7 массы Земли. Новая планета получила название Плутон и символ **P**, что является не только сокращением латинского названия *Pluto*, но и монограммой Лоуэла (Percival Lowell), с именем которого открытие занептунной планеты связано теснейшим образом. Г. Тихов.

ПЛУТОНИЗМ, распространенное в конце 18 в. учение о происхождении всех горных пород под действием подземного жара. Это учение было наиболее полно разработано шотландским натуралистом Джемсом Геттоном (1726—97) и опубликовано в 1788 в его книге «Теория земли». Геттон, изучая гранитные жилы, доказал, что они образовались путем внедрения расплавленной массы в различные слоистые породы, к-рые на контактах изменились под влиянием высокой температуры. Отсюда он сделал вывод об интрузивном происхождении гранитов и о том, что граниты могут образовываться во все геологич. эпохи, чем опроверг господствовавшее в 18 в. представление непутистов (см. *Нептунизм*) о гранитах как о древнейших «первозданных» породах, составлявших фундамент земной коры и выкристаллизовавшегося из вод первичного океана, покрывавшего весь земной шар после его «сотворения». Это положение, а также наблюдения над процессами денудации и явлениями несогласия залегания пород легли в основу его теории, согласно к-рой история земли представляет собой ряд повторяющихся циклов с периодич. сменой разрушения одних континентов и возникновения на их месте новых. Под действием атмосферных агентов и текущих вод материи медленно разрушаются и продукты их разрушения уносятся в море. Там, на дне океана, на глубине нескольких километров под действием высокой температуры, к-рая там существует, по мнению Геттона, и давления массы воды происходит сплавление или «консолидация» горных пород. Геттон полагал, что таким путем образовались и все осадочные породы, как известняки, песчаники, каменный уголь и т. д. Затем под действием подземного жара происходит внезапное конвульсивное

поднятие морского дна и образование новых материков, вслед за чем начинается новый цикл. Несмотря на неправильное представление о «консолидации» горных пород и ряд других отрицательных сторон, учение Геттона было прогрессивным для своего времени, ибо вводило в геологию идею развития, хотя и весьма ограниченную (развитие по замкнутому кругу), а также взгляд об огромной продолжительности существования земного шара в противовес учению нептунистов, опиравшемуся в сущности на библейские представления о происхождении земли. В эпоху империализма учение о циклическом развитии поверхности земли по замкнутому кругу вновь возродилось в теориях Ога и Джоли, представляющих реакционное течение в современной геологии.

ПЛУТОНИЧЕСКИЕ ГОРНЫЕ ПОРОДЫ, изверженные горные породы, характеризующиеся глубинными формами залегания, в противоположность вулканическим лавовым породам. Наиболее распространенными формами залегания П. г. п. являются батолиты и собственно интрузии, или лакколиты. Батолиты представляют собой большие массы (во много кубических километров) неправильной формы, застывшие на глубине. Под названием интрузии понимаются различные форм и размеров массивные залегающие внутри земной коры

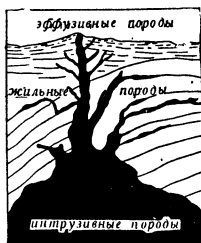


Рис. 1. Батолит с разветвлениями.

и образованные там магмой тела. К ним относятся лакколиты, штоки и жилы. Первые имеют караваяобразную форму и значительные размеры, вторые—обладают небольшими размерами. Примером лакколитовых интрузий могут служить лакколиты Пятигорска на Сев. Кавказе. При плутонических условиях кристаллизация происходит на глубине, под большим давлением; магма насыщена летучими компонентами, и поэтому структура плутонических пород полно-кристаллическая. К наиболее распространенным плутоническим горным породам относятся граниты, сиениты, диориты и таббро. С многими из этих пород связаны месторождения металлических полезных ископаемых.—Интрузивные горные породы—прекрасный строительный материал, а некоторые красивые разновидности употребляются для облицовки зданий.

Лит.: Левинсон-Лессинг Ф. Ю., Петрография, 4 изд., Л.—М., 1935; Розенбуш Г., Описательная петрография, пер. с 4 нем. изд., Л.—М., 1934, и др.

ПЛЫВУН, сильно неустойчивый водоносный песок, смешанный иногда с глиной и почти всегда с илом. П. настолько обильно насыщен водою, что, предоставленный самому себе, расплывается в бесформенную массу. При проходе П. требуется забивное крепление горных выработок.

ПЛЮВИОГРАФ, самопишущий дождемер (см.). Подъем урнова воды в сосуде записывается пером, прикрепленным к поплавку. Когда вода достигает определенной высоты, сосуд автоматически опорожняется с помощью сифона.

ПЛЮВИОЗ (pluviöse, т. е. дождливый), пятый месяц французского революционного календаря, заменившего, по постановлению Конвента, с сентября 1792 Григорианский календарь. Продолжался с 20/I по 18/II (в I—VII, кроме IV, годы республики), или с 21/I по 19/II (в IV, VIII—XI и XIII годы республики), или, наконец, с 22/I по 20/II (в XII год республики).

ПЛЮКЕР (Plücker), Юлиус (1801—68), нем. математик и физик; с 1828 до конца жизни—профессор в Бонне. П. представлял собой редкое сочетание математика и физика-экспериментатора. Работы П. по электромагнитным явлениям в кристаллах и по спектральному анализу не были достаточно оценены современниками. Значительно большее признание получили геометрич. исследования П. Вместе с Мёбиусом (см.) П. заложил основы аналитич. направления в проективной геометрии. Это было достигнуто путем принципиального расширения координатного метода—введением однородных и тангенциальных координат (см.). Одновременно был осуществлен глубокий геометрич. замысел П. рассматривать пространство не только как множество, состоящее из точек, но и как совокупность всех плоскостей или же как совокупность (4-мерную) всех прямых. На этом пути П. получил значительные результаты, напр., в общей теории алгебраических кривых.

Лит.: Клейн Ф., Лекции о развитии математики в 19 столетии, ч. 1, М.—Л., 1937.

ПЛЮРАЛИЗМ, разновидность идеалистич. направления, считающего, что мир не может быть объяснен из одного принципа или начала и не является единым целым, а состоит из множества полностью или частично независимых друг от друга начал, характеризующихся оригинальными индивидуальными особенностями. В классической буржуазной философии идеи П. (множественности субстанций) проводятся в системе объективного идеализма Лейбница (см.). В новейшей буржуазной идеалистической философии 19—20 веков плюралистическая точка зрения развита французским философом Ренувье в форме так называемого персонализма и американским философом Джемсом. Материалистический монизм (см.), который исходит из единственно научного положения о том, что единство мира заключается в его материальности, доказал несостоятельность всякого рода плюрализма и находится в непримиримой борьбе с ним.

ПЛЮРАЛЬНЫЙ (МНОЖЕСТВЕННЫЙ) ВОТУМ, предоставление некоторым категориям избирателей дополнительных голосов в зависимости от имущественного и образовательного ценза. Плюральный вотум—один из способов создания неравенства голосов для укрепления позиций буржуазии в борьбе с пролетариатом и фальсификации всеобщего избирательного права. Плюральный вотум до сих пор сохраняется в Англии, где разрешается голосовать и по месту жительства и по месту нахождения имущества. В Советском Союзе плюральный вотум не имеет места, как противоречащий принципу равноправия граждан СССР; каждый гражданин имеет один голос (см. Конституцию Союза ССР 1936, ст. 136).

ПЛЮСКА (cupula), особое образование чашевидной или иной формы, окружающее в большей или меньшей степени (у нек-рых целиком) женские цветы или небольшие соцветия у растений сем. лецинных, буковых и позднее силь-



Рис. 2. Лакколит с разветвлениями.

но разрастающееся при плодах. П. образована в одних случаях (у лещинных) сросшимися прицветниками, в других (дуб и др.)—кольцевым разрастанием соцветия вместе с кроющими листьями и прицветниками недоразвитых цветков и соцветий, образующими иглы или чешуйки на П. Некоторые систематики называют сем. буковых (*Fagaceae*) семейством плюсконосных (*Cupuliferae*). Иногда П. называют разрастающееся чашевидное цветоложе у основания плодов некоторых растений сем. лавровых и др.

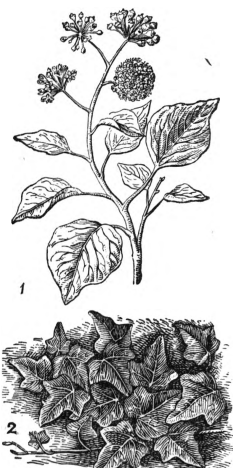
ПЛЮСКВАМПЕРФЕКТ (лат.— более чем завершенное), одна из форм *прошедшего времени* (см.), иногда называемая в русской грамматике «преждепрошедшим». Первоначально П. выступает как прошедшее время в системе *перфекта* (см.). Возможность образования такого прошедшего времени связана, очевидно, с семантикой перфекта, как выражения состояния в настоящем. В древних индо-европейских языках П. и выступает как прошедшее описательное с оттенком результативности; ср., напр., в древне-греческом «*edémeto de teichos*»— «и была воздвигнута стена» (Ф у к и д и д). По мере перехода перфекта в систему прошедших времен П. становится относительным временем, прошедшим предварительным. Такое значение П. имеет уже в классическом латинском языке: «*alium fecisti me, alius ad te veneram*»— «другим ты сделал меня, не такой я пришел к тебе» (П л а в т); ср. также франц. «*A peine avait-elle parlé que Neptune souleva les flots*»— «Едва она кончила говорить, как Нептун поднял валы» (Ф е н е л о н). Славянские языки, в том числе и древне-русский, обладали описательным П., образованным из причастия на «ль» и имперфекта глагола «быть»,—старославянск. «пошел бѣахъ», древне-рус. «был отъаь». В современном рус. языке П. утрачен. См. *Глагол*.

ПЛЮСОВНА, машина, служащая для быстрого и равномерного пропитывания ткани растворами красителей и др. химич. материалов с последующей их отжимкой. Состоит из деревянного или железного корыта с 2—3 направляющими валиками, над которыми устанавливаются один над другим 2—3 отжимных металлических, иногда обтянутых резиной, вала. Корыто для подогрева раствора снабжено змеевиком. Ткань заправляется под направляющий ролик в корыте, где пропитывается раствором, проходит между валами над корытом, отжимается ими и поступает затем на следующую машину.

ПЛЮС-САХАР, или раффиноза, $C_{18}H_{32}O_{16}$, одна из важнейших гексатриоз (трисахаридов). Встречается в небольших количествах в манне австралийских эвкалиптов, в семенах хлопка, а также в сахарной свекле. Присутствие раффинозы в сахаре в виде примеси при поляриметрическом определении количества сахара дает сильное вращение вправо, отсюда название П.-с.

ПЛЮЩ, *Hedera*, род растений сем. аралиевых. Пять видов в теплых районах Европы, Азии и в Сев. Африке. У нас два вида: плющ обыкновенный (*Hedera helix*), широко распространенный на Кавказе и в Крыму, и плющ колхидский (*Hedera colchica*)—в Западном Закавказьи. Плющ обыкновенный—вечнозеленый лазящий кустарник, достигающий до 30 м высоты и 15 см в диаметре. Листья кожистые, голые, лоснящиеся, на нецветущих побегах,

3—5-угольные или 3—5-лопастные (у колхидского—цельные яйцевидные). Мелкие зеленые или желтоватые цветки собраны в зонтики. Цветет в сентябре—октябре. Плод (в апреле—мае)—черная, шаровидная, величиной с горошину ягода, содержащая 5—10 семян. Размножается семенами и черенками. Очень теневынослив, но при обильной поливке развивается удовлетворительно и на солнце. В количестве до 60 садовых сортов широко применяется для декорирования стен, скал и проч. В южной части Советского Союза переносит довольно значительные морозы под легкой покрывкой. Хорошо развивается в комнатах, но трудно переносит жаркие, плохо проветриваемые помещения. Требуется питательной влажной почвы и частой обмывки листьев от пыли и паразитов.



Плющ, *Hedera helix*: 1 — цветоносный побег; 2 — вегетативные побеги.

ПЛЯСКА ВИТТА, старое название нервного заболевания *хореи* (см.).

ПЛЯСУНЫ, *Empididae*, семейство *двукрылых* (см.) насекомых. Мелкие или средней величины (от 2 до 10 мм) мухи с редко-волосистым или почти голым телом. Преимущественно хищники; держатся, гл. обр., на листьях или стволах растений; некоторые виды роются под деревьями или около ручьев. Личинки живут в земле, иногда в навозе и древесной трухе.

ПНЕВМА, нематериальное, одухотворенное начало, существование к-рого в организмах догоскали древние врачи и философы. Гален различал «П. жизненную» в сердце, «П. физическую» в печени и «П. душевную» в мозгу. Долго думали, что и П. циркулирует в особых сосудах-артериях (само название к-рых означает сосуды, наполненные воздухом); Гален, однако, показал, что в артериях, как и в венах, течет кровь.

ПНЕВМАТИЧЕСКАЯ ХЛОПКОУБОРОЧНАЯ МАШИНА, служит для механизации процесса уборки хлопка (сырца-волокна) из раскрытых зрелых коробочек хлопчатника. Принцип работы пневматической хлопкоуборочной машины заключается в следующем. На тракторе устанавливаются приспособления для создания вакуума при помощи различных видов пневматич. устройств, приводимых в движение от мотора самого трактора. От машины отходит ряд гибких шлангов, всасывающих воздух. Конец каждого шланга берется одним рабочим, который приближает отверстие шланга к раскрывшейся коробочке на кусте хлопка. Сырец захватывается воздухом и через шланг попадает в специальный сборный бак, монтируемый на тракторе. По мере наполнения бака, производится его разгрузка и последующая сортировка, очистка и обработка сырца-волокна на хлопкоочистительных заводах. Существующие машины еще не разрешают полностью задач механизации хлопкоуборки. Ведутся дальнейшие работы по усовершенствованию хлопкоуборочных машин.

ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ МАШИНЫ, см. *Пневматический инструмент и машины*.

ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ И МАШИНЫ, работающие за счет энергии сжатого воздуха. По конструктивному выполнению П. и. и м. подразделяются на: а) П. и. и м. с прямолинейным движением рабочих органов (молотки, трамбовки и т. п.); б) П. и. и м. с вращательным движением рабочих органов (сверлилки, шлифовальные машины и др.); в) пневматические струйные аппараты (пескоструи). Пневматические инструменты и машины с прямолинейным движением рабочих органов подразделяются на пневматич. ударный инструмент и на П. и. и м., действующее давлением. К первой группе относятся пневматические молотки, зубила, заклепочные молотки, долота, трамбовки, очистители для котельных труб, перфораторы и др. У этой группы П. и. и м. сжатый воздух двигает поступательно поршень, к-рый передает энергию удара бойку, производящему удар. К П. и. и м. с поступательным движением поршня, действующего давлением, относятся пресс, клепальные и подъемные машины, подъемные приспособления, домкраты и пр. П. и. и м. с вращательным движением—к этой группе относятся машины, составной частью к-рых являются поршневые, коловратные или турбинные двигатели, сообщающие шпинделю (см.) вращательное движение. Наиболее распространенным видом этих машин являются сверлилки, изготавливаемые различных размеров—от небольших ручных до сверлилок, весящих около 40 кг; к этой группе машин относятся также развертки, раскатки для труб, метчики для нарезки резьбы, шлифовальные машины и др.—Пневматические струйные аппараты, в к-рых используется энергия струи сжатого воздуха,—к этому роду аппаратов относятся пылесосы (см.), а также аппараты, в к-рых к движущейся струе воздуха примешивают какие-либо твердые или жидкие тела, напр., песок (см. *Пескоструйный аппарат*), жидкую краску—для производства окраски путем распыливания.

ПНЕВМАТОЛИЗ. Многие химич. элементы, напр.: Н, О, N, С, S, Cl, F, В, Р, As и др., присутствуют в *магме* (см.) в виде растворенных газов, причем часть из них находится в свободном состоянии, часть же образует летучие соединения. В определенные моменты при поднятии магмы из более глубоких в верхние слои земной коры (интрузия) внутреннее давление этих газов начинает превышать внешнее давление. При этих условиях газообразные компоненты выделяются из магмы и, поднимаясь по трещинам окружающих пород, попадают в такие условия, при к-рых они не могут уже существовать в газообразном состоянии. Вступая в химич. взаимодействие с окружающими породами, они начинают отвердевать, образуя определенные виды минералов. Процесс минералообразования, связанный с возгоном из магмы растворенных в ней газов и летучих соединений и развивающийся в последнюю стадию кристаллизации магматического расплава, и называется пневматоллизом. В условиях высокой температуры и давления становятся летучими многие такие соединения, к-рые при низкой температуре и давлении остаются жидкими или твердыми. Таковы, напр., S, As, Sb, ZnO, As₂O₃, Sb₂O₃, AgCl, NaCl, многие сульфиды металлов и т. д. Эти летучие составные части дают начало происхождению многих практически важных пневматолитич. место-

рождений. В ряде случаев эти месторождения могут оказаться весьма близкими к контактово-метаморфическим, с одной стороны, и к гидротермальным,—с другой. Следует отметить, что ряд исследователей, особенно из американских ученых, не выделяют пневматолитич. месторождения в особый тип, а рассматривают их в классе высокотемпературных гидротермальных месторождений. Температура образования пневматолитов лежит между 575° и 375°.—Пневматолитовые месторождения имеют обычно форму жил, которые залегают как в самой изверженной породе—источнике летучих соединений (в трещинах охлаждения), так и в окружающих породах. Чаще всего эти образования связаны с кислыми породами (граниты и др.), реже—со средними и исключительно редко—с основными и ультраосновными. Для пневматолитовых месторождений очень характерно весьма сильное изменение ковокых (вмещающих) пород вблизи жил, причем выражаются эти изменения преимущественно в обогащении пород кварцем и слюдой (грейзенизация), также топазом, турмалином и др. Из месторождений этого типа наибольшее значение имеют олово, вольфрам, молибден; меньшее значение имеют золото, цинк, свинец, медь, железо и др.

М. Лонгсечкин.

ПНЕВМАТОЛИТИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ, см. *Пневматолит*.

ПНЕВМАТОФОРЫ (от греч. *пнеума*—дыхание, *phora*—несение), дыхательные (вентиляционные) корни, образующиеся у некоторых растений тропиков и субтропиков, живущих на заболоченной почве. Подземные корни или корневища их образуют вертикальные корни, растущие вверх до уровня воды либо выступающие из воды или почвы в воздух. Они имеют на поверхности ткани с сильно развитой системой воздухоносных межклетников, вследствие чего сплошь или местами являются белыми. П. достигают крупных размеров, напр., у пальмы *Eugeissonia tristis* до 1,5 м высоты, при поперечнике в 3—5 см; у болотного кипариса (*Taxodium distichum*) П. напоминают формой и величиной сахарные головы. П. имеются еще у нек-рых пальм, у мангровых деревьев—*Sonneratia*, *Avicennia*, *Rhizophora*, *Bruguiera*. Дыхательная функция П. показана с достаточной убедительностью лишь для одного растения, у к-рого Карстен (Karsten, 1891) обнаружил чрезвычайно большое выделение углекислоты пневматофорами. Биологическое значение П. заключается, вероятно, гл. обр., в снабжении воздухом подземных органов, растущих в заболоченной почве, очень бедной кислородом.

ПНЕВМОКОКК, один из наиболее частых возбудителей крупозного воспаления легких; бактерия, имеющая вид парного кокка (диплококк). Описана впервые Пастером и Штернбергом в 1881, выделена в чистой культуре Френкелем в 1884. Серологически различают четыре типа пневмококков.

ПНЕВМОКОККОВАЯ СЫВОРОТКА, иммунная сыворотка, получаемая из крови животного (мыши), иммунизированного к пневмококку, и обладающая по отношению к последнему специфическим, избирательным действием. После введения больному крупозной пневмонией П. с. наступает резкое улучшение клинич. симптомов и уменьшение количества осложнений.—Первая попытка приготовления П. с. была сделана Уошборном в 1897. Для определения силы

сыворотки выработана стандартная антипневмококковая единица—единица Фелтона. Такой единицей считается наименьшая доза сыворотки (в долях кубич. сантиметров), к-рая при введении мыши предохраняет последнюю от гибели после введения ей миллиона смертельных доз пневмококковой культуры. Смертельной дозой считается наименьшая доза чистой пневмококковой культуры, убивающая мышь в течение 2—3 суток. Перед введением П. с. обязательным является предварительное изучение чувствительности больного к нормальной лошадиной сыворотке и производство десенсибилизации по Безредка.

ПНЕВМОКОНИОЗ, заболевание легких, обусловленное длительным вдыханием пыли. Изменения в легких, развивающиеся при П., характеризуются прогрессирующим развитием соединительной ткани—фиброзом легких. Отдельные виды пыли различно действуют на легкие. Наиболее сильно раздражает его минеральная пыль, образующаяся при очистке литья, шлифовке песком, естественными камнями, при нек-рых видах горнорудной промышленности. В основе патологич. воздействия лежит вдыхание пыли, содержащей свободную кремневую (силициевую) кислоту, SiO_2 , слабее действует угольная пыль. Патолого-анатомически поверхность легких представляется усеянной темными точками, к-рые соответствуют наполненным пылью расположенным под плеврой лимфатич. узелкам, соединенным тонкой сетью наполненных пылью лимфатич. щелей; пылью заполняется также эндотелий лимфатич. сосудов. В результате раздражения развивается воспалительный процесс с распространением соединительной ткани и последующим сморщиванием и рубцовым утолщением ее. Сморщивание участков легкого ведет к расширению бронхов и образованию бронхоэктазов. В зависимости от характера пыли легкое может принять черный цвет—при вдыхании угля (антракоз), красный—при вдыхании окиси железа (сидероз), беловато-серый—при вдыхании известковых соединений (халикоз), желтоватый—при вдыхании табака (табакоз).

Клиническая картина П. не отличается от таковой при хронич. бронхитах, эмфиземе легких, когда еще нет резко выраженных признаков недостаточной сердечной деятельности. Из симптомов особое значение имеет одышка, к-рая усиливается по мере развития процесса сморщивания легких. Для диагноза наибольшее значение имеет анамнез больного—длительность работы его в пылевом производстве. Физические методы исследования легких—выслушивание и простукивание—не обнаруживают каких-либо характерных для данного заболевания изменений. Часто к пылевым болезням присоединяется туберкулезное поражение легкого, к-рое иногда течет более вяло, т. к. наличие рубцовых изменений задерживает быстрое развитие процесса. При рентгеновском исследовании отмечается усиленный рисунок корня легкого, сетчатость или, в более далеко зашедших стадиях, пятнистость легкого, являющаяся результатом развития плотных тяжких соединительной ткани.

Лечение состоит в удалении вредных проф. моментов, а в остальном совпадает с лечением хронич. бронхитов (см.). Профилактика заключается в рациональной организации труда на пылевых предприятиях, как-то: в чистоте помещений, хорошей вентиляции,

увлажнении пыли, в применении респираторов при работе, в укорочении рабочего дня (7-часовой рабочей день). Все указанные гигиенич. и оздоровительные мероприятия широко проводятся на предприятиях СССР. А. Земеч.

ПНЕВМОНИЯ, то же, что *воспаление легких* (см.).

ПНЕВМОТОРАКС (от греч. *pneuma*—воздух и *thorax*—грудь), скопление воздуха или газа в полости плевры. П. может наступить самопроизвольно, во-первых, в связи с повреждением легкого при нарушении целостности грудной клетки (травма, ранение) и, во-вторых, при легочных заболеваниях. 90% самопроизвольных П. происходит при далеко зашедших легочных туберкулезных процессах. Нагноительные процессы в легких (абсцессы, гангрены), злокачественные опухоли и др. могут также повести к разрыву легкого и образованию П.—Если проникновение воздуха в плевральную полость происходит быстро, то у больного может наступить тяжелое и угрожающее его жизни состояние в связи с тем, что накопившийся в полости плевры воздух сдавливает легкое и органы средостения. В этих случаях больной требует экстренной помощи, которая сводится к быстрому откачиванию излишнего воздуха из плевральной полости посредством специального аппарата (тот же, что и для искусственного П.). Если воздух в полость плевры поступает медленно, то П. развивается постепенно, общее состояние больного остается без резких нарушений, и образование П. не грозит ему тяжелыми осложнениями. Наиболее серьезным осложнением П. является последующее присоединение гнойной инфекции и развитие гнойного плеврита. В таких случаях приходится прибегать к хирургич. лечению, откачиванию гноя, промыванию плевры и т. п.

Искусственный П. (односторонний и двусторонний) применяется как лечебный метод при заболеваниях легких, гл. обр. при инфильтративных и кавернозных формах легочного туберкулеза. Искусственный П. сводится к введению в плевральную полость атмосферного воздуха или индифферентного газа (азота, кислорода) с целью сдавить больное легкое и тем самым создать наиболее благоприятные условия для заживления туберкулезных изменений в легочной ткани. Искусственный П. впервые был введен как лечебный метод Форланни (Forlanini) (в Италии) в 1882 и независимо от него—Копи (Copp) (в Англии) в 1885 и Мерфи (Murphy) (в Америке) в 1898. В России искусственный П. был применен впервые А. Н. Рубелем в 1912.—Для введения газа в полость плевры предложены специальные аппараты. Наиболее удобный аппарат (Качкачева, Хейфеца) состоит из 2 сообщающихся сосудов, из которых газ вытесняется различным стоянием уровня жидкости в них. Газ проникает в плевральную полость через полую иглу, соединенную с сосудами резиновой трубкой. При первичном наложении искусственного П. вводится 200—250 $см^3$ газа. Если П. накладывает в экстренных случаях, при обильных легочных кровотечениях, то количество вводимого газа доводится до 750—1.000 $см^3$ и больше. Повторные поддувания производятся через 2—3 дня, а затем, по мере создания воздушного пузыря и сжатия большого легкого, эти промежутки удлиняются до 6—10—15 и больше дней. Длительность лечения искусственным П. в среднем 2½—3 года. Лечение двусторонним П. проводится при двусторонних свежих

и преимущественно инфильтративных туберкулезных процессах. Обычно П. накладывается сначала на сторону с более активным туберкулезным процессом, а затем—на сторону с менее активным процессом. В дальнейшем введение воздуха с обеих сторон возможно в один сеанс.

Ближайший эффект от лечения искусственным П. выражается в падении температуры у больных, улучшении общего их состояния, повышении у них аппетита; вес у больных нарастает; кашель и мокрота прекращаются, в мокроте исчезают палочки Коха; восстанавливается трудоспособность. Результаты лечения П. прежде всего зависят от своевременного применения этого метода лечения. Собранный в СССР огромный материал позволяет утверждать, что этот метод в комбинации с гигиеническим режимом (в санатории, на дому) дает при свежих поражениях в 70—80% случаев излечение от туберкулеза и восстановление трудоспособности больных (Иогансон, Альтшулер, Лункевич и др.). При далеко зашедших и запущенных процессах процент положительных результатов снижается до 40—50. Не всегда удается, однако, из-за плевральных сращений, создать воздушный пузырь, сжимающий легкие, и нередко даже наложенный П. не сдавливает из-за спаек больные участки легкого и каверны; такой П. неэффективен и нередко грозит разрывом спайки с образованием спонтанного П. Широкое применение получила в СССР операция пережигания спаек (торакокаустика). Эта операция значительно повышает лечебный эффект искусственного П. и должна применяться возможно раньше в показанных случаях. Искусственный пневмоторакс приобретает большое социальное профилактическое значение, так как он применяется у 30—40% всех больных, выделяющих палочки Коха в мокроте (бацилловыделители), а ликвидация бацилловыделения делает этих больных не опасными для окружающих. П. может быть наложен как у взрослых, так и у детей, начиная с раннего возраста (1—2 года).

Наиболее частым осложнением при лечении П. являются плевриты, т. е. пневмоплевриты. Они бывают серозные и гнойные. Большая часть серозных плевритов протекает бессимптомно, они возникают незаметно и быстро самопроизвольно рассасываются. Более тяжелым осложнением являются гнойные плевриты, которые встречаются в 5—7% случаев. Из других осложнений следует отметить, в 0,03—0,1% случаев, газовую эмболию, т. е. попадание воздуха в кровеносный сосуд, подкожную эмфизему, ранение иглой межреберных нервов и сосудов и др. Все эти осложнения при правильной технике и осторожном ведении искусственного П. вполне устранимы и не должны явиться препятствием к продолжению П. — Лечение и искусственным П. заканчивают после того, как у больного в течение 1½—2 лет стойко не находят при многократных повторных исследованиях туберкулезных палочек в мокроте и не наблюдают обострений и всплеск легочного процесса. Заканчивают искусственный П. постепенно (предпочтительнее это делать в санаторных условиях). М. Ойфебах.

Лит.: Штернберг А. Я., Искусственный пневмоторакс при туберкулезе легких, 2 испр. автор. изд., Л., 1929.

ПНЕЙМОГРАФ, прибор для регистрации движений грудной клетки. Наиболее распространен вид П., представляющего собой резиновую, полую внутри, камеру. Камера наклеена одной

стороной на пояс из нерастягивающейся материи. Оба конца камеры наглухо закрыты; в середине ее сделано отверстие, из к-рого выходит каучуковая трубочка. Эта трубочка соединена с барабанчиком Маррея. Пояс надевается испытываемому на грудь. При дыхании на *кимографе* (см.) чертится волнообразная кривая—пнеймограмма. По ней можно судить о частоте, глубине и форме дыхания испытываемого. Так как дыхание является чутким показателем эмоциональных состояний, то при изучении эмоций метод пнеймографии употребляется довольно часто.

ПНИН, Иван Петрович (1773—1805), русский поэт и публицист, внебрачный сын князя Н. В. Репнина, фамилию к-рого получил в сокращенном виде. Окончил Московский университетский благородный пансион и Артиллерийский инженерный корпус. В 1789—97 был в армии, а затем служил по ведомству просвещения. В 1798 вместе с А. Ф. Бестужевым (отцом декабристов) издавал «С.-Петербургский журнал». Был одним из деятельнейших членов «Вольного общества любителей словесности, наук и художеств». П.—ученик и последователь Радищева, с которым он был лично знаком. Свои идеи П. наиболее ярко выразил в сочинении «Опыт о просвещении относительно к России» (1804). Хотя и менее резко, чем Радищев, П. высказывался против крепостного права. Считая, что просвещение несомненно с рабством, П. настаивал на освобождении крестьян, с к-рыми, по выражению П., «помешки поступают хуже, нежели со скотом». Первое издание этого произведения было царским правительством конфисковано. В ходатайстве П. об его переиздании было отказано. Теми же вольнолюбивыми настроениями проникнута и поэзия П. Он воспевал свободу человека, протестовал против общественного гнета, против крепостничества. В одах «На правосудие», «Надежда» он изображал тяжелое бесправное положение крестьян. Признавая человека «изжителем вселенной», П., полемизируя с Державиным и обращаясь к человеку, заявлял в своей оде «Бог:

Ты—царь земли, ты—царь вселенной,
Хотя ничто в сравнении с ней,
Хотя ты прах один возженный,
Но мыслю велик твой!

П. был одним из ранних предшественников гражданской поэзии 19 в.

Соч. П.: Сочинения, изд. Всесоюзного общества политкаторжан и ссыльно-поселенцев, [М., 1934], [да на лит.].
Лит.: Поляков А., Пушкин и Пнин, в кн.: Пушкин и его современники, вып. XVII—XVIII, СПб, 1913; Сухомлинов М. И., Исследования и статьи по русской литературе и просвещению, т. I, СПб, 1889.

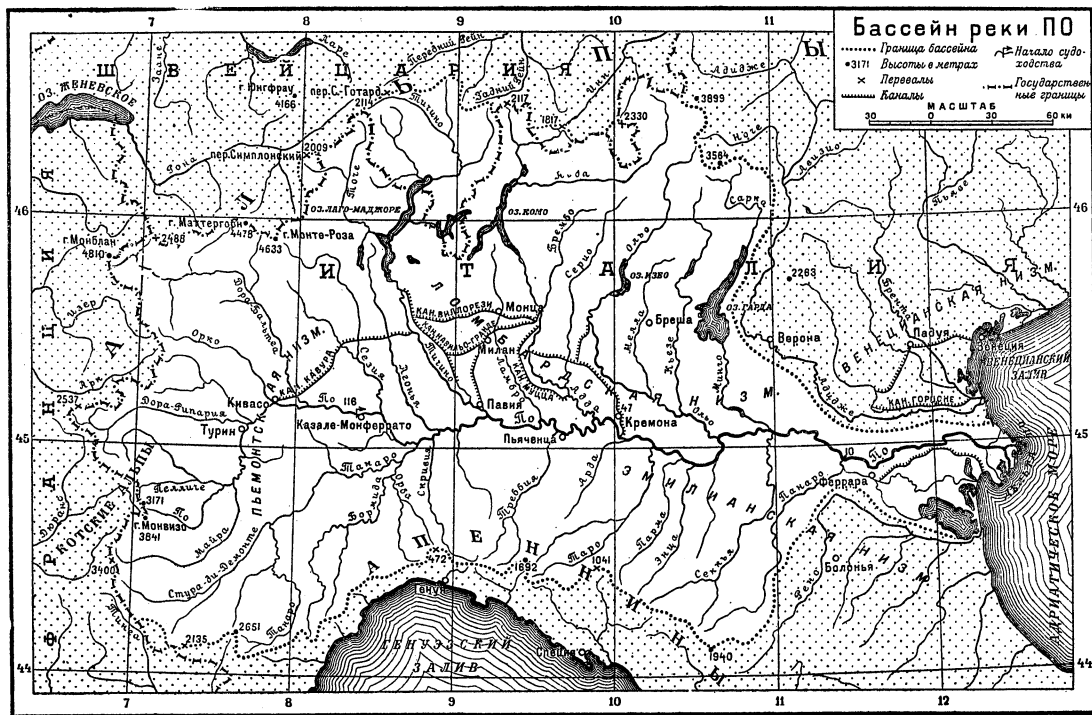
ПНОМ-ПЕНХ (Pnom Penh, Phnom Penh), столица Камбоджи (Франц. протекторат в Индо-Китае с 1863). Речной порт у впадения р. Тонле Сап в р. Меконг. Ок. 96 тыс. жит.—камбоджийцы, аннамиты, китайцы и малайцы. Текстильная, хлопковая и рисоочистительная пром-сть. Торговля хлопком, рыбой, рисом, индиго и пряностями.

ПО (Рау), главный город департамента Нижних Пиренеев в юго-западной части Франции; расположен на горной речке По (приток Адур). Ж.-д. узел на путях в Испанию; 40,5 тыс. жит. (1936). Небольшие текстильные, кожевенные, пищевые и другие предприятия. Торговля вином, скотом и прочими продуктами сел. х-ва. Крупный климатический курорт.

ПО, крупнейшая река Италии. Берет начало в Котских Альпах, на склонах Мон Визо. Течет в общем на восток. Лишь в самом верховьи П. имеет характер горной реки, ниже

протекает по широкой наносной равнине, впадает в Адриатическое море. Длина—652 км, площадь бассейна—ок. 75 тыс. км². Левые притоки П. (наиболее крупные—Дора-Рипария, Стура, Орко, Дора-Бальтеа, Сезия, Тичино, Ада, Ольо, Минчо) берут начало в Альпах.

цикл оригинальных новелл «кошмаров и ужаса» («Падение дома Эшер», «Лигейя» и др.), для к-рых, как и для всего творчества П., характерна эстетизация страдания. По взглядам П., действительная жизнь полна страданий и ужасов, поэтому высшая красота поэзии есть красо-



Правые притоки (Танаро, Третья, Таро, Секья и др.) стекают с Апеннин и значительно менее многоводны, чем левые. Берега П. в среднем и нижнем течении и в низовьях притоков ограждены плотинами для предотвращения наводнений. П. судоходна на 562 км (от Казале). Система П. имеет целую сеть каналов, орошающих прилегающую к реке равнину и также судоходных (наиболее крупные—Навилло-Гранде у Милана, Кавура, Виллорези, Муцца, Мартезана). В низовьях П. делится на несколько рукавов и образует дельту, очень быстро растущую: ежегодный прирост ее достигает 113 га.

ПО (Рое), Эдгар Аллан (1809—49), крупнейший американский писатель-романтик. Эдгар По вел нищенскую жизнь, умер от алкого-



лизма. Противоречия между промышленным Севером и помещичье-рабовладельческим Югом того времени находили свое отражение в резкой литературной борьбе между представителями прогрессивной буржуазной литературы и консервативными писателями Юга. П. занял своеобразную позицию эстетического отрицания действительности. Понимая неизбежность победы капиталистич. отношений над остальным рабовладельческим Югом, П. ненавидит капитализм (новелла «Деловой человек») за его враждебность человеческой природе. П. создал

та гибели и печали. Эти идеи высказаны П. под влиянием немецких (Шеллинг) и английских (Кольридж) романтиков в его теоретич. работах («Поэтический принцип» и «Философия творчества»). Поэзия П. отличается богатством ритмов и музыкальностью, доходящей до звукописи («Колокола»), и посвящена главным образом теме скорби об умершей возлюбленной («Ворон», «Аннабель Ли», «Улялюм»).

П. первый создал научно-фантастическую повесть («Чудесный шар», «Путешествие Артура Гордона Пима» и др.) и детективную новеллу («Убийство на улице Морг», «Тайна Мари Роже» и др.). П. был первым поэтом и новеллистом Америки, получившим мировое признание. Индивидуализм и болезненный пессимизм поэзии По определили исключительный интерес к ней декадентов и символистов, особенно во Франции (Бодлер) и России (Бальмонт и др.).

ПОВЕГ, в ботанике—стебель вместе с находящимися на нем листьями, развившийся из почки (см.) зародыша (первичный П.) или из почки на стебле же, на корневище, корнях и листьях. Лишь немногие семенные растения, не ветвящиеся и заканчивающиеся одним верхушечным цветком, представляют собой один единственный П. (гаплокаулитические растения, напр., мак); громадное большинство состоит из целой системы П., т. к. каждая боковая ветвь, каждая развивающаяся на корневище почка, каждый боковой (пазушный) цветок уже являются новым побегом. Стеблевая часть П. называется осью его. П. бывают надземные, несущие б. ч. зеленые листья (олиственные П.)

или видоизмененные (метаморфизированные П.) в цветки, колючки, усики и т. п., и подземные—*корневница* (см.) с чешуйками вместо листьев. Среди стеблевых П. (развивающихся на стеблях) различают верхушечные, развивающиеся из верхушечной почки, продолжающие рост стебля в длину (иногда их называют ростовыми П.), и пазушные, или боковые, развивающиеся из пазушных почек (в пазухах листьев) и обуславливающие ветвление растения. Придаточными П. называют развившиеся из т. н. придаточных почек—на корнях, листьях, стеблях (но не в пазухах листьев) П., расположенные вертикально, называют ортотропными, а расположенные горизонтально или под косым углом к горизонту (боковые ветви)—плагиотропными; между ними бывают переходы, и один тип, изменяя свое положение в пространстве, может переходить в другой. Если у плагиотропных П. верхняя (спинная) сторона отличается от нижней (брюшной), то их называют дорзовентральными (спиннобрюшными). Если листья расположены на стебле поодиночке по спирали и при переходе от одного П. к другому (от главного стебля к ветви или от ветви к ветви) направление спирали не меняется, то такие П. называют гомотропными; если же направление листовой спирали меняется при переходе от ветви к ветви, то такие побеги называют антидромными (у вьюнка и других). Очень короткие побеги с тесно сжатыми листьями называются укороченными (брахибласты). Они развиваются (например, у многих деревьев и кустарников) из пазушных почек, несут немного листьев, удлиняются ежегодно лишь на несколько миллиметров, большей частью не ветвятся и часто через несколько лет опадают. У многих древесных пород преимущественно или только на этих укороченных П. развиваются цветки и плоды (т. н. плодушки у яблони, груш и др.). У некоторых лиственных пород, а также у многих хвойных, где хвоя расположена попарно или пучками (сосна, лиственница, кедр), листья (и хвоя) развиваются только на таких укороченных П. Развитием облиственных укороченных П. достигается густота кроны и, при занятии сравнительно небольшого пространства, очень продуктивное заполнение его листвою.— В общежитии и даже в ботанической литературе нередко, говоря о стебле, имеют в виду не только стебель, а весь побег, т. е. стебель с листьями.

Н. Комарницкий.

«ПОБЕДА», сорт овса (см.) шведской селекции. Зерно крупное, белое, высококачественное. Пленчатость—29,4%. Солома грубая, средних кормовых качеств. Вегетационный период—81 день. По данным Госсортсети (Курский участок 1927—30), урожайность по сравнению с местными беспородными овсами выше на 33%. Районы распространения: Курская, Воронежская, Саратовская, Куйбышевская и Омская области, Татарская АССР и другие. Под овсом «П.» в 1937 было занято 3,552 тыс. га.

ПОБЕДА СОЦИАЛИЗМА В СССР, успешное построение первой фазы коммунизма на $\frac{1}{6}$ части земного шара героическими усилиями рабочих и крестьян Страны Советов под руководством партии Ленина—Сталина и при активной солидарности пролетариата всего мира. Победа социализма в СССР—факт всемирно-исторического значения. Она знаменует величайшую победу марксизма-ленинизма, триумф партии большевиков, ее программы, политики и так-

тики. Она открывает новую полосу в развитии нашей страны, полосу завершения первой фазы коммунизма и постепенного перехода к его высшей фазе. Победа социализма в СССР знаменует собой новый крупнейший сдвиг в соотношении классовых сил на мировой арене в пользу социализма, в ущерб капитализму, означает и новый этап в развитии мировой пролетарской революции. Она показывает способность рабочего класса не только разрушать до основания старый мир, но и блестяще строить новый мир, без буржуазии и против буржуазии. Победа социализма ярким светом освещает исторически проверенный путь борьбы и побед пролетариата над буржуазией и убеждает трудящихся всех стран в возможности и необходимости свержения капитализма и построения социализма. Победа социализма в Союзе ССР знаменует собой переход от предистории человечества к его подлинной истории, где нет эксплуататоров и эксплуатируемых и где взаимные отношения людей в процессе производства характеризуются отношениями товарищеского сотрудничества и социалистической взаимопомощи. Победа социализма в Союзе ССР осуществлена на основе ленинско-сталинской теории возможности победы социализма в одной стране и представляет собой превращение этой возможности в реальную действительность.

Объективная возможность построения социализма в одной стране возникла в эпоху империализма, в период нисходящего капитализма. Эта возможность отсутствовала в период восходящего капитализма, в эпоху домонополистического капитализма. В силу относительно мирного и эволюционного характера развития капитализма противоречия между буржуазией отдельных стран еще недостаточно были обострены, что облегчало им образование устойчивого и длительного блока для удупления победившей пролетарской революции в той или иной стране, а мировой пролетариат в силу своей еще недостаточной организованности в национальном и интернациональном масштабе не мог оказать должной поддержки захватившему в свои руки государственную власть рабочему классу. Примером этого может служить падение Парижской Коммуны. Вот почему, «изучая доимпериалистический капитализм, Энгельс и Маркс пришли к выводу, что социалистическая революция не может победить в одной, отдельно взятой, стране, что она может победить лишь при одновременном ударе во всех или в большинстве цивилизованных стран... Однако, к началу 20 столетия капитализм доимпериалистический перерос в капитализм империалистический, капитализм восходящий превратился в капитализм умирающий» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 341]. Определив империализм, как умирающий капитализм, Ленин пришел к заключению, что «империализм есть канун социалистической революции» (Ленин, Соч., т. XIX, стр. 71). «На основании изучения империалистического капитализма Ленин, исходя из марксистской теории, пришел к выводу, что старая формула Энгельса и Маркса уже не соответствует новой исторической обстановке, что социалистическая революция вполне может победить в одной, отдельно взятой, стране» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 341]. В эпоху империализма чрезмерно возрастает капита-

листический гнет, неудержимо растет революционная борьба пролетариата против империализма, обостряется революционный кризис и нарастает освободительная война против империализма в колониальных и зависимых странах. В эпоху империализма неравномерное развитие капитализма принимает катастрофический и скачкообразный характер, выступая как решающий закон развития капитализма, обостряя до крайности все его противоречия. Вследствие этой неравномерности развития капитализма происходят империалистические войны, ослабляющие империализм и создающие возможности прорыва фронта империализма в наиболее слабом месте. В этих условиях открытый и обоснованный Лениным закон неравномерного экономического и политического развития капитализма превратился в исходный пункт теории возможности построения социализма в одной или нескольких странах и невозможности одновременной победы социализма во всех странах.

«Вот формулировка этого гениального вывода, данная Лениным в двух различных статьях, написанных в период империалистической войны:

1) „Неравномерность экономического и политического развития есть безусловный закон капитализма. Отсюда следует, что возможна победа социализма первоначально в немногих или даже в одной, отдельно взятой, капиталистической стране. Победивший пролетариат этой страны, экспроприровав капиталистов и организовав у себя социалистическое производство, встал бы против остального, капиталистического мира, привлекая к себе угнетенные классы других стран“... (Из статьи „О лозунге Соединенных Штатов Европы“, писанной в августе 1915 года) (Ленин, т. XVII, стр. 232—233).

2) „Развитие капитализма совершается в высшей степени неравномерно в различных странах. Иначе и не может быть при товарном производстве. Отсюда непреложный вывод: социализм не может победить одновременно во всех странах. Он победит первоначально в одной или нескольких странах, а остальные в течение некоторого времени останутся буржуазными или добуржуазными. Это должно вызвать не только трения, но и прямое стремление буржуазии других стран к разгрому победоносного пролетариата социалистического государства. В этих случаях война с нашей стороны была бы законной и справедливой. Это была бы война за социализм, за освобождение других народов от буржуазии“ (Из статьи „Военная программа пролетарской революции“, писанной осенью 1916 года) (Ленин, т. XIX, стр. 325).

Это была новая, законченная теория социалистической революции, теория о возможности победы социализма в отдельных странах, об условиях его победы, о перспективах его победы, теория, основы которой были намечены Лениным еще в 1905 году в брошюре „Две тактики социал-демократии в демократической революции“ [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 162—163].

Ленинская теория социалистической революции, теория о возможности победы социализма в отдельных странах, как подлинно передовая теория, сыграла величайшую мобилизующую, организующую и преобразующую роль. Она обогатила марксизм и двинула его

вперед, она дала революционную перспективу пролетариям отдельных стран, развязывая их инициативу в деле натиска на свою, национальную буржуазию. Она учит пролетариат всех стран использовать обстановку войны для организации натиска на свою буржуазию и укрепляет веру в победу пролетарской революции. Эта теория лежала в основе большевистской тактики при подготовке и проведении Великой Октябрьской социалистической революции, она была основой безошибочного решения всех крупнейших и сложнейших политических вопросов, возникающих на пути развития социалистической революции в нашей стране. Враги марксизма-ленинизма, изменники делу рабочего класса — троцкисты, бухаринцы и буржуазные националисты — в своей борьбе против партии Ленина — Сталина исходили из неверия в силы рабочего класса и крестьянства, из отрицания возможности победы социализма в советской стране. Эти враги ленинизма усилили свою предательскую деятельность против большевистской партии и развернули бешеную борьбу после смерти Ленина против теории победы социализма в одной стране. К концу восстановительного периода в советской стране, в условиях временной и частичной стабилизации капитализма в буржуазных странах и затылки мировой революции, перед партией во весь рост встал вопрос о дальнейших путях и перспективах развития советской страны, вопрос о судьбах социализма в Советском Союзе.

Партия под руководством т. Сталина в полном соответствии с ленинизмом дала ясный и определенный ответ о возможности и необходимости построения полного социалистического общества в нашей стране. «В октябре 1917 года рабочий класс победил капитализм политически и, установив свою политическую диктатуру. С того времени Советская власть принимала все меры к тому, чтобы разбить хозяйственную мощь капитализма и создать условия для построения социалистического народного хозяйства. Экспроприация капиталистов и помещиков; превращение земли, фабрик, заводов, путей сообщения, банков в общественную собственность; проведение новой экономической политики; строительство государственной социалистической промышленности; проведение ленинского кооперативного плана, — таковы эти мероприятия. Теперь главная задача состоит в том, чтобы развернуть по всей стране строительство нового, социалистического хозяйства и тем добить капитализм также и экономически. Вся наша практическая работа, все наши действия должны быть подчинены требованиям выполнения этой главной задачи. Рабочий класс может сделать это, и он это делает. Начать выполнение этой грандиозной задачи нужно с индустриализации страны. Социалистическая индустриализация страны — таково то основное звено, с которого нужно начать разворот строительства социалистического народного хозяйства. Ни затылка революции на Западе, ни частичная стабилизация капитализма в несветских странах не могут приостановить нашего продвижения вперед — к социализму. Новая экономическая политика может только облегчить это дело, ибо она введена партией именно для того, чтобы облегчить строительство социалистического фундамента нашего народного хозяйства. Таков был ответ партии на вопрос о победе социалистиче-

ского строительства в нашей стране. Но партия знала, что этим не исчерпывается проблема победы социализма в одной стране. Построение социализма в СССР представляет величайший поворот в истории человечества и всемирно-историческую победу рабочего класса и крестьянства СССР. Но оно является все же внутренним делом СССР и составляет лишь часть проблемы победы социализма. Другую часть проблемы составляет ее международная сторона. Обосновывая положение о победе социализма в одной стране, тов. Сталин не раз указывал, что следует различать две стороны этого вопроса, внутреннюю и международную. Что касается внутренней стороны вопроса, то-есть взаимоотношений классов внутри страны, то рабочий класс и крестьянство СССР вполне могут одолеть экономически и свою собственную буржуазию и построить полное социалистическое общество. Но есть еще международная сторона вопроса, то-есть область внешних отношений, область отношений между Советской страной и капиталистическими странами, между Советским народом и международной буржуазией, которая ненавидит советский строй и ищет случая произвести новую вооруженную интервенцию против Советской страны, сделать новые попытки восстановления капитализма в СССР. И так как СССР является пока-что единственной страной социализма, а остальные страны остаются капиталистическими, то продолжает существовать вокруг СССР капиталистическое окружение, порождающее опасность капиталистической интервенции. Ясно, что пока есть капиталистическое окружение, будет и опасность капиталистической интервенции. Может ли Советский народ одними лишь собственными силами уничтожить эту внешнюю опасность, опасность капиталистической интервенции против СССР? Нет, не может. Не может, так как для уничтожения опасности капиталистической интервенции необходимо уничтожить капиталистическое окружение, а уничтожить капиталистическое окружение возможно лишь в результате победоносной пролетарской революции по крайней мере в нескольких странах. Но из этого следует, что победа социализма в СССР, выражающаяся в ликвидации капиталистической системы хозяйства и в построении социалистической системы хозяйства, все же не может считаться окончательной победой, поскольку опасность вооруженной иностранной интервенции и попыток реставрации капитализма остается неустранимой, поскольку страна социализма остается не гарантированной от такой опасности. Чтобы уничтожить опасность иностранной капиталистической интервенции, нужно уничтожить капиталистическое окружение.

Конечно, Советский народ и его Красная армия при правильной политике Советской власти сумеют дать надлежащий отпор новой иностранной капиталистической интервенции так же, как они дали отпор первой капиталистической интервенции в 1918—1920 годах. Но это еще не значит, что этим будет уничтожена опасность новых капиталистических интервенций. Поражение первой интервенции не уничтожило опасности новой интервенции, так как источник опасности интервенции—капиталистическое окружение—продолжает существовать. Не уничтожит опасности интервенции и поражение новой интервенции, если капита-

листическое окружение будет все еще существовать. Из этого следует, что победа пролетарской революции в капиталистических странах является кровным интересом трудящихся СССР.

Такова была установка партии по вопросу о победе социализма в нашей стране» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 260—262]. Сталинская постановка о двух сторонах проблемы построения социализма в одной нашей стране есть дальнейшее развитие интернационального характера ленинской теории революции. Возможность победы социализма внутренними силами одной страны требует от победившего пролетариата сделать максимум возможного в этой стране для укрепления базы мировой революции и ее успешного развертывания. Максимум возможного в одной стране—это организация социалистического производства, построение социалистического и коммунистического общества. Победа социалистической революции в нашей стране есть начало и предпосылка мировой революции, подспорье и средство для ускорения победы пролетариата во всем мире. Вот почему международный пролетариат заинтересован в сохранении и укреплении социалистического строя в СССР. Народы же нашей страны кровно заинтересованы в скорейшей победе социалистических революций в других странах, как единственного условия окончательной победы социализма. Таким образом, ленинско-сталинская теория построения социализма в одной стране сливает национальные и интернациональные задачи рабочего класса СССР в одну общую задачу—уничтожения капитализма во всем мире.

Установка партии по вопросу о победе социализма в нашей стране получила силу партийного закона в резолюции XIV партконференции (апрель 1925) и стала обязательной для всех членов партии. — Против установки партии выступили враги ленинизма. Троцкисты противопоставили ей «меньшевистскую „теорию перманентной революции“, которая лишь в насмешку над марксизмом могла быть названа марксистской теорией и которая отрицала возможность победы социалистического строительства в СССР» (там же, стр. 262). Скрытую, двурушническую борьбу против победы социализма в нашей стране вели бухаринцы. Не решаясь прямо выступить против установки партии и даже признавая формально возможность построения социализма в одной стране, бухаринцы своим выступлением против политики индустриализации, коллективизации и ликвидации кулачества как класса скатывались «на деле на точку зрения отрицания возможности построения социализма в нашей стране» (Сталин, Вопросы ленинизма, 10 изд., стр. 421). Политике партии бухаринцы «стали потихоньку противопоставлять... свою „теорию“ мирного вращающегося буржуазии в социализм, дополнив ее „новым“ лозунгом—„Обогащайтесь“. У бухаринцев вышло, что победа социализма означает не ликвидацию буржуазии, а ее выращивание и обогащение.

Зиновьев и Каменев высунулись было одно время с заявлением, что победа социализма в СССР невозможна в виду его технико-экономической отсталости, но потом оказались вынужденными спрятаться в кустах» [История

ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 262—263]. Троцкисты, зиновьевцы, бухаринцы в одинаковой мере рассчитывали разложить партию, заразить ее неверием в дело победы социализма в СССР и восстановить капитализм в нашей стране. Великая заслуга т. Сталина в том, что он разгромил все враждебные партии течения, отстоял ленинизм и обогатил наследство Ленина новым опытом социалистического строительства. Наследство Ленина по вопросу построения социализма состояло в том, что «а) он обосновал возможность построения полного социалистического общества в стране диктатуры пролетариата, окруженной империалистическими государствами, при условии, что эта страна не будет задушена военной интервенцией окружающих капиталистических государств; б) он наметил конкретные пути экономической политики („новая экономическая политика“), при помощи которых пролетариат, имея в руках экономические командные высоты (промышленность, земля, транспорт, банки и т. п.), смыкает социализованную индустрию с сельским хозяйством („смычка индустрии с крестьянским хозяйством“) и ведет, таким образом, все народное хозяйство к социализму; в) он наметил конкретные пути постепенного подвода и вовлечения основных масс крестьянства в русло социалистического строительства через кооперацию, представляющую в руках пролетарской диктатуры величайшее средство переделки мелкого крестьянского хозяйства и перевоспитания основных масс крестьянства в духе социализма» (С т а л и н, Вопросы ленинизма, 10 изд., стр. 171). Сталин сохранил и приумножил ленинское наследство. Сталин блестяще развил ленинскую теорию индустриализации нашей страны. Установив, что социалистическая индустриализация является основным звеном и ключом социалистической реконструкции всего народного хозяйства, т. Сталин доказал необходимость быстрых темпов индустриализации, показал принципиально отличные пути социалистической индустриализации от капиталистической, обосновал необходимость развития прежде всего тяжелой индустрии, единственно способной технически перевооружить все отрасли народного хозяйства—промышленность, сельское хозяйство, транспорт,—отстоять хозяйственную самостоятельность Страны Советов и укрепить ее обороноспособность перед лицом враждебного капиталистического окружения. Только так можно было превратить полунищую аграрную страну в страну индустриальную, богатую и обеспечить победу социализма в СССР.

XIV Партсъезд (1926), на котором т. Сталин развернул грандиозную перспективу социалистической индустриализации страны, вошел в историю нашей партии как съезд индустриализации. Преодолевая сопротивление врагов рабочего класса—внешних и внутренних,—партия обеспечила в невиданно короткие сроки создание первоклассной современной индустрии, превращение страны из аграрной в индустриальную. Если удельный вес промышленности в валовой продукции народного хозяйства составлял в 1913 41,1%, то в 1929 он уже равнялся 54,5%, в 1930—61,6%, а в 1932—70%. Продукция всей промышленности в Советском Союзе в 1938 по сравнению с 1913 возросла более чем в девять раз. По выпуску промышленной продукции Советский Союз занял пер-

вое место в Европе и второе место в мире. По темпам роста и по технике производства наша социалистическая промышленность стоит на первом месте в мире. Победа сталинского плана индустриализации страны создала необходимые условия для решения самой труднейшей задачи после захвата власти—перевода миллионов раздробленных мелкособственнических хозяйств на путь колхозов, на путь социализма. На XV Съезде партии—съезде коллективизации—т. Сталин поставил задачу возможности и необходимости перехода от мелкого, раздробленного крестьянского хозяйства к крупному социалистическому, коллективному производству. Существующее противоречие между растущей крупной социалистич. индустрией и продолжающим дробиться мелким, распыленным сельским хозяйством могло быть разрешено только путем коллективизации крестьянства. Кулачество и его агитур в партии—правые капитулянты—упорно сопротивлялись и выступали против коллективизации. Успех коллективизации зависел от разгрома кулачества и разгрома правых капитулянтов. Партия, опираясь на созданные материальные предпосылки и на поддержку масс, совершила поворот в политике по отношению к кулачеству. От политики ограничения и вытеснения кулачества партия перешла к политике ликвидации кулачества как класса на базе сплошной коллективизации. Советская власть отменила законы об аренде земли и найме труда, лишив, таким образом, кулачество и земли и наемных работников. Конфискованные у кулачества средства производства переходили в руки колхозов. «Это был глубочайший революционный переворот, скачок из старого качественного состояния общества в новое качественное состояние, равнозначный по своим последствиям революционному перевороту в октябре 1917 года.

Своеобразие этой революции состояло в том, что она была произведена сверху, по инициативе государственной власти, при прямой поддержке снизу со стороны миллионов масс крестьян, борющихся против кулацкой кабалы, за свободную колхозную жизнь. Она, эта революция, одним ударом разрешила три коренных вопроса социалистического строительства: а) Она ликвидировала самый многочисленный эксплуататорский класс в нашей стране, класс кулаков, оплот реставрации капитализма; б) Она перевела с пути единичного хозяйства, рождающего капитализм, на путь общественного, колхозного, социалистического хозяйства самый многочисленный трудящийся класс в нашей стране, класс крестьян; в) Она дала Советской власти социалистическую базу в самой обширной и жизненно необходимой, но и в самой отсталой области народного хозяйства—в сельском хозяйстве. Тем самым были уничтожены внутри страны последние источники реставрации капитализма и вместе с тем были созданы новые, решающие условия, необходимые для построения социалистического народного хозяйства» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 291—292].

В результате победы колхозного строя вместо 25 миллионов мелких распыленных индивидуальных хозяйств создано более четверти миллиона крупных социалистич. хозяйств—колхозов. В 1937 в колхозах находилось 18,5 миллионов крестьянских дворов, т. е. 93%.

Посевные площади колхозов по зерну составляли 99% всех крестьянских посевных площадей по зерну. Об оснащении деревни плодовой техникой говорят следующие сравнительные данные. В царской России, по переписи 1910, в крестьянских хозяйствах насчитывалось: сох и косуль—7,8 млн. штук, плугов деревянных—2,2 млн. штук, железных—4,2 млн. штук, борон деревянных—17,7 млн. шт. Во всей дореволюционной России был один комбайн, привезенный в 1913 американской фирмой «Холт». Комбайн был показан на с.-х. выставке в Киеве как заморская диковина. В социалистическом сельском хозяйстве в 1938 было: тракторов—483,5 тыс., комбайнов—153,5 тыс., грузовых автомобилей—195,8 тыс. Вооружением сельского хозяйства современной техникой был сделан крупный шаг по пути выполнения задачи—догохнуть и перегнать в технико-экономическом отношении передовые страны. Социалистическое земледелие быстро продемонстрировало свое преимущество. В 1937 одни лишь колхозы (без совхозов) дали государству товарного хлеба св. 1 млрд. 700 млн. пудов, т. е. минимум на 400 млн. пудов больше, чем помещики, кулаки и крестьяне, вместе взятые, в 1913. В 1937 страна собрала почти семимиллиардный урожай хлеба.

Земля, занимаемая колхозами, закреплена за ними в бесплатное и бессрочное пользование, т. е. навечно. Вековая мечта трудового крестьянства о свободном пользовании землей осуществилась в результате Великой Октябрьской социалистической революции и правильной политики партии Ленина—Сталина и Советской власти. В свою очередь, победа коллективизации привела к окончательному упрочению Советской власти в деревне и завершению победы социализма в сельском хозяйстве. Вопрос «кто кого» решен в пользу социализма, против капитализма. Единственной формой нашего земледелия является социалистическая система хозяйства. Сталинский план коллективизации был дальнейшим развитием кооперативного плана Ленина и обогащением теории научного социализма.

В результате успешного выполнения первой пятилетки был заложен в нашей стране прочный фундамент социалистической экономики. Выполнение второй пятилетки привело к завершению технической реконструкции всего советского народного хозяйства и построению в основном первой фазы коммунизма. Победа социализма была достигнута героической борьбой рабочих и крестьян, их творческим трудовым подъемом, нашедшим свое высшее выражение в стахановском движении. Победа социализма была обеспечена мудрой, смелой и революционной политикой партии Ленина—Сталина и Советского правительства. В своем замечательном докладе о проекте Конституции СССР т. Сталин в 1936 говорил: «Наше советское общество добилось того, что оно уже осуществило в основном социализм, создало социалистический строй, т. е. осуществило то, что у марксистов называется иначе первой или низкой фазой коммунизма. Значит, у нас уже осуществлена в основном первая фаза коммунизма, социализм» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 514).

Победа социализма в СССР привела к коренному изменению экономики, классовой структуры, национальных взаимоотношений в Советском Союзе и к торжеству последовательного,

до конца выдержанного социалистического демократизма. Окончательно ликвидирована капиталистическая система хозяйства, отменена частная собственность на средства производства и уничтожена эксплуатация человека человеком. Незыблемую экономическую основу нашего советского строя составляют социалистическая система хозяйства и социалистическая собственность на средства производства. Единичный сектор не играет уже никакой серьезной роли в экономике страны. Хозяйство единичных крестьян и кустарей основано на личном труде и исключает эксплуатацию чужого труда. В производственных фондах страны единичный сектор составляет всего 0,2% (1936). «Весь товарооборот сосредоточился в руках государства и кооперации» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 327]. Осуществлен социалистический принцип распределения: «От каждого—по его способностям, каждому—по его труду». Навсегда исчезли кризисы, нищета, безработица и разорение и созданы все условия для зажиточной и культурной жизни всех членов социалистического общества.

В соответствии с происшедшей социалистической перестройкой экономики страны изменилась и классовая структура советского общества. Уже в 1937 94,4% населения страны было занято в социалистическом хозяйстве. «В области общественно-политического развития страны наиболее важным завоеванием за отчетный период нужно признать окончательную ликвидацию остатков эксплуататорских классов, сплочение рабочих, крестьян и интеллигенции в один общий трудовой фронт, укрепление морально-политического единства советского общества, укрепление дружбы народов нашей страны и, как результат всего этого,—полную демократизацию политической жизни страны, создание новой Конституции» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 575). Рабочий класс вырос количественно и изменился качественно. Он перестал быть пролетариатом в собственном, старом смысле этого слова. Уничтожив капиталистическую систему хозяйства и утвердив социалистическую собственность на средства производства, «пролетариат СССР... превратился в совершенно новый класс», в рабочий класс СССР, «то-есть в такой рабочий класс, какого еще не знала история человечества» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 328]. И впредь, осуществляя государственное руководство обществом (диктатуру), рабочий класс направляет Советский Союз по пути коммунизма. Крестьянство нашей страны также претерпело глубокие изменения. Прежде крестьянство было носителем множества раздробленных и разбросанных мелких и средних хозяйств. Оно пользовалось примитивной и отсталой техникой. Оно было рабом частной собственности и эксплуатировалось всякого рода эксплуататорами. «Теперь в СССР выросло совершенно новое крестьянство: нет больше помещиков и кулаков, купцов и ростовщиков, которые могли бы эксплуатировать крестьянство. Огромнейшее большинство крестьянских хозяйств вступило в колхозы, в основе которых лежит не частная собственность на средства производства, а коллективная собственность, выросшая на основе коллективного труда. Это—новый тип крестьянства, освобожденного от всякой эксплуатации. Такого кре-

стьянства также не знала еще история человечества» (там же). В процессе изменения двух классов нашего общества — рабочих и крестьян — изменилась и интеллигенция. Интеллигенция никогда не была классом. Она как прослойка рекрутируется из существующих классов общества. В отличие от старой интеллигенции, вышедшей преимущественно из дворян и буржуазии, наша советская интеллигенция в массе своей вышла из среды трудящихся. 80—90 процентов советской интеллигенции — это вчерашние рабочие и крестьяне и сыновья рабочих и крестьян. Это — кадры партийных, комсомольских, кооперативных, торговых, профсоюзных, сельско-хозяйственных, просвещенских, военных работников, при помощи которых управляют рабочий класс и крестьянство Советской страны. Всякое пренебрежительное отношение к советской интеллигенции является опасным для государства. В отличие от старой интеллигенции, пытавшейся ставить себя над классами, а на деле служащей в массе своей капитализму, наша интеллигенция стала подлинно народной, всеми своими корнями связанной с рабочим классом и крестьянством. Освобожденная от всякой эксплуатации, советская интеллигенция, как равноправный член советского общества, служит социализму. Это — новый тип интеллигенции, подобно которой нет ни в одной стране мира. Она — соль советской земли.

Все эти изменения классовой структуры нашего общества говорят о том, что стираются классовые грани между трудящимися СССР, исчезает старая классовая исключительность. «Падают и стираются экономические и политические противоречия между рабочими, крестьянами и интеллигенцией. Создалась основа морально-политического единства общества» (там же, стр. 329). Классовые сдвиги и классовый состав нашего общества получили свое отражение в Сталинской Конституции. СССР есть социалистическое государство рабочих и крестьян. Политическую основу СССР составляют Советы депутатов трудящихся, выросшие и окрепшие в результате свержения власти помещиков и капиталистов и завоевания диктатуры пролетариата. Вся власть в СССР принадлежит трудящимся города и деревни в лице Советов депутатов трудящихся. Существующие некоторые некоренные различия между рабочими, крестьянами и интеллигенцией связаны прежде всего с исторически сложившейся и пока не уничтоженной противоположностью между физическим и умственным трудом, связаны с наличием двух форм социалистической собственности — государственной (всенародное достояние) и кооперативно-колхозной (собственность отдельных колхозов, собственность кооперативных объединений). В процессе завершения строительства социализма и постепенного перехода к коммунизму полностью сотрутся все грани и противоречия, и все трудящиеся нашей страны превратятся во всесторонне образованных труженников единого коммунистического общества.

Уничтожено взаимное недоверие между народами Советского Союза, разжигаемое прежде эксплуататорскими классами. На основе последовательного осуществления ленинско-Сталинской национальной политики уничтожено в основном исторически сложившееся культурное и экономическое неравенство между народами, создана нерушимая дружба народов,

сплотилось и выдержало все испытания «многонациональное социалистическое государство, прочности которого могло бы позавидовать любое национальное государство в любой части света» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 изд., стр. 514). Культура народов СССР, единая по своему социалистическому содержанию, разнообразная по своей национальной форме, получила бурный расцвет.

Трудящиеся Советского Союза, овладевая всеми достижениями человеческой культуры, двигают вперед подлинное искусство и передовую науку, покоряя никому недоступные ранее пространства (перелет через Северный полюс и освоение его), изменяя природу (Беломорско-Балтийский канал, канал Волга — Москва и т. п.), успешно работая над многочисленными научными проблемами (изучение атомного ядра, искусственное дождевание, подземная газификация угля и т. п.), мощно развивая электрификацию. «В результате введения всеобщего обязательного образования и нового школьного строительства развернулся мощный подъем культурности народных масс. Развернулось по всей стране грандиозное школьное строительство. Число учащихся в начальных и средних школах выросло с 8 миллионов в 1914 году до 28 миллионов в 1936—37 годах. Число учащихся в высших учебных заведениях выросло с 112 тысяч в 1914 году до 542 тысяч в 1936—37 годах. Это была культурная революция» [История ВКП(б). Под редакцией Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 325—326]. — Победа социализма в СССР опровергла догму 2-го Интернационала о том, что предварительным условием взятия власти и удержания ее пролетариатом является подготовка в недрах капиталистического строя достаточного количества культурных, административных и пр. кадров. Она доказала истинность творческого учения марксизма-ленинизма, утверждающего, что основным условием мощного подъема культурного уровня трудящихся масс и выработки необходимых кадров руководителей для всех отраслей народного хозяйства из среды трудящихся является пролетарская революция, установление диктатуры рабочего класса. В процессе социалистического строительства в нашей стране выросли многочисленные, подлинно большевистские кадры во всех областях общественной и культурной жизни. Рост кадров, людей является самой большой победой социалистического строительства. «Революция необходима не только потому, что никаким иным способом невозможно свергнуть господствующий класс, но и потому, что свергающий класс только в революции может избавиться от всей старой мерзости и стать способным создать новое общество» (Маркс и Энгельс, Немецкая идеология, Соч., т. IV, стр. 60). Социалистическая революция в нашей стране совершила и совершает массовое изменение людей, их отношение к труду, к общественному долгу и т. п. Труд стал делом чести, доблести и геройства. В революционной борьбе масс создается новое коммунистическое сознание, массовый героизм, основанный на ясном понимании конечных целей борьбы за окончательное торжество коммунизма.

Социализм в нашей стране окончательно уничтожил неравенство женщин. Женщина наравне с мужчиной творит новую жизнь, деятельно работает на всех участках строитель-

ства социализма. Все профессии доступны советской женщине. Она наравне с мужчинами совершает героические подвиги во славу родины. Победа социализма создала прекрасные условия для счастливого материнства и детства. Достаточно указать, что Советское государство с 27/VI 1936 по 10/X 1938 выдало многодетным матерям один миллиард восьмьсот тридцать четыре миллиона рублей пособия. В связи с победой социализма достигнуто огромное укрепление диктатуры пролетариата. СССР является теперь могущественнейшим социалистическим государством. Рост мощи и укрепление диктатуры пролетариата идет по пути усиления всестороннего участия трудящихся в управлении государством, в руководстве социалистическим строительством и в развитии пролетарской демократии.

Все эти и многие другие решающие успехи социализма в СССР получили свое выражение в Сталинской Конституции (см. *Конституция СССР*), в этом величайшем документе эпохи, в котором получили свое реальное осуществление мечты передовых людей всех времен и народов. Сталинская Конституция есть конституция побед социализма и до конца отвернутого социалистического демократизма.

Особенность социалистического демократизма состоит в том, что он не ограничивается провозглашением прав (право на труд, на образование) и демократических свобод (свобода и равенство всех народов, наций и рас, равноправие мужчин и женщин и т. д.), а гарантирует осуществление этих прав и свобод. Социалистический демократизм открывает неограниченные возможности для участия всех трудящихся в государственном управлении. В этом один из источников непобедимости социализма. На предвыборном собрании Сталинского избирательного округа 11/XII 1937 г. Сталин говорил: «у нас социализм не просто строится, а уже вошел в быт, в повседневный быт народа. Лет 10 тому назад можно было бы дискутировать о том, можно ли у нас строить социализм или нет. Теперь это уже не дискуссионный вопрос. Теперь это вопрос фактов, вопрос живой жизни, вопрос быта, который пронизывает всю жизнь народа. На наших фабриках и заводах работают без капиталистов. Руководят работой люди из народа. Это и называется у нас социализмом на деле. На наших полях работают труженики земли без помещиков, без кулаков. Руководят работой люди из народа. Это и называется у нас социализмом в быту, это и называется у нас свободной, социалистической жизнью. Вот на этой базе и возникли у нас новые, действительно свободные и действительно демократические выборы, выборы, примера которым нет в истории человечества» (Сталин, Речь на предвыборном собрании избирателей Сталинского избирательного округа гор. Москвы, 1937, стр. 9—10).

В выборах в Верховный Совет СССР участвовало больше 91 миллиона человек, т. е. 96,8% к общему количеству избирателей. Из них 89 миллионов 844 тысячи человек, или 98,6%, отдали свои голоса кандидатам Сталинского блока коммунистов и беспартийных. «Таким образом, 90 миллионов человек подтвердили своим единодушным голосованием победу социализма в СССР. Это была замечательная победа блока коммунистов и беспартийных. Это был триумф партии большевиков»

[История ВКП(б). Под редакцией Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 336].

Выборы в Верховные Советы союзных и автономных республик показали дальнейшую все возрастающую политическую активность народных масс, их умение мыслить политически и в общегосударственном масштабе, их способность управлять государством, как подлинных хозяев страны. Социалистический демократизм расширил базу диктатуры рабочего класса. Победа социализма создала морально-политическое единство советского народа, привела к слиянию и соединению в одно целое две великие силы—коммунизм и народ. Коммунизм стал целью не только рабочего класса, как передового класса общества, но и всего народа, и весь народ творит новую жизнь под руководством своего передового отряда—ВКП(б). Учение Маркса, Энгельса, Ленина, Сталина стало единственной господствующей идеологией для всего народа. На базе созданного социалистического общественного бытия всего советского народа происходит и будет еще быстрее происходить преодоление пережитков капитализма в сознании людей и воспитание в каждом гражданине СССР советского патриотизма и интернационализма, коммунистического отношения к труду, общественной собственности, честного отношения к общественному долгу, к защите социалистического отечества, ибо «защита отечества есть священный долг каждого гражданина СССР» (Конституция СССР 1936, ст. 133). По мере преодоления пережитков капитализма в экономике и сознании людей и дальнейших успехов в хозяйственном и культурном строительстве происходит переход от социализма к коммунизму. «Конституция закрепила тот всемирно-исторический факт, что СССР вступил в новую полосу развития, в полосу завершения строительства социалистического общества и постепенного перехода к коммунистическому обществу, где руководящим началом общественной жизни должен быть коммунистический принцип: „От каждого—по его способностям, каждому—по его потребностям“» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 331].

Переход от социализма к коммунизму принципиально отличается от перехода одной общественной формации к другой. Во-первых, при переходе от социализма к коммунизму нет того «скачка», т. е. насильственного уничтожения старого и возникновения нового, который имеется при переходе, напр., от феодализма к капитализму или от капитализма к социализму. Переход от социализма к коммунизму будет носить плавный, эволюционный характер, т. е. будет происходить постепенно, так как основа производственных отношений людей—общественная собственность на средства производства и отсутствие эксплуатации—исключает всякое деление общества на антагонистические классы и борьбу между ними. Во-вторых, переход от социализма к коммунизму будет несравненно легче, чем переход от капитализма к социализму. На базе социализма производительные силы развиваются «ускоренным темпом, так как соответствующие им производственные отношения дают им полный простор для такого развития» (там же, стр. 122).

Основные черты коммунизма в отличие от социализма следующие: высочайшее развитие

производительных сил и невиданный рост общественного богатства, полное исчезновение классовых различий, полное уничтожение противоположности между городом и деревней, уничтожение различия между физическим и умственным трудом, распределение по принципу: «От каждого—по его способностям, каждому—по его потребностям» и т. д.

Гениально обобщая практику социалистич. строительства и значение стахановского движения, т. Сталин показал один из конкретных путей перехода от социализма к коммунизму. «Разве не ясно,—указывал тов. Сталин,—что стахановцы являются новаторами в нашей промышленности, что стахановское движение представляет будущность нашей индустрии, что оно содержит в себе верно будущего культурно-технического подъема рабочего класса, что оно открывает нам тот путь, на котором только и можно добиться тех высших показателей производительности труда, которые необходимы для перехода от социализма к коммунизму и уничтожения противоположности между трудом умственным и трудом физическим?» (Сталин, Вопросы ленинизма, 11 издание, стр. 496).

Развивая дальше ленинскую теорию построения социализма в одной стране, т. Сталин, исходя из теории марксизма, показал возможность построения высшей фазы коммунизма в нашей стране в условиях капиталистич. окружения при сохранении государства, изменяющего свои формы и функции сообразно изменениям внутренней и внешней обстановки.

Государство сохранится и в период коммунизма, если не будет ликвидировано капиталистическое окружение, если не будет уничтожена опасность военного вторжения и реставрации капитализма. Об отмирании государства можно говорить только лишь в условиях окончательной победы коммунизма, к-рая возможна после победы социалистической революции во всех или же в решающих странах капитализма, т. е. тогда, когда совместными усилиями народов нашей страны и пролетариев зарубежных стран будет уничтожено капиталистическое окружение и тем самым снята опасность интервенции и реставрации капитализма. Построив в основном социализм, «СССР вступил в третьем пятилетии в новую полосу развития, в полосу завершения строительства бесклассового социалистического общества и постепенного перехода от социализма к коммунизму» [Резолюция XVIII Съезда ВКП(б), 1939, стр. 11].

Важнейшим условием перехода от социализма к коммунизму является «решение основной экономической задачи СССР: догнать и перегнать также в экономическом отношении наиболее развитые капиталистические страны Европы и Соединенные Штаты Америки» (там же, стр. 13). При этом «решающее значение приобретает дело коммунистического воспитания трудящихся, преодоление пережитков капитализма в сознании людей—строителей коммунизма» (там же, стр. 11). *Ц. Степанян.*

ПОБЕДИНСКИЙ, рабочий поселок в Скопинском районе Рязанской обл., в 14 км к югу от станции Скопин Московско-Донбасской ж. д. на территории Подмосквовного угольного бассейна; 3,9 тыс. жителей (1933). Добыча угля. Рудоуправление.

ПОБЕДИТ, см. *Твердые сплавы.*

ПОБЕДОНОСЦЕВ, Константин Петрович (1827—1907), государственный деятель царской России, реакционер, яростный поборник самодержавия, вдохновитель самой черной дворянско-крепостнической реакции 80—90-х гг., вождь воинствующего мракобесия и черносотенства, злейший и активнейший враг не только социализма, но и буржуазной демократии. Сын профессора, воспитывался в училище правоведения, в 1860—65 был профессором гражданского права в Московском университете, с 1868—сенатор, с 1872—член Гос. совета. С 1880 по 1905—ober-прокурор синода. По вступлении на престол Александра III, на к-рого он имел большое личное влияние, П. стал вождем крепостнической реакции. Оставался все время фактическим руководителем крайней реакции, крепостнич. политики, проводимой «с тупоумной прямолинейностью во всех областях общественной и государственной жизни» (Ленин, Соч., т. XVI, стр. 449). Для своих целей очень искусно пользовался орудием личной интриги. Как ober-прокурор синода и фанатический блюститель православия П. проводил политику жесточайших преследований старообрядцев и сектантов и притеснения всяких иноверцев. Всемерно теснил земскую начальную школу, насаждая и поддерживая церковную. Выступал против современной западноевропейской культуры; главной опорой общественной жизни считал слепую, не рассуждающую религиозную веру, главную ее злом—веру в силу знания и мысли, рационализм. Крестьянство рассматривал как рабочую силу, для к-рой необходимо «твердое» руководство власти. Вел ожесточенную борьбу с проявлениями революционной и даже либеральной мысли. Имя П. стало нарицательным для обозначения реакционной эпохи конца 19 в. Последние годы жизни П. не имел уже прежнего влияния. 19/X 1905, после обнародования известного манифеста 17 октября, вышел в отставку.

ПОБЕЖАЛОСТИ ЦВЕТА, цвета, которыми покрывается поверхность стали при нагреве в интервале температур 220—330°. Так, например, при 265° получается цвет красновато-коричневый, при 285°—фиолетовый и т. п. П. ц. обуславливаются толщиной пленки окислов металла, образующейся на поверхности при нагревании в присутствии воздуха. Толщина же слоя окислов зависит от температуры нагрева и от продолжительности нагрева при данной температуре: чем выше температура нагрева, тем толще получается слой окисла металла. П. ц. хорошо различаются только в том случае,

Температура от пуска (°)	Побежалости цвета	Изделия
220 240	Бледножелтый Соломенно-желтый	Хирургические инструменты, бритвы и пр.
255	Коричнево-желтый	
265	Красновато-коричневый	Метчики, развертки, молотки и пр.
280	Бледнолиловый	Топоры, рубаночные железки и пр.
285 293	Фиолетовый Синий	Резущий инструмент для деревообделочных станков
		Часовые пружины
		Небольшие пилы, буравчики и пр.
315	Темносиний	Большие пилы и пр.

если нагреваемая поверхность предварительно перед нагревом хорошо очищена от всяких посторонних веществ. Практически по цветам побежалости можно судить о температуре отпуска стали в вышеуказанном интервале температур. Приведенная на ст. 732 таблица характеризует температуры отпуска и соответствующие им цвета побежалости для различных изделий. Для сортов стали, требующих более высокого отпуска, контроль за температурами отпуска производится при помощи пирометров (см. *Пирометрия*).

ПОБЕРЕЖЬЕ, полоса, иногда значительной ширины, к-рая заливается волнами во время прилива и обнажается во время отлива. П. формируется под влиянием морской абразии и *аккумуляции* (см.). В результате между границами прилива и отлива образуется наклонная к морю поверхность, т. н. прибрежная платформа, ограниченная у крутых берегов береговым уступом (клифом). П. характеризуется особым по сравнению с глубоким морем органическим миром, к-рый выделяется в т. н. неритовую область.

ПОБОИЩЕ ЛЕДОВОЕ ИЛИ ЛЕДОВОЕ ПОБОИЩЕ, битва русских с немецкими рыцарями-завоевателями, к-рые с 8—9 вв. двигались на восток от р. Эльбы, разоряя и захватывая славянские земли, и в 13 в. вторглись в пределы русской земли. Битва произошла на льду Чудского озера 5/IV 1242 и закончилась полным поражением захватчиков.

В 1240 Александр Ярославич, князь новгородский, отправился в поход для защиты северных границ русских владений от вторгнувшихся шведов. Поход закончился блестящей победой русских в битве на реке Неве 15/VII 1240 (см. *Невская битва*). За эту победу князь Александр получил прозвание «Невского». В это же время с запада на Русь наступали ливонские рыцари. Вел их изменник, бывший князь Пскова Ярослав Владимирович. Пользуясь помощью другого предателя, некоего Твердило, рыцари неожиданно захватили Изборск, Юрьев и быстро подошли к Пскову. Взять город не могли, но путем переговоров добились, что посадником в Пскове был назначен предатель Твердило, к-рый и начал «владеть Псковом с немцы». Изменник князь Ярослав, к-рый рассчитывал с помощью немцев получить княжение в Пскове, не достиг своей цели. Рыцари, использовав измену Ярослава и группы бояр, совсем и не думали отдавать им захваченные города. По городам и селам Псковской земли всюду стали править ливонские рыцари. Став хозяевами в крае, немцы уже не скрывали своих завоевательных замыслов, а объявляли прямо: «что взято—то свято, и они не отступят от своего». Рыцари безудержно грабили, насильничали, разоряли и истребляли русское население. В зиму 1240—41 рыцари вторглись в Водьскую пятину Новгородской земли. После страшного разгрома заволочили Водь, старинную данницу Новгорода, обложили данью вожан, заложили свой опорный пункт в этом крае—крепость Копорье, заняли Тесов и уже были в 30 верстах от Новгорода. Александра Невского в это время не было в Новгороде. После Невской битвы Александр в виду распри с новгородским боярством, к-рое подозревало князя в стремлении ограничить боярскую олигархию, уехал со своей дружиной из Новгорода. Новгород остался без защиты. Рыцари грабили купцов в Новгород-

ской земле, нападали на безоружных русских крестьян, убивали, насильничали, хватили детей, отбирали скот; крестьяне жаловались, что им больше и пахать не на чем. В 1241 Александр Невский был призван по настоянию народа в Новгород и немедленно начал энергичную подготовку изгнания захватчиков из русской земли. Снова, как и в 1240, под знамена Александра Невского собрались не только новгородцы, но и пограничные племена: «И изиде вскоре с Новгородци, и с Ладожаны, и с Корелюю, и с Ижеряны на град Копорью» (Полное собрание русской летописи, т. V, стр. 179). Александр взял опорный пункт немцев—крепость Копорье—и разрушил его укрепление. Множество германских рыцарей было уничтожено при взятии крепости, а часть была взята в плен Александром Невским. Часть пленных была отпущена; изменники же были повешены. С разрушением опорного пункта рыцарей на Новгородской земле, крепости Копорье, рыцари были выгнаны из пределов Водьской пятин. Достигнув этого успеха, Александр Невский не успокоился; он знал, что генеральная схватка Руси с захватчиками еще впереди и энергично, к ней готовился. Не забывал князь Александр и Псковской земли, стонущей под гнетом завоевателей. Псковичи умоляли Александра освободить Псков не только от немцев, но и от бояр-изменников. Александр понимал, что для изгнания сильного захватчика русской земли нужна помощь всей Руси, и вскоре после похода на Копорье «отъехал в Русь» собирать силы. Вторгнувшемуся в пределы русской земли врагу нужно было дать сокрушительный отпор. Это мог и должен был сделать не один Новгород, но весь русский народ, вся Русь; этого и требовал Александр. Задача была не из легких. Русь была политически раздроблена, разорена страшным *монголо-татарским нашествием* (см.), приведшим к значительной убыли населения. Кроме того, к собиранию Александром большого войска подозрительно относились отдельные князья и бояре, у которых часто было трудно получить даже согласие на проход через их территорию идущих на помощь Новгороду русских дружин. Была и опасность вмешательства татар. Несмотря на это, деятельность Александра увенчалась успехом; в русских народных массах монголо-татарское иго не убило, а усилило патриотизм, идею защиты своей родины; они охотно откликнулись на призыв Александра и пошли в далекий, трудный поход для освобождения Новгородской земли от рыцарей-захватчиков. Собрав многочисленную для того времени войско, Александр, несмотря на жестокие морозы, немедленно двинулся на освобождение Пскова. Немецкий гарнизон оказывал отчаянное сопротивление, Александр не стал вести долгой осады Пскова, а стремительным и внезапным штурмом взял город. Освободив Псков от немцев, Александр очистил его и от бояр-изменников.

Новгородские и Псковские земли, занятые рыцарями в последнем крестовом походе на Русь, были Александром освобождены. Рыцари и их вдохновитель, папа римский, не хотели мириться с таким положением и начали собирать силы для нового похода. Рыцари хвалились, что более не допустят «виситься славенскому языку над немецким» и разом в один удар сокрушат весь успех русских, винов-

ника же своих неудач за последнее время, Александра, «живого возьмут руками». Уроки «ражений на Неве, под Копорьем и Псковом говорили о твердой решимости русского народа защищать свою землю, о его силе и способности бить своих врагов. Понимая все это, враг собирал грозную силу. К этому походу были привлечены все союзники. Ливонский орден собрал большую армию, какой еще рыцари-захватчики никогда раньше не собирали в Прибалтике. Здесь были все рыцари ордена «со всеми вилкупами своими и со всем множеством языка их и власти их». Здесь были подкрепления из Германии и войско короля Швеции. Прибалтийские племена, находившиеся под их властью, по требованию рыцарей выставили ополчение.

Александр все это предвидел и принял необходимые меры, чтобы быть готовым во всеоружии встретить опасного врага. Он послал к своему отцу, великому князю Владимирскому Ярославу, просьбу немедленно выслать дополнительную помощь, собрав все наличные силы. Получив в конце марта известие о приближении орденского войска во главе с самим магистром Германом Балке, Александр выступил навстречу врагу. Рыцарское войско двигалось в направлении Чудского озера; рыцари, очевидно, хотели обойти русское войско с северо-востока и ударить ему в тыл. Получив эти сведения, Александр повернул свое войско к Чудскому озеру и утром 5/IV 1242 в урочище Узмени у скалы Вороний Камень поставил в боевом порядке свои полки. К этому времени подошла посланная отцом Александра помощь, «в множество дружин» под начальством князя Андрея—брата Александра. С восходом солнца передовые русские части увидели на льду Чудского озера врага, двигавшегося «в силе велице». Александр поставил в боевой порядок свои полки. Пешее и конное рыцарское войско было прекрасно вооружено. Сверкая железными шлемами, кольчугами и копьями, в предбоевом порядке грозно двигалось оно в сторону новгородцев. Предстояла решительная битва. Русское войско, к-рое состояло в полном смысле из народа, из русских крестьян и ремесленников, познавших тиранию завоевателей (см. *Монголо-татарское нашествие*), было преисполнено решимости «положить главы своя» за Русь, за народ, горело желанием разбить наглого захватчика. В военном отношении, однако, войско, выставленное Александром против рыцарей, не могло сравниться со своим противником. В большинстве оно состояло из ополченцев, вооруженных домашними топорами, рогатинами, луками с деревянными стрелами. В то же время рыцари и их лошади были закованы в железные доспехи, вооружены железными копьями, длинными мечами, тяжелыми булавами с шипами и т. д. Что же касается хорошо вооруженных княжеских дружинников, военные навыки, опыт и боевые качества к-рых давно были известны, то число их было весьма незначительно. Обо всем этом рыцари были прекрасно осведомлены. Предвкушая свое торжество, они говорили о пленении ненавистного им князя Александра, но не учли одного—непреклонной решимости русского народа дать сокрушительный отпор иноземным захватчикам.

5/IV 1242 сошлись две рати и произошла невиданная по ожесточению, знаменитая битва, к-рая была названа по месту, где она происходила (на льду Чудского озера), Ледовым по-

боищем. У ливонских рыцарей, хваставшихся военным искусством, был испытанный тактич. прием—наступление сомкнутой массой, построенной в виде замкнутого клина, к-рый в насмешку русские звали «свиньей» или «свинным рылом» (рис. 1). Этим строем рыцари обыкновенно врзались в середину войска противника, стараясь разрезать его на две половины и привести в смятение, после чего начинался разгром расстроенных сил врага. Русские знали этот прием,

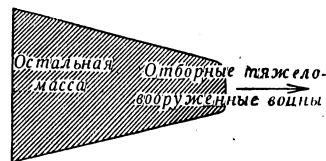


Рис. 1. Боевой порядок ливонских рыцарей («свинья»).

они его в свое время испытали на себе в 1240, когда именно таким строем рыцари пошли на псковичей и разбили их под Изборском. Построившись таким образом, составив передний острый угол—«свинью»—сплошь из воинов, закованных в железо, рыцарское войско медленно наступало на русских. Александр приготовился к отпору и, решив сначала обороняться, построил свои силы таким образом, что главная сила их оказалась на флангах, при сравнительно слабом заслоне на середине фронта (в форме угла, обращенного отверстием к противнику; рис. 2). Такое построение давало возможность, сосредоточив силы на флангах, сжимать противника наподобие клещей и, лишив его возможности маневрировать на поле боя, уничтожать его живую силу. Такой строй русские называли «пятком» или «клещами».

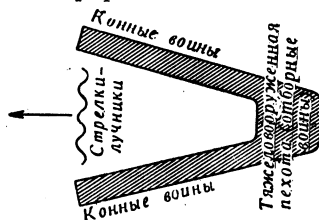


Рис. 2. Боевой порядок русских («пятко»).

Русские стрелки-лучники тучами стрел встретили наступающих. Русская конница, составлявшая главную силу флангов «пятка», под прикрытием метко стреляющих лучников ударила по противнику. Закованные в железные доспехи рыцари были сбиты в кучу. Сдавленные со всех сторон, они не могли использовать свою ударную силу—конницу, к-рая становилась жертвой пеших русских, вооруженных ножами. Русские выводили из строя лошадей, после чего приканчивали и рыцарей. Наконец, в тыл врагу ударили отряд Александра. Ожесточенно бились обе стороны. «И бысть ту сеча зла и велика...—говорит летопись,—трус от копей ломления и звук от мечнаго сечения... и не бе видети леду, покрыло бо есть все кровию» (Софийская летопись, стр. 180). Лед трещал и проваливался под тяжестью скопившихся на нем людей. Рыцари не выдержали решительного натиска русских, строй их смешался, и они бросились бежать к западному берегу озера. Русские преследовали их, «И сечахуть я гоняще акы по аеру; и не бе им камо утеши, и биша их на семи верстах по льду до Суболичского берега» (там же). Преследование прекратилось с наступлением темноты. Поражение рыцарей было небывалое. Потери ливонцев были по тому времени огромные: одних

ПОБОИЩЕ ЛЕДОВОЕ



Битва на льду Чудского озера 1242.
Миниатюра из Липтевского летописца 16 в.

рыцарей было убито около 500, прочего их войска—«бесчисленное множество». Много утонуло, а еще больше было взято в плен и среди них пятьдесят знатных рыцарей—«нарочитых воевод». Магистр ордена с остатками разгромленного войска бежал в Ригу, спеша укрыться за ее стенами. Опасаясь, что русские пойдут на Ригу и лишат его власти в Ливонии, магистр отправил послов в Данию, умоляя короля Вольдемара II поскорее прислать помощь, спасти его от «неверных, жестоких Россиян».

У Руси в это время были и другие враги, в частности на нее начали нападать литовцы. Вести войну в таких условиях за окончательное изгнание рыцарей-захватчиков из Прибалтики Русь в то время еще не могла, и Александр с большим количеством пленных возвратился в Псков. «Быше,—говорит летописец,—полона много в полку его, ведяхуть бо я подле конь иже именуются ритории» (там же, стр. 181). В Пскове весь народ радостно приветствовал победителей и освободителей. Радостно встречали победителя, Александра Невского, и в Великом Новгороде.—Король датский, занятый своими внутренними делами, не смог прислать помощь рыцарям в Ригу. Охотников еще раз сразиться с Александром Невским не оказалось и в Германии. Рыцарям-захватчикам не оставалось ничего другого, как забыть хвастливые обещания покорить русскую землю, и они запросили мира. Князя Александра в это время не было в Новгороде, он уехал к отцу во Владимир. Новгородцы согласились на мир, по которому рыцари отрекались не только от Пскова, Луги и Водьской области, но и от территории, ранее захваченной ими у Полоцкого княжества, т. н. Летьголы.

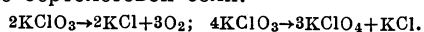
Победы русского князя Александра Невского на Неве и на Чудском озере произвели сильное впечатление на современников. Имя победителя немецких рыцарей стало известно даже за пределами Руси. «И нача имя слыти великого князя Александра Ярославича по всем странам, от моря Варяжьского и до моря Понтьского, и до моря Хупожьского, и до страны Тиверийские, и до гор Араратских... даже и до Рима великого; распространя бо ся имя его пред тмы тмами и пред тысящи тысящами» (там же, стр. 181).

Разгром рыцарей на Чудском озере, победа русских в *Невской битве* (см.) сыграли исключительную роль в истории русского народа; они заставили захватчиков отказаться от мысли вслед за Ливонией поработить северные русские земли и подвергнуть их участи прибалтийских славян. Победы Александра Невского подорвали могущество рыцарского ордена и положили начало его последующему разложению. Установленные по миру 1242 границы орденских и русских земель существовали в основном до падения ордена в 16 веке.

Маркс, оценивая историческое значение Ледового побоища и победы русских войск, писал: «Александр Невский выступает против немецких рыцарей, разбивает их на льду Чудского озера, так что прохвосты (die Lumpasii) были окончательно отброшены от русской границы» (Архив Маркса и Энгельса, т. V, 1938, стр. 344). *И. Меницкий.*

ПОБОЧНЫЕ РЕАКЦИИ. Некоторые химические реакции могут одновременно протекать в двух различных направлениях с образова-

нием различных конечных продуктов. Примером подобных реакций может служить разложение бертолетовой соли:



Такие реакции называются параллельными, причем та из них, к-рая идет с наибольшей скоростью, называется главной, а остальные—побочными. Побочная реакция при изменении условий может превратиться в главную и обратно. П. р. особенно часто встречаются в химии ароматических углеводородов. Важный для техники пример побочной реакции дает реакция окисления аммиака. В этом случае главная реакция протекает с образованием окиси азота: $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 = 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$; в то время как побочной и нежелательной реакцией является $4\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 = 2\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$.

ПОБРАТИМСТВО, или **посестрительство**, возникающий в распаде родового строя и приобретающий обычно-правовой характер союз двух или нескольких лиц, не состоящих в кровном родстве, имеющий целью взаимную дружбу, преданность, помощь и пр. Заключение П. иногда скрепляется питьем крови друг друга, совместным питьем вина и иными символическими действиями и сопровождается обменом подарками. Отношения П. в некоторых случаях приравниваются к родству. Побратимство принадлежит к числу широко распространенных обычаев, оно существовало у древних славян, народов Кавказа, германцев, кельтов и особенно стойко сохранилось у южных славян (сербов, болгар и др.). У христиан побратимство иногда скреплялось церковным обрядом.

Lum.: Basset R., Gaidoz H. et Volkov Th., La fraternisation, «Melus ne», P., 1886—95, 3, 4.7; Koehler J., Studien über die künstliche Verwandtschaft. «Zeitschrift für vergleichende Rechtswissenschaft», 1884, Bd V, H. 3; Trumbull H. C., The blood covenant, L., 1887; Ciszewski S., Künstliche Verwandtschaft bei den Südslaven, Lpz., 1897.

ПОВАЛЬНОЕ ВОСПАЛЕНИЕ ЛЕГКИХ, **контрагиозная перипневмония**—заразное заболевание крупного рогатого скота, характеризующееся экссудативным воспалением легочной ткани и плевры. Условия развития социалистич. животноводства в СССР обеспечили, в основном, ликвидацию этой болезни; в наст. время она регистрируется лишь в отдельных пунктах (гл. обр. проникает в СССР из иностранных государств). Борьба с П. в л. имеет большое значение, т. к. эта эпизоотия наносит пораженным ею хозяйствам огромный ущерб (падеж и вынужденный убой; потери в мясе, молоке и др.). Возбудитель П. в л.—вирус, чрезвычайно мелкий микроорганизм, проходящий через бактериальный фильтр. Основной источник заражения—животное, больное или переболевшее П. в л., которое выделяет заразное начало через дыхательные органы и с мочой. Болезнь чаще хроническая. Признаки: повышение температуры тела до 40—41°, уменьшение аппетита, снижение удоя, кашель, учащенное и поверхностное дыхание, боль при надавливании между ребрами, постепенное истощение. При вскрытии легкие имеют на разрезе вид мрамора. Борьба с П. в л. проводится в соответствии с инструкцией НКЗ СССР: 1) недопущение заноса П. в л. в СССР из-за границы; 2) карантинирование хозяйств, пораженных П. в л., и установление профилактич. зоны вокруг неблагополучного пункта; по условиям карантина воспрещается ввод и вывод животных, восприимчивых к П. в л., прогон их через

закарантинированную территорию и пр.; 3) изоляция животных, больных и подозрительных по заболеванию П. в. л.; дезинфекция; 4) систематич. ветеринарный осмотр и термометрия крупного рогатого скота неблагополучных хозяйств; исследование крови; 5) в особых случаях применяется убой больных П. в. л. животных.

ПОВАЛЬНЫЙ ВЫКИДЫШ, см. *Выкидыши у животных*.

ПОВАРЕННАЯ СОЛЬ, хлористый натрий, каменная соль, галит, минерал химич. состава NaCl (60,6% хлора и 39,4% натрия). Кристаллизуется в виде кубов правильной системы; уд. вес 2,17, темп. плавл. 800°, темп. кип. 1.440°. В 100 частях воды при 0° растворяется 35,5 ч. П. с., при 100°—39,2 ч., малорастворима в спирте, в эфире нерастворима. Цвет белый, в зависимости от примесей природная каменная соль иногда бывает окрашена в желтый, розовый, коричневый, серый, голубой и зеленый цвета. П. с. широко распространена в природе: в морской воде (до 3%), в соляных озерах и источниках, в виде залежей каменной соли, в животных организмах.

Добыча П. с. В зависимости от характера месторождений различают четыре вида добываемой П. с.: 1) каменная, 2) самосадочная, 3) бассейная и 4) выварочная. При неглубоком залегании каменной соли или при выходе ее на поверхность земли разработка ее ведется *открытыми работами* (см.). При более глубоком залегании добыча соли ведется подземными выработками, для чего обычно проходят две шахты (эксплоатационную и вентиляционную), соединенные между собой особой вентиляционной подземной выработкой. Выемка соли производится камерным способом; высота камер—до 30 м, ширина—25 м, а длина—в зависимости от размеров соляного штока, до тысячи и более метров. Крепления камер не применяют, а между камерами оставляют целики нетронутой соли, принимающие на себя давление вышележащих пород. Для взрывных работ применяется аммонал; шпуров для закладки взрывчатого вещества производят перфораторами, подрубку—врубковыми машинами. Откатка вагонеток с солью ведется одним из механизированных способов—бесконечным канатом, электровозами и др.—Добыча самосадочной соли производится из соляных озер. Наибольшее значение в СССР имеет *Баскунчакское (соленое) озеро* (см.). Весной, осенью и зимой поверхность его покрыта насыщенным рассолом—рапой (глубиной 0,5 м). Летом эта рапа испаряется и образует тонкий слой соли, так наз. новосадки. Кроме этого сорта соли, различают чугунную соль темного цвета от примесей тончайшего ила, гранатку—крупно-кристаллическую прозрачную соль, лучшую по качеству, и корневую, поверхностный слой мелкой гранатки. Добывается соль ручным способом и механизированным (солесосами и экскаваторами). В а с с е й н а я соль добывается из морской воды. Для этого устраиваются особые водоемы, в к-рые через особые каналы со шлюзами (на Сакском промысле в Крыму канал длиной 640 м) поступает морская вода. Водоем разделяется на четыре бассейна: подготовительный, в к-ром рассол сгущается до 15—25° Вé; садочный, в к-ром при сгущении рассола до 25—27° выпадает П. с.; бассейн для маточного рассола; запасный бассейн сгущенного рассола. После получения в садочном бассейне

пласта соли достаточной толщины (обычно в августе) рассол перекачивается в бассейн для маточного рассола, и после нек-рой просушки пласта приступают к его ломке. В ы в а р о ч н а я соль получается выпариванием естественных рассолов на солевыварочных заводах. Рассолы добываются через пробуренные скважины выкачиванием насосами. В некоторых местах в скважины, пробуренные до пластов каменной соли, нагнетается вода, к-рая растворяет эти пласты и в виде насыщенного раствора (23° Вé) выкачивается из скважин. При солеварении выпаривание воды из рассолов производят или при атмосферном давлении (на сковородах или чренах) или под разрежением—в вакуумаппаратах. Сковорода (чрен) четырехугольной или круглой формы площадью до 240 м² наполняется рассолом и подогревается дровами или углем. По мере испарения воды соль выпадает на дно сковороды.

Применение П. с. После очистки и размола П. с. применяется в качестве приправы к кушаньям и имеет широкое распространение как безвредное консервирующее средство для многих пищевых продуктов. Большое применение находит П. с. в химич. промышленности—для производства соды, соляной кислоты, сульфата натрия, едкого натра, белильной извести и др. Кроме того, она применяется в кожевенном производстве, в мыловаренном деле, на табачных, ситценабивных, суконных, целлюлозных фабриках, в металлургии при обжиге руд, в керамическом производстве (глазурь), в холодильном деле и др.—В м е д и ц и н е П. с. имеет самое разнообразное применение. В виде физиологического (0,85%) раствора вводится под кожу или в вену при острых кровопотерях и падении кровяного давления. При легочном кровохаркании дается 1—3 чайных ложки П. с. с небольшим количеством воды. П. с. применяется для полостей, клизм (5,0—10,0—15,0 на клизму), для ингаляций при катаральном состоянии дыхательных органов (1,0—5,0—10,0 : 500,0), для носовых душей (1,0—3,0 : 100,0). П. с. входит в состав многих минеральных вод, применяемых внутрь и для ванн.

ПОВЕДЕНИЕ. В современной психологии проблема поведения занимает очень значительное место. Особое значение имела постановка этой проблемы в психологии животных в связи с борьбой против укрепившегося в этой области антропоморфизма и витализма. Обыкновенное, вполне научное изучение психического развития животных стало возможным именно вследствие изучения поведения животных и учета его биологической роли. В эволюционном процессе огромную роль играет пластичность организма, возможность его приспособления к быстро изменяющимся условиям среды. Пластичность организма выражается, по мнению акад. Северцева, именно «в изменении поведения без изменения организации животного». Это положение свидетельствует о том, как велико значение П. для эволюции вообще, возникновения и развития психики животных особенно. Поэтому понятно то внимание, которое биология, физиология и психология уделяли изучению П. животных. Детальной разработкой подверглись формы П. простейших—т. н. таксисы и тропизмы, являющиеся вынужденными формами П., обусловленными физико-химич. раздражениями, периферическим характером раздражимости и

симметричным строением тела. Эти вынужденные формы поведения предшествуют возникновению собственно психической деятельности, готовят образование психических способностей. Основная линия развития П. животных выражается в переходе от ведущих филогенетических (наследственно-автоматизированных форм, напр., сегментарных или спинальных рефлексов) к индивидуальным формам П.

Успехи психологии животных в изучении П. вызвали ряд попыток объяснить все психологию, закономерности человека по аналогии с явлениями, обнаруженными при изучении поведения животных. Стремясь преодолеть субъективизм эмпирической психологии, это т. н. «поведенческое», «объективное» направление в психологии избирает в качестве предмета психологии поведение, как совокупность внешних проявлений жизнедеятельности, игнорируя субъективное состояние сознания и пр. Эта вульгарно-материалистическая тенденция приводит к другой крайности—полному отказу от изучения субъективного мира. Игнорируя сознание и другие явления внутренней психической жизни, представители этого направления оторвали П. от психики, деятельность от сознания. Вследствие этого понятие П. стали трактовать как бессодержательную совокупность реакции, т. е. ответов организма на раздражение среды. Соответственно такому механистич. пониманию П.—как уравнивания личности со средой—возникла ставшая впоследствии широко известной формула «St—R». Согласно этой формуле, среда является совокупностью раздражителей (St), а П. личности является совокупностью реакций (R). Отсюда, по этой формуле, каждое проявление личности может быть сведено к St как активной причине, вызывающей R как пассивное следствие.— Однако всякий акт П. человека является проявлением сознательной деятельности. Речь является «материальной оболочкой» мышления, составляющего, вместе с тем, смысловое содержание речи. Поступок, будучи внешним проявлением П., содержит в себе и намерение и плановность, целенаправленность действий, обуславливается не только внешним условием, но и внутренним побуждением. Мимика, жесты, поза—все эти выразительные движения отражают динамику эмоциональных состояний, связанных с потребностями и их удовлетворением. Без этой внутренней стороны совершенно непонятно ни одно проявление поведения.— В этом смысле П. всегда индивидуально своеобразно, отражая историю жизни и воспитания человека, его мировоззрение и характер, его вкусы и привязанности, его осознанную жизнедеятельность. Поэтому научное изучение поведения человека возможно не в отрыве, а в единстве с изучением всей сознательной деятельности личности, всего психического многообразия индивидуальности (см. *Психология*). Б. Ананьев.

ПОВЕЛИТЕЛЬНОЕ НАКЛОНЕНИЕ, обозначает, что действие глагола должно осуществиться или (что чаще всего) собеседником («сядь», «ступайте»), или собеседником совместно с говорящим («пойдем»), или третьим лицом («пусть попробует»). Обычно «говорящий, выдвигая название действия-состояния, ставит своему собеседнику... обязанность стать его субъектом» (Шахматов). Однако семантика повелительного наклонения допускает ряд оттенков: категоричность приказа может усили-

ваться («а ты молчи!») и смягчаться («помолчи-ка»), получить характер предостережения («смотри, не простудишь»), желания («пропади он пропадом») и даже условности («что ни говори, а он прав»). В последних двух случаях П. н. употребляется как сослагательное. См. *Наклонение*.

ПОВЕНЕЦ, рабочий поселок в Медвежьегорском районе Карельской АССР, пароходная пристань на сев. берегу Онежского озера у устья р. Повенчанки. Начальный пункт Беломорско-Балтийского канала им. Сталина. Население занято, гл. обр., обслуживанием водного транспорта. Созданы судоремонтные мастерские. В 1703 Петром I был построен близ П. чугунно-литейный завод, просуществовавший около 30 лет.

ПОВЕРЕННЫЙ В ДЕЛАХ, низший ранг дипломатич. агентов; отличается от послов, посланников и министров-резидентов тем, что назначается не от одного главы государства к другому, но от министра иностранных дел—к министру.

ПОВЕРОЧНОЕ ДЕЛО, проверка различных мер и измерительных приборов и надзор за их состоянием в эксплуатации; выполняется специальными государственными органами. Основной задачей П. д. является обеспечение единообразия, верности и правильного применения в стране мер и измерительных приборов. Организатором П. д. явился знаменитый русский ученый Д. И. Менделеев, в крайне трудных условиях б. царской России организовавший в 1900 шесть поверочных учреждений («поверочных палаток»). Эти учреждения занимались проверкой и клеймением лишь простейших мер и измерительных приборов (весы, гири, меры длины, меры вместимости). К 1906 количество поверочных учреждений было доведено до 25, и на этом развитие П. д. прекратилось. После победы Великой Октябрьской социалистич. революции П. д., благодаря большому вниманию со стороны партии и правительства, получило большое развитие.

14/IX 1918 был издан декрет о введении в стране метрической системы мер (см. *Метрические меры*). После этого поверочная сеть резко возрастает, и уже в 1927 по всему СССР имеется 55 поверочных учреждений, в к-рых организуются новые измерительные лаборатории. Номенклатура обязательных поверяемых измерительных приборов значительно увеличивается (устанавливается обязательность проверки медицинских термометров, приборов давления и вакуума, водомеров, электросчетчиков и др.). Особенно большое развитие П. д. получает после издания постановления ЦК ВКП(б) от 26/VII 1934 «О борьбе с обвешиванием, обмериванием потребителей и накрутением розничных цен в торговле». Сеть поверочных учреждений возрастает к 1939 до 200 точек; обязательной проверкой охватываются новые виды измерительных приборов; резко увеличивается объем поверочных работ: в 1938 было поверено более 48 млн. приборов, в то время как за 15 лет (1900—14) поверено всего лишь 41,7 млн. Централизованное руководство всем П. д. в 1934 возлагается на б. Центральное управление мер и весов, состоявшее при Всесоюзном комитете стандартизации. В 1936 после ликвидации Всесоюзного комитета стандартизации Центральное управление мер и весов передается в ведение Народного комиссариата внутренних дел СССР и переименовывается в Главное управление мер и весов.

5/IX 1938 СНК СССР издано постановление об образовании Комитета по делам мер и измерительных приборов при СНК СССР и о ликвидации Гл. упр. мер и весов. *Б. Леонов.*

ПОВЕРХНОСТЕЙ ТЕОРИЯ, см. *Дифференциальная геометрия*, Теория поверхностей.

ПОВЕРХНОСТНАЯ АКТИВНОСТЬ, свойство веществ уменьшать свободную поверхностную энергию $\sigma_{1,2}$ на границе раздела 2 фаз при растворении их или нанесении на поверхность раздела. По отношению к определенной поверхности раздела (вода—воздух, вода—стекло, ртуть—бензол и т. д.) все вещества делятся на поверхностно активные и инактивные. Первые понижают поверхностное натяжение и поэтому адсорбируются (сгущаются) в поверхностном слое. Вторые повышают поверхностное натяжение; их адсорбция отрицательна. За меру П. а. принимается величина $\frac{\partial \sigma_{1,2}}{\partial c}$ ($\sigma_{1,2}$ —поверхностное натяжение, c —концентрация), выражаемая в гиббсах G . Основания термодинамической теории были položены Гиббсом (Gibbs), предожившим фундаментальное уравнение, связывающее адсорбцию (Γ), концентрацию (c) и П. а.:

$$\Gamma = -\frac{c}{RT} \frac{\partial \sigma_{1,2}}{\partial c}.$$

Экспериментально и теоретически П. а. изучалась Шишковским, Траубе, Лангмюром, советскими учеными Фрумкинм, Ребиндером и др. П. а.—весьма важное свойство веществ; оно используется в адсорбционной технике, при флотации и т. д. Современная теория устойчивости суспензий и эмульсий, а также и коллоидных систем приписывает важную роль П. а. стабилизаторов.

ПОВЕРХНОСТНАЯ ПЛЕНКА, общее собирательное название для тончайших слоев на поверхности тел самого разнообразного характера. Сюда могут быть отнесены пленки на поверхности воды растворимых и нерастворимых органич. веществ (см. *Мономолекулярный адсорбционный слой*), пленки окислов на поверхности металла (ржавчина на железе), пленки металлов на стекле, полученные в вакууме катодным распылением, и др.—Характерным для состояния вещества в форме таких тончайших пленок являются отличия в свойствах по сравнению со свойствами того же вещества «в массе», часто очень резкие. Так, адсорбционные слои органич. веществ, напр., мыл, коллоидов (желатина и др.), обладают повышенной механической прочностью, что обуславливает их способность стабилизировать, упрочнять дисперсные системы—пены, эмульсии. Пленки металлов, нанесенные в вакууме на стекло, обладают повышенным сопротивлением (в 3—5 раз), начиная с толщины около 0,1 μ и ниже. Пленки окислов, образующиеся при окислении металлов толщиной всего в 20—50 μ , часто очень длительно предохраняют металл от коррозии (напр., пленка окислов на чистом алюминии) вследствие их достаточной механической и химической стойкости.—Оптические свойства тончайших пленок масел (вообще нерастворимых органических веществ) на воде хорошо известны по их интерференционной окраске.

ПОВЕРХНОСТНАЯ ЦЕМЕНТАЦИЯ, *цементация* (см.) мягкой стали на незначительную глубину (до 1,5 мм от поверхности обрабатываемого изделия), имеющая целью сообщить изделию очень твердую, хорошо сопротивляющуюся

износу поверхность и сохранить мягкую сердцевину, лишенную хрупкости, свойственной цементной стали.

ПОВЕРХНОСТНАЯ ЭНЕРГИЯ, см. *Поверхностное натяжение*.

ПОВЕРХНОСТНОЕ НАТЯЖЕНИЕ, сила, которая действует на поверхности жидкости и стремится уменьшить эту поверхность до минимума. П. н. вызывается действием междомолекулярных сил. Если молекула M находится внутри жидкости на расстоянии от поверхности

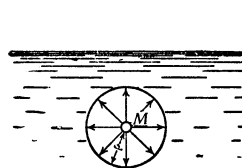


Рис. 1.

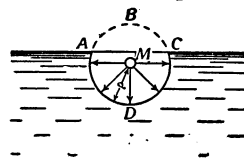


Рис. 2.

жидкости больше, чем радиус действия молекулярных сил e , то действующие на нее со всех сторон силы окружающих молекул одинаковы. Равнодействующая этих сил равна нулю (рис. 1). Если же молекула M расположена на расстоянии от поверхности жидкости, меньшем e (рис. 2), то равнодействующая молекулярных сил не равна нулю, так как отсутствуют силы со стороны части сферы ABC . Налицо будет сила, стремящаяся втянуть молекулу M , а также и другие молекулы, находящиеся около поверхности, внутрь жидкости. Поэтому поверхность жидкости стремится сократиться подобно натянутой упругой пленке, и в каждой точке поверхности жидкости действует сила, направленная касательно к поверхности. Величина этой силы, отнесенная к единице длины произвольной линии, проведенной на поверхности раздела, и называется П. н. Молекулы, лежащие на поверхности жидкости, обладают избытком *свободной энергии* (см.). Свободная энергия совокупности молекул, лежащих на поверхности, пропорциональна площади поверхности и называется *поверхностной энергией*. Если обозначить П. н. через σ , величину поверхности жидкости через S , то *поверхностная энергия* F определится выражением:

$$F = \sigma S.$$

П. н. объясняется целый ряд явлений: стремление жидкостей принять шарообразную форму, когда устранено действие силы тяжести (см. *Плато опыт*), образование капель, стремление жидких пленок сократиться, в частности, уменьшение объема мыльного пузыря, когда он соединен с трубкой, через к-рую в него дувался воздух, и т. д.

Величина П. н. изменяется при растворении в данной жидкости другого вещества. Вещества, к-рые сильно влияют на величину П. н., называются *поверхностно-активными*, или *капиллярно-активными*; наоборот, вещества, слабо меняющие величину σ , называются *поверхностно-неактивными*. К *поверхностно-активным* веществам относятся спирты, жирные кислоты и их эфиры. К *поверхностно-неактивным* относится большинство электролитов и белковых веществ.

А д с о р б ц и я. Если растворенное вещество уменьшает П. н., то происходит самопроизвольное увеличение концентрации растворенного вещества в поверхностном слое, и на поверхности раздела образуется адсорбционный слой.

С явлениями П. н. и адсорбции связан обширный класс *поверхностных явлений* (см.), нашедших в наст. время большое применение в технике.

Лит.: Гриммель Э., Курс физики, 5 изд., т. I, вып. 1, М.—Л., 1933 см. также лит. к ст. *Поверхностные явления*.

ПОВЕРХНОСТНЫЕ ИЗЛИЯНИЯ. Такое определение дается формам залегания вулканических эффузивных пород. Наиболее распространенными формами поверхностного излияния являются потоки и покровы. Первые связаны обычно с извержениями кислых вязких липаритовых лав и не пользуются значительной площадью распространения. Второй тип поверхностных излияний—покровы—свойственен подвижным основным (базальтовым) лавам. П. и. магмы, приуроченные к трещинным излияниям (через разломы земной коры), иногда распространяются на громадные площади, определяемые сотнями тысяч квадратных километров. Примером могут служить базальтовые лавовые излияния на Северном Кавказе, трапшевые покровы Индостана и пр.

ПОВЕРХНОСТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, обширный класс явлений, происходящих на поверхностях разделов тел, в *поверхностных слоях* (см.), где межмолекулярные силы (см. *Молекулярная физика*) не компенсированы и где имеется избыток свободной поверхностной энергии в виде *поверхностного натяжения* (см.). При адсорбции в этом слое образуется адсорбционный слой ориентировочных молекул (см. *Мономолекулярный адсорбционный слой*), существенно изменяющий свойства тел и скорость процессов на границах раздела, т. н. гетерогенных процессов. П. я. составляют содержание физико-химии поверхностных явлений, нашедшей разнообразное применение во многих отраслях современной техники.

Среди громадного числа П. я. можно указать на следующие: 1) В явлениях кристаллизации из растворов или расплавов поверхностное натяжение σ определяет скорость роста кристаллов и их форму. Вследствие анизотропии σ на разных гранях кристалла различно. Равновесная форма кристалла определяется условием минимума свободной энергии его поверхности (закон Кюри-Вульфа): грани с наибольшим σ растут наиболее быстро. Механические свойства металлов и сплавов, определяемые условиями кристаллизации (и рекристаллизации), тесно связаны со скоростью роста кристаллов и скоростью возникновения центров кристаллизации.—2) Значительная механич. прочность адсорбционных слоев поверхностно-активных веществ, особенно коллоидов (желатина, клей, сапонин), позволяет применять эти вещества для стабилизации, упрочнения технически важных дисперсных систем—эмульсий, суспензий, пен. Моющее действие мыл, стойкое пенообразование в пивоваренном производстве и в пенных огнетушителях, пена во флотационном процессе, а также методы разрушения вредных пен в ряде производств—все это связано с прочностью адсорбционных слоев. Сюда же относится стабилизация аэрозолей (напр., военных дымов), эмульсий, находящихся широкое применение в производстве пищевых продуктов, а также в процессах обработки металлов (т. н. режущие жидкости), и, наконец, стабилизация суспензий.—3) В методах обогащения полезных ископаемых один из наиболее распространенных методов—флотационный—

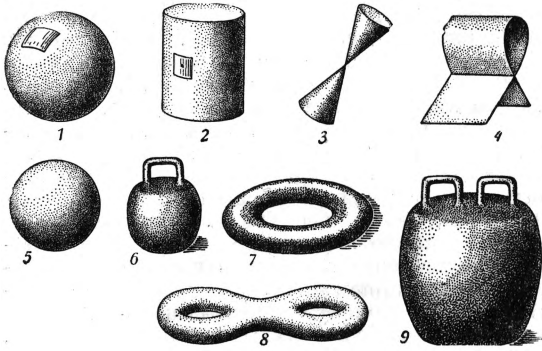
основан на смачивании и несмачивании минеральных поверхностей водой и на изменении смачивания с помощью адсорбционных слоев поверхностно-активных флотационных реагентов, действующих в ничтожных концентрациях—0,01—0,02%.—4) Твердость кристаллов (горных пород, металлов и т. д.) может быть понижена при адсорбции на твердой поверхности поверхностно-активных веществ и электролитов. В процессах диспергирования и обработки твердых тел (бурении, шлифовании, резании, дроблении и т. д.) это позволяет уменьшить работу диспергирования. Точно так же при пластическом течении металла (напр., волочении проволоки) добавление в среду (воду, масло) адсорбирующих веществ (мыл, высших жирных кислот и т. д.) в минимальных количествах (0,1—1%) сильно облегчает процесс.—5) Смазочное действие минеральных и растительных масел связано с наличием в них поверхностно-активных веществ, гл. обр. свободных жирных кислот, при этом понижение коэффициента внешнего трения обусловлено опять-таки образованием адсорбционных слоев ориентировочных молекул на смазываемых металлических поверхностях.—6) Действие технич. адсорбентов (активные угли, силикаты, облепывающие глины, способные поглощать из воздуха посторонние газы, напр., боевые отравляющие вещества, или вещества из растворов, загрязняющие примеси в производстве сахара, при очистке минеральных масел и т. д.) основано на сильном развитии поверхности раздела у этих высокодисперсных систем (часто равной 500—1.000 м² на 1 г адсорбента). Сюда же должны быть отнесены и процессы крашения, состоящие в поглощении поверхностно-красящих веществ волокном ткани или волокном бумаги при печати.

Лит.: Наумов В. А., Химия коллоидов, 3 изд., Л., 1932; Райдил Э. К., Химия поверхностных явлений, пер. с англ., Л., 1936. А. Таубман.

ПОВЕРХНОСТНЫЙ СЛОЙ, слой, непосредственно находящийся у поверхности раздела данного тела (фазы) и тел, его окружающих, в котором вследствие некомпенсированности молекулярных сил молекулы обладают избытком свободной энергии. Толщина П. с., равная радиусу сферы молекулярного действия,—одного порядка с молекулярными размерами, т. е. составляет 10^{-8} — 10^{-7} см. При *адсорбции* (см.) П. с. заполняется молекулами второго вещества, образуя *мономолекулярный адсорбционный слой* (см.), имеющий определенную структуру. Особое значение свойства П. с. приобретают в раздробленных, т. н. дисперсных системах, в к-рых объем П. с. по сравнению с объемом самой фазы становится значительным (см. *Поверхностные явления*).

ПОВЕРХНОСТЬ. Понятие П. принадлежит к числу основных геометрич. понятий, которые долго оставались без отчетливого определения. Определять П. как «границу» тела или как «то, что ограничивается линией», значит лишь пояснять одно расплывчатое понятие при помощи других, не менее расплывчатых понятий (тела, границы, линии). Возникновение более точных определений понятия П. связано с развитием *аналитической геометрии* и *дифференциальной геометрии* (см.); с более современной точки зрения определение и изучение общих свойств П. относится к области *топологии* (см.). При первых же попытках построить точное математич. определение понятия П. обнаружи-

лось, что необходимо ввести не одно определение, а несколько определений различной степени общности. В качестве простейшего образа П. выберем квадратный кусок плоскости. Подвергая его различным непрерывным деформациям (растяжениям, сжатиям и изгибаниям), мы можем получить новые П. Все такие П. будем называть «простыми П.», или «двумерными элементами». Математически строгое определение простой П. таково: простая П.



есть непрерывный взаимнооднозначный образ квадрата. Пользуясь средствами аналитич. геометрии, можно дать аналитич. выражение этому определению. Для этого рассмотрим на плоскости с прямоугольной системой координат (u, v) квадрат, состоящий из точек, координаты k -рых удовлетворяют неравенствам $0 \leq u \leq 1$, $0 \leq v \leq 1$. Непрерывный взаимнооднозначный образ этого квадрата в пространстве с прямоугольной системой координат (x, y, z) задается формулами $x = \varphi(u, v)$, $y = \psi(u, v)$, $z = \chi(u, v)$. При этом от функций φ , ψ и χ требуется, чтобы они были непрерывны и чтобы для двух различных точек (u, v) и (u', v') соответствующие точки (x, y, z) и (x', y', z') были различны. Половина П. шара, ограниченная каким-либо из больших кругов (напр., П. Северного полушария, ограниченная экватором на глобусе), может служить примером простой П. Однако уже полная П. шара не является простой П. Это вызывает необходимость дальнейшего обобщения понятия поверхности. П., k -рые устроены вблизи каждой своей точки подобно простым П., называются правильными П., или двумерными многообразиями (об обобщении этого понятия на любое число измерений см. *Многообразия*). Более точно, двумерным многообразием называется любое такое множество A точек пространства, для каждой точки x k -рого найдется двумерный элемент E_x , принадлежащий целиком A и содержащий все точки A , достаточно близкие к x . Многообразиями являются, напр., П. шара или цилиндра (на каждую их точку можно наклеить маленький искривленный квадратик, как показано на рис., 1 и 2). П. конуса (рис., 3) не является многообразием, так как вблизи своей вершины она устроена существенно иначе, чем простая П. Не является многообразием и самопересекающаяся поверхность, изображенная на рис., 4. Такие «поверхности с особенностями», однако, широко изучаются в геометрии. С другой стороны, в дифференциальной геометрии обычно суживают понятие многообразия, вводя дополнительные требования дифференцируемости (существования в каждой точке П. касательной плоскости, определенной кривизны и т. п.). О дальнейших обобщениях понятия П. см. *Тополо-*

гия. Вводимое здесь понятие «двумерного Канторова многообразия» охватывает не только «поверхности с особенностями», изображенные на рис., 3 и 4, но и несравненно более сложные образования.

Компактное (см. *Компактность*) двумерное многообразие без «краев» называется замкнутой П. Существует бесконечно много различных топологич. типов замкнутых П. Если ограничиться замкнутыми П., помещающимися в трехмерном пространстве, то топологич. тип П. вполне определяется ее родом. Именно, всякая замкнутая поверхность трехмерного пространства может быть непрерывно и взаимнооднозначно (т. е. топологически) отображена или на П. шара, или на П. шара с некоторым определенным количеством «ручек». Число этих ручек и называется родом П. шара с ручками, а танке и первоначальной П., отображенной на П. шара с ручками. П. же шара и отображающимся на него П. приписывается в качестве рода число ноль. На рис., 5, изображена П. рода $p=0$, на рис., 6 и 7, — П. рода $p=1$, на рис., 8 и 9, — П. рода $p=2$.

А. Колмогоров.

ПОВЕРХНОСТЬ ВРАЩЕНИЯ, поверхность, образуемая движением плоской линии (образующая), которая вращается около прямой (ось вращения), лежащей в плоскости этой линии. К числу П. в. принадлежит шар (полуокружность вращается около ограничивающего ее диаметра), круглый конус (прямая вращается около пересекающей ее прямой), круглый цилиндр (прямая вращается около параллельной ей прямой). Осевые сечения (т. е. сечения полуплоскостями, проходящими через ось вращения) П. в. называются меридианами и совпадают с различными положениями образующей; сечения же плоскостями, перпендикулярными к оси, называются параллелями и представляют собой круги, описываемые при вращении образующей отдельными ее точками. Меридианы и параллели служат для П. в. *линиями кривизны* (см.). Гауссова *кривизна* (см.) П. в. положительна или отрицательна, смотря по тому, обращен ли меридиан к оси вращения вогнутостью или выпуклостью. Если в плоскости xy Декартовой прямоугольной системы координат xuz возьмем кривую с уравнением $F(x, y) = 0$, то вращением этой линии около оси x -ов образуется П. в., уравнение k -рой есть $F(x, \sqrt{y^2 + z^2}) = 0$. Например, эллипс $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ при вращении около оси x -ов дает эллипсоид вращения $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2 + z^2}{b^2} = 1$.

ПОВЕСТЬ, особый вид художественной прозы. В древней русской литературе понятие П. имело весьма широкое содержание и означало не столько определенный жанр, сколько вообще литературные произведения повествовательного характера. К П. относились произведения различной тематики и различной структуры, объединявшиеся лишь одним признаком: развернутого повествования («Повесть об Акире Премудром», «Повесть временных лет», «Повесть о Еруслане Лазаревиче», «Повесть об Азовском сидении» и пр.). В новой русской литературе понятие П. обозначает, гл. обр., произведения новеллистического типа («Повесть о Фроле Скобееве», «Повесть о Карпе Сутулове» и др.). В таком понимании термин П. употребляется и в 19 в. Напр., Пушкин в цикл «Повестей Белкина» включил также типичные рассказы («Гробовщик», «Барышня-крестьянка»).

Однако позже П. как жанр начинает обособляться от рассказа и занимает среднее место между рассказом и романом. В то время как рассказ сосредоточен на одном основном событии, показывает своего героя в каком-либо одном моменте его жизненного пути, П. дает ряд событий, прослеживает жизненный путь своего

героя. В этом отношении П. резко отличается от рассказа и приближается к роману. Но если в романе изображается жизненный путь ряда действующих лиц, судьбы к-рых переплетаются между собой, то П. дает историю одного лица, лишь попутно затрагивая окружающие его персонажи. Это и определяет в основном композиционное своеобразие П. С этой точки зрения «Капитанскую дочку» Пушкина нельзя назвать романом, т. к. в основном она представляет собой историю одного Гринева. Наоборот, произведение Горького «Мать» является не П., а романом. Указанные композиционные особенности делаем П. весьма емким жанром, что определяет устойчивость ее в литературе. Уже в конце 18 в. П. получает большое развитие у сентименталистов (повесть Карамзина «Бедная Лиза» и др.), но особенно большое развитие повесть получает в литературе 19 в. В советской литературе повесть как жанр также широко применяется.

ПОВЕТ, административный округ (воеводство, староство и т. п.) старинной Польши. Деление это перешло затем и в Юго-западный край в 16 в. На Украине в 1763 П. (повит) получил значение судебно-административного округа, подсудного земскому суду. В западных губерниях Российской империи до 1831 уезды также носили название П.

ПОВЕШЕНИЕ, один из видов смертной казни, рассчитанных на мучительство. П. как уголовная кара было широко распространено в странах Зап. Европы и Америки и в целях устрашения трудящихся обычно совершалось публично. П., известное еще в древней Руси как наказание для воров, применялось в царской России до 1917, обыкновенно как уголовная репрессия в отношении политич. противников самодержавия (казнь декабристов, народников-революционеров и т. д.). П. нередко применяли белогвардейцы (Деникин и др.) в период гражданской войны к захваченным в плен или арестованным красноармейцам, советским и партийным работникам (коммунистам). П. и ныне применяется в ряде буржуазных государств (Англия, Венгрия, Япония и др.).

ПОВИЛИКА, *Susuta*, род паразитных растений, лишенных корня и зеленых листьев, относящийся к сем. вьюнковых. Однолетники, питающиеся за счет обвиваемых ими растений-хозяев; к последним они присасываются при помощи особых присосок (гаустории). Цветки собраны в клубочковидные или кистевидные соцветия. Венчики 4—5-раздельные, трубчатые, колокольчатые или кувшинчатые. Семена в коробочках по 4 или из-за недоразвития и срастания— по 2. Поражаемые П. растения-хозяева слабо развиваются. В некоторых районах массовое развитие П. влечет гибель культур или понижение хозяйственной ценности продукта, даваемого



Повилика клеверная.

растением-хозяином, например, качества и количества волокна у льна и т. д. Главнейшие виды: повилика клеверная (*S. erithimum* var. *vulgaris*)—по всему СССР, поражает, главным образом, бобовые (клевер, люцерну и вику); повилика тонкостебельная (*S. arroximata*)—бич люцерны Средней Азии; повилика европейская (*S. eugorea*)—по всему СССР, поражает коноплю, хмель, картофель, табак, капусту, ягодные кустарники; повилика льняная (*S. erilinum*)—ареал совпадает с культурой льна, на котором она паразитирует.

В качестве мер борьбы с повиликой применяются: 1) посевы культур очищенными семенами; очистка от семян повилики производится на специальных машинах («кускута»), в том числе электромагнитных; 2) стерилизация почвы; 3) протравливание высеваемых семян люцерны особыми химикалиями (препарат «успулун»); 4) строжайший карантин ввозимого из-за границы семенного материала и т. д.

ПОВИННОСТЬ, обязанность совершать определенные действия по указанию органов государства бесплатно или же за плату, устанавливаемую государством. Примерами повинности в Советском Союзе являются: военная, военно-автотранспортная и некоторые другие.

1) **П. т р у д о в а я**—обязанность выполнять определенную работу по указанию органов государства. В буржуазных странах в крупных размерах применяется только для военных целей. Так, в Германии во время первой мировой империалистической войны закон 5/XII 1916 ввел П. трудовую для всех мужчин, неспособных носить оружие, в возрасте 17—60 лет, чтобы обеспечить военную промышленность рабочей силой. Эту трудовую повинность Ленин назвал «военной каторгой для рабочих» (Л е н и н, Сочинения, т. XXI, стр. 188). Иногда трудовой П. вуалируют военное обучение молодежи, воспрещенное международными договорами. Эту цель преследует, например, болгарский закон 5/VI 1920 о годичной обязательной работе мужчин. Наконец, трудовая повинность вводится для безработных с целью уменьшить число лиц, получающих государственные пособия. Классовый характер трудовой повинности выражается также и в том, что в ряде случаев от нее можно откупиться деньгами и она, т. о., ложится на малоимущих; например, повинность по ремонту местных дорог во Франции.

В царской России трудовая повинность впервые была широко применена во время первой мировой империалистической войны в 1916: было мобилизовано на работы для обороны местное население Средней Азии и другие «иногородцы» от 19 до 43 лет, которые были освобождены по тогдашним законам от воинской повинности.

Принципиально иначе решается вопрос о трудовой повинности в СССР. Программа ВКП(б), принятая VIII Съездом партии в марте 1919, намечала поголовную трудовую мобилизацию всего трудоспособного населения. Декларация прав трудящегося и эксплуатируемого народа 1918, а также Кодекс законов о труде 1918 провозглашали трудовую повинность. Ныне трудовая повинность в Советском Союзе применяется, согласно ст. 11 Кодекса законов о труде (КЗоТ), лишь в исключительных случаях, для борьбы со стихийными бедствиями. От привлечения

к трудовой повинности освобождаются: лица, не достигшие 18 лет, мужчины старше 45 лет и женщины старше 40 лет; нетрудоспособные, беременные женщины, женщины, кормящие грудью и имеющие детей до 8 лет при отсутствии лица, ухаживающего за ними (КЗоТ, ст. ст. 12 и 13). Правила привлечения к трудовой повинности для борьбы со стихийными бедствиями содержатся в КЗоТ и в постановлении ВЦИК и СНК от 18/VII 1927. «Труд в СССР,—гласит Сталинская Конституция,—является обязанностью и делом чести каждого способного к труду гражданина по принципу: „кто не работает, тот не ест“» (Конституция СССР 1936, ст. 12).

2) **П. в о и н с к а я** в античном, феодальных и буржуазных государствах—обязанность прослужить установленный законом или обычаем срок в составе вооруженных сил государства. В законченном виде, как всеобщая бессословная, воинская повинность сложилась после французской буржуазной революции 18 века. В некоторых буржуазных государствах, например, в Соединенных Штатах Америки, воинской повинности нет, и армия и флот комплектуются на условиях найма. В Англии в 1939 введена воинская повинность для ряда возрастных контингентов.—В СССР воинская служба в РККА представляет почетную обязанность граждан СССР (см. Конституцию СССР 1936, ст. 132).

ПОВИТУХА, или **ж а б а - п о в и т у х а**, *Alytes obstetricans*. Длина—до 5 см; окраска сероватая, самец имеет хорошо развитые кожные бородавки. Замечательна своим способом размножения: самец, сидя на самке, захватывает сначала одной, затем другой задней ногой яйцесвой шнур и вытягивает его. Одновременно с вытягиванием шнура самец поливает его семенной жидкостью и наматывает яйцевые шнуры себе на ноги. После этого самец закапывается в землю, оставаясь здесь 11—17 дней, а затем направляется в воду, где, усиленно плавая, способствует вылуплению головастиков.

ПОВРЕМЕННАЯ ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА, одна из основных форм заработной платы, при которой за каждую единицу проработанного времени (час, день, неделя, месяц) работающему назначается известная оплата (ставка, тариф, оклад). В зависимости от принятой в качестве измерителя единицы времени различают почасовую, поденную, недельную и месячную П. з. п. Повременный заработок рабочего зависит от назначенной оплаты за единицу проработанного времени («цена труда») и от количества проработанных единиц времени. В капиталистическом обществе заработная плата является превращенной формой стоимости рабочей силы. Поскольку рабочая сила продается всегда на определенный период времени, то «повременная плата», например, поденная, понедельная и т. д., является той превращенной формой, в которой непосредственно выражается дневная стоимость рабочей силы, недельная ее стоимость и т. д.» (Маркс, Капитал, том I, 8 издание, 1936, стр. 453). Порождая превратное представление о заработной плате как о плате за труд определенной продолжительности, повременная заработная плата становится в руках капиталиста средством повышения нормы эксплуатации. Так, при повременной оплате, «уплачивая, якобы, „нормальную цену труда“, он

может удлинять рабочий день за пределы всякой нормы без соответственной компенсации для рабочего» (Маркс, Капитал, том I, 8 издание, 1936, стр. 456). Внешняя зависимость повременной заработной платы от продолжительности труда создает у рабочего известные стимулы к удлинению рабочего времени, что неизбежно ведет к вытеснению части рабочих из производства, к увеличению резервной армии и конкуренции среди рабочих. В результате этого понижается «цена труда», а с нею и П. з. п. Поэтому чем длиннее рабочий день, тем ниже заработная плата и тем выше норма эксплуатации. В свою очередь низкая «цена труда» в течение так наз. «нормального» рабочего времени вынуждает рабочего работать сверхурочное время или искать дополнительную работу на стороне. Таким образом, если удлинение рабочего времени вызывает понижение «цены труда»—заработной платы, то падающая «цена труда» в свою очередь ведет к еще большему удлинению рабочего времени.

Принципиально иная природа заработной платы в СССР. Рабочая сила здесь не является товаром. Рабочий в социалистической системе хозяйства получает из продукта коллективного труда соответственно количеству и качеству своего труда. Повременная заработная плата представляет собой определенную форму распределения по принципу продолжительности труда. Однако повременная оплата, гарантирующая твердую ставку за каждый проработанный час независимо от производительности труда работника, меньше чем какая-либо другая система оплаты труда отвечает социалистическому принципу оплаты по количеству и качеству труда. В виду этого в условиях социалистического хозяйства применение повременной заработной платы ограничивается лишь случаями, когда не могут быть применены другие более совершенные системы заработной платы.

ПОВЫШЕНИЕ ТОЧКИ КИПЕНИЯ, см. *Эбулмоскопия*.

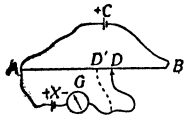
ПОВЯЗКИ, фиксируют тем или иным способом на ране или поврежденной части тела перевязочный материал. Различают 4 основных вида П.: 1) обычная П., служащая для удержания перевязочного материала на ране; 2) давящая, служащая для установления постоянного давления на определенную часть тела; 3) неподвижная П., фиксирующая какую-либо часть тела в неподвижном состоянии; 4) П. с вытяжением, применяемая обычно при лечении переломов и вывихов (см. *Вытяжение*). Обычные П. бывают пластырные, коллоидные или бинтовые; последние накладываются в зависимости от части тела и назначения по различным правилам. Для давящей повязки пользуются комком марли или ваты, к-рые кладутся сверх перевязочного материала под бинт. Неподвижные повязки делаются из бинтов, пропитанных отвердевающими материалами (гипсовая, крахмальная повязка, повязка из жидкого стекла и др.) или с включением шин. См. также *Бинт*, *Перевязочный материал*, *Перевязка*.

ПОГАНКА, название, даваемое в общепитии шляпным грибом, не употребляющимся в пищу (несъедобным) или полозрительным на яловитость. *Бледная поганка* (см.)—название нескольких очень ядовитых шляпных грибов.

ПОГАНКИ, *Colymbi*, отряд птиц с одним семейством (*Colymbidae*). Морфологические признаки: небо схиознатическое (нёбные отростки верхнечелюстных костей не сходятся ни с сошником, ни между собой), ноздри сквозные, носовые железы развиты слабо; число шейных позвонков 17—21; грудина довольно широкая и короткая, с тремя вырезками на заднем крае; перья с побочным стволком; рулевые перья мягкие и слабо развиты; каждый палец окружен перепончатой лопастью. П. имеют один пуховый (эмбриональный) наряд пестрой окраски. Взрослые линяют дважды в году, и зимний наряд резко отличается от брачного. Температура тела относительно низкая (около 40°). Распространены П. по материковым водоемам всего света, кроме холодного пояса. В фауне Советского Союза—5 видов. Водяные птицы, прекрасно плавают и ныряют, двигаясь под водой с помощью ног; по земле передвигаются с трудом; гнезда—плавающие по воде, из водяных и других растений; моногамны; в кладке—4—6 яиц, насиживание—20—25 дней. Пища—рыба, водные беспозвоночные. Древнейшие формы ископаемых поганок известны из плиоцена.

ПОГГЕНДОРФ (*Poggendorf*), Иоган Христиан (1796—1877), немецкий физик, профессор университета в Берлине (с 1834) и член Берлинской академии наук (с 1839). Поггендорф, главным образом, известен как редактор (на протяжении 53 лет) журнала «*Annalen der Physik und Chemie*». П. разработал ряд лабораторных приспособлений и методов, сохраняющих свое значение до настоящего времени: применение мультипликатора для построения чувствительных гальванометров, метод отсчета при помощи зеркала и трубы, компенсационный метод измерения электродвижущих сил и ряд др. П. издал также многоотомный справочник «*Biographisch-litterarisches Wörterbuch*», содержащий биографические данные и списки работ огромного числа ученых. Издание этого справочника, носящего имя П., продолжается до настоящего времени.

ПОГГЕНДОРФА МЕТОД точного измерения электродвижущих сил (компенсационный метод), предложен в 1841 и основан на точном уравновешивании измеряемой эдс другой эдс, величина к-рой может быть легко определена. Аккумуляторная батарея *C* присоединена к сопротивлению *AB*, представляющему собой отрезок однородной проволоки, вдоль которого может передвигаться контакт *D*. При передвижении контакта от *A* до *B* между точками *A* и *D* может быть получена разность потенциалов, равномерно возрастающая от нуля до эдс батареи и пропорциональная расстоянию *AD*. Присоединяя источник неизвестной эдс *X*, как показано на рисунке, передвигают контакт *D* до тех пор, пока разность потенциалов между *A* и *D* не уравновесит измеряемую эдс *X*, что скажется в отсутствии тока, протекающего через гальванометр *G*. Затем ставят на место *X* нормальный элемент Вестона, эдс которого *E* точно известна, и находят положение *D'* скользящего контакта, при котором снова будет отсутствовать ток в гальванометре. Из отношения отрезков *AD* и *AD'* находят $X = E \cdot \frac{AD'}{AD}$. Точные приборы, основанные на П. м., носят название потенциометров и широко приме-



няются в электротехнических и электрохимических измерениях.

Лит.: Глестон, Электрохимия растворов, пер. с англ., Л., 1936; Грубе Г., Основы теоретической и практической электрохимии, пер. со 2 нем. изд., Л., 1932; Фаянс К. и Вюст И., Физико-химический практикум, авториз. перевод, Л., 1931; Оствальд—Лютнер—Друкер, Физико-химические измерения, пер. с 5 нем. изд., ч. 1—2, Л., 1935.

ПОГЛОТИТЕЛЬНАЯ СПОСОБНОСТЬ ПОЧВ, способность почвы задерживать те или другие вещества, приходящие в соприкосновение с ее твердыми частицами. Почва, как и всякая другая дисперсная система, может поглощать газы, пары, твердые частицы, взвешенные в воде, и растворенные в воде вещества. Поглощение почвой газов (сорбция газов). Газовая сорбция возможна лишь в сухой (безводной) почве, что в природе бывает крайне редко. В атмосфере, насыщенной парами воды, поглощенные почвой газы нацело замещаются молекулами воды. В случаях своей сорбции поглощенный газ находится в уплотненном состоянии (под давлением в 10—50 атмосфер). При смачивании этого слоя атмосферными осадками газы выделяются бурно, разрывая почвенные агрегаты и распыляя почву. Поглощение почвой паров воды. Сорбция паров воды в чистом виде протекает лишь в пределах до 40—50% относительной влажности воздуха; при большей относительной влажности воздуха выступает явление капиллярной конденсации. Количество поглощенной почвой воды в атмосфере, насыщенной парами ее, в почвоведении носит название максимальной гигроскопической воды.

Адсорбция ионов почвами. В подавляющем большинстве случаев почвенные коллоидные частицы заряжены отрицательно, т. е. представляют собой микроанионы. Только в красноземах и латеритах, богатых содержанием полуторных окислов, коллоидные частицы обладают амфотерными свойствами и в зависимости от pH среды меняют свой заряд. Из растворов электролитов почвы адсорбируют преимущественно катионы: 1) при постоянном значении pH среды обмен катионов электролита на поглощенные почвой катионы протекает эквивалентно; 2) с повышением концентрации электролита величина обмена возрастает, причем это явление подчиняется закону действия масс; 3) скорость обменной реакции металлических катионов весьма велика; вытеснение же водородных ионов из почвы протекает чрезвычайно трудно и медленно, вследствие их особой «химической» — связи с поверхностью почвенных коллоидных частиц; 4) энергия адсорбции металлических катионов зависит от валентности ионов, величины их радиуса и поляризуемости; 5) сумма поглощенных катионов в почве получила название емкости поглощения почв. Емкость поглощения не является постоянной, а возрастает или уменьшается за счет увеличения или уменьшения общего заряда почвенных коллоидных частиц. — Поглощение почвами анионов фосфорнокислых, углекислых и сернокислых солей зависит главным образом от реакции образования этими анионами труднорастворимых солей в почве. Обменная адсорбция анионов возможна лишь на положительно заряженных почвенных коллоидных частицах. *И. Антипов-Каратаев.*

ПОГЛОЩЕНИЕ СВЕТА, ослабление интенсивности света при прохождении его через веще-

ство.—Механизм П. с. Когда свет падает на вещество, то молекулы этого вещества возбуждаются за счет энергии падающего света. В идеальном случае возбужденные молекулы опять отдали бы свою энергию в виде излучения, и никакого П. с. в веществе не произошло бы. В действительности же энергия возбуждения молекул всегда превращается частично или полностью в другие виды энергии. Основными причинами П. с. веществом являются следующие: 1) вследствие наличия в веществе теплового движения происходят столкновения молекул между собой, и при этих столкновениях часть энергии возбуждения переходит в энергию теплового движения; 2) в целом ряде веществ при освещении их происходят различные химич. реакции, и энергия, затраченная на возбуждение молекул, переходит в химич. энергию; 3) наличие теплового движения обуславливает появление в каждой среде микроскопических оптических неоднородностей (флуктуации показателя преломления). С этим связано то, что световая энергия луча, идущего через вещество в определенном направлении, частично рассеивается молекулами вещества по всем направлениям и благодаря этому происходит ослабление падающего на вещество света (см. *Рассеяние света*); то же самое имеет место при наличии оптич. неоднородностей, обусловленных взвешенными в среде частицами пыли, дыма, тумана и т. д.; 4) если в веществе имеются электроны, могущие свободно в нем передвигаться,—электроны проводимости,—то при падении света на такое вещество в нем возникают токи проводимости, вследствие чего имеет место очень сильное поглощение энергии. Так как свободные электроны имеются в металлах, то поглощение этого рода называется металлическим поглощением.

Законы П. с. Независимо от характера элементарных актов, к-рыми обусловлено П. с., закон ослабления света при прохождении им поглощающего вещества остается общим. Если обозначить через I интенсивность света, прошедшего слой толщины x , I_0 —интенсивность света, падающего на поглощающий слой (за вычетом интенсивности света, отраженного от первой поверхности), k —коэффициент поглощения, то закон поглощения напишется так:

$$I = I_0 e^{-kx}. \quad (1)$$

Этот закон называется законом Ламберта (Lambert). Коэффициент k зависит как от вещества, так и от длины волны падающего света. В поглощающих растворах поглощение зависит от толщины и от концентрации пройденного слоя. Если обозначить через k_0 коэффициент поглощения для раствора, обладающего концентрацией, равной единице, то для раствора с концентрацией c имеет место закон Бэра:

$$I = I_0 e^{-k_0 cx}. \quad (2)$$

В то время как закон Ламберта остается справедливым во всех случаях, от закона Бэра наблюдаются отступления. Оказывается, что коэффициент поглощения не всегда пропорционален концентрации, а с изменением концентрации изменяется по более сложному закону. Это объясняется тем, что при этом изменяется поглощательная способность молекул. Иногда для характеристики ослабления света при прохождении его через вещество вводят так называемый коэффициент прозрачности a ; в этом

случае закон поглощения может быть записан в виде:

$$I = I_0 a^x. \quad (3)$$

Коэффициент прозрачности изменяется с изменением длины волны падающего света. Вследствие этого белый свет после прохождения среды становится окрашенным.

Цвет тел. Цвета большинства тел природы обусловлены поглощением света. Свет, проникая сквозь поверхность тел и испытывая в них внутренние отражения и преломления, выходит наружу почти лишенный тех лучей, к-рые поглощаются сильнее всего; поэтому тело оказывается окрашенным. То обстоятельство, что при смешении двух красок (пигментов), имеющих дополнительные цвета, не получается белого цвета, объясняется поглощением. Так, напр., при смешении желтой и синей красок обыкновенно получается зеленая, а не белая краска, как в случае смешения соответственных спектральных лучей. Объясняется это тем, что желтые краски поглощают почти все длины волн, принадлежащие синему концу спектра, и пропускают лучи, принадлежащие красному концу (начиная с зеленого). Наоборот, синие краски поглощают все лучи красного конца, пропуская лучи синего конца спектра (тоже начиная с зеленого). Таким образом, смесь этих красок поглощает все лучи, кроме зеленых. Особый случай поглощения представляет поглощение пористыми поверхностями (поверхности, покрытые сажой, платиновой чернью, бархат и т. д.). В таких случаях наблюдается чрезвычайно сильное (почти полное) П. с., так что такие поверхности кажутся почти совершенно черными. Свет, попадая в поры, вследствие многочисленных отражений внутри них, почти не выходит наружу. Если уменьшить пористость вещества, напр., сдавливанием его, то поглощательная способность его уменьшается и поверхность его может сильно отражать свет.

Спектры поглощения. Если перед щелью спектроскопа, освещенной белым светом, поместить поглощающее вещество так, чтобы оно оказалось между источником света и щелью, то в спектре источника света появятся темные полосы или линии, в зависимости от характера вещества. Совокупность этих полос и линий называется спектром поглощения данного вещества. Одноатомные пары и газы, если только плотность их невелика, дают линейчатый спектр поглощения, в то время как спектр поглощения многоатомных паров и газов, а также жидкостей, состоит из более или менее широких полос. Отсюда следует, что спектр поглощения тесно связан со структурой вещества. Характер спектра поглощения всякого вещества тесно связан с наличием у вещества собственных оптических частот ω (см. *Спектры оптические*). В случае одноатомных газов и паров при низких температурах эти частоты принадлежат валентным электронам, которые приходят в вынужденные колебания, когда на вещество падает свет. Коэффициент поглощения в этом случае имеет вид:

$$k = \frac{A\nu^2}{(\omega^2 - \nu^2)^2 + B\nu^2}, \quad (4)$$

где A и B —константы, характеризующие вещество, ν —частота падающего света. Из выражения (4) следует, что при наличии в веществе собственных оптических частот полосы

(или, иначе, линии) поглощения будут иметь характер резонансных кривых и максимальное поглощение будет совпадать с положением собственных частот вещества ω . На форму полос поглощения оказывают большое влияние плотность вещества, температура, примеси и т. д. При увеличении давления полосы поглощения расширяются. Увеличение температуры также ведет к расширению полос поглощения, что обусловлено эффектом Доплера (см. *Доплера эффект*). Многоатомные молекулы, кроме энергии электронов, обладают еще энергией колебаний атомов относительно друг друга и энергией вращения молекул (см. *Молекулярные спектры*). Вследствие комбинаций электронных переходов с колебательными и вращательными переходами в молекуле, вместо простых линий, возникают широкие группы полос поглощения, к-рые могут при нек-рых условиях слиться в широкие сплошные полосы.

Металлическое поглощение. При П. с., обусловленном наличием свободных электронов (электронов проводимости), для коэффициента поглощения служит формула

$$k = \frac{4\pi\nu}{nc}, \quad (5)$$

где n —показатель преломления вещества, ν —электропроводность в электростатич. единицах, c —скорость света.

Поглощение вследствие рассеяния. При ослаблении света, вследствие рассеяния света, кажущийся коэффициент поглощения для газообразных тел может быть выражен формулой

$$k = \frac{32\pi^3(n-1)^2}{3N\lambda^4}, \quad (6)$$

где n —показатель преломления среды, N —число молекул в 1 см^3 , λ —длина световой волны. Из формулы (6) следует, что П. с., вследствие рассеяния, наиболее сильно в области фиолетовой части спектра. Этим объясняется, что лучи солнца, когда оно находится вблизи горизонта, принимают цвета, все более приближающиеся к красному.

Явление поглощения света используется для устройства всякого рода *светофильтров* (см.).
Лит.: Хвольсон О. Д., Курс физики, 2 изд., т. V, Берлин, 1923; Вуд Р., Физическая оптика, пер. с англ., Л.—М., 1936. *Ф. Королев.*

ПОГОДА, совокупность атмосферных условий, которые так или иначе влияют на органическую жизнь на земле и деятельность человека. Сюда прежде всего относятся состояние температуры, влажности и давления воздуха и их изменения, движение воздуха (ветер), облачность и выпадение осадков. С развитием хозяйственной деятельности значение отдельных элементов П. расширяется. Так, например, еще недавно атмосферные разряды, слышимые в телефоне радиоприемника, были неизвестны; теперь для радиста—это важный элемент П. Значение прозрачности воздуха как элемента П. выросло за последние десятилетия в связи с развитием авиации. В связи с ним же понятие погода распространено и на высокие слои атмосферы.

П. и ее изменения являются результатом определенных физических, преимущественно гидродинамических и термодинамических, процессов в атмосфере. Можно разделить все изменения П. на периодические и непериодические. Периодические изменения П. непосредственно связаны с изменениями в приходе-расходе тепла (лучистой энергии) на земле в течение

суток и года. Суточные колебания температуры в нижних слоях воздуха больше при ясном небе, чем при пасмурном; они зависят также от скорости ветра, от почвенного покрова, от условий рельефа местности, от влагосодержания воздуха и т. д. Над морем они почти отсутствуют, с высотой быстро убывают. Вместе с температурой в течение суток также меняются ветер, к-рый усиливается днем и ослабевает ночью, облачность, влажность воздуха и т. д. П. меняется и в течение года, по мере изменения положения земли относительно солнечных лучей при годовом вращении.

Кроме периодических изменений метеорологических элементов, наблюдаются и непериодические, особенно частые и значительные во внетропических широтах. Эти непериодические изменения П. гораздо значительнее, чем суточные, и часто их маскируют и перекрывают. Впрочем, не исключена возможность скрытых периодов или ритмов и в этих непериодических изменениях (см. *Периодичность атмосферных процессов*). Непериодические изменения П. вызываются сменой воздушных течений, несущих воздушные массы разного происхождения. Перемещаясь из одних районов в другие, воздушные массы переносят с собой и свои свойства, определяющие погоду. Температура, влажность и прозрачность воздуха зависят от того, откуда и каким путем (например, над сушей или над морем) пришла в данный район воздушная масса. Облачность и осадки внутри воздушной массы зависят главным образом от того, приходит ли она из холодных или теплых областей.

На так называемых главных фронтах между массами холодного и теплого воздуха (см. *Полярный фронт*) постоянно развиваются особые волновые и вихревые возмущения—циклоны. В области циклона—на территории диаметром в несколько сот или тысяч километров—давление воздуха понижается, а ветры принимают вращательное направление (против часовой стрелки в Сев. полушарии). Прохождение циклона через тот или иной район создает резкие смены воздушных масс с соответствующими изменениями температуры, со значительной облачностью и осадками. За год через Зап. Европу и СССР проходит много десятков циклонов, из к-рых каждый длится обычно несколько дней. В тропиках циклоническая деятельность почти отсутствует, если не считать определенных районов, где наблюдаются т. н. тропические циклоны; поэтому и непериодические изменения П. в тропиках значительно более редки.—Между циклонами в полярном воздухе возникают такие же огромные области повышенного давления—антициклоны. Воздух в них растекается от центра к периферии и опускается из верхних слоев в нижние, а потому в них господствует ясная и сухая П. Если воздух очень влажен (осенью и зимой), в антициклоне может развиваться низкая слоистая облачность, но без существенных осадков. Иногда антициклон по многу дней, даже недель, подряд занимает значительную часть Зап. Европы или СССР, мало меняя свое положение. Зимой это связано с сильными морозами, благодаря почти непрерывной отдаче тепла с поверхности земли при ясной погоде. Летом в антициклонах поверхность почвы и воздух сильно прогреваются, что, при отсутствии осадков, создает благоприятные условия для засухи.

Из изложенного ясно, что изменения П. в каждом отдельном пункте связаны с атмосферными процессами, развертывающимися на больших географич. пространствах. Поэтому для изучения (и предсказания) процессов П. составляют т. н. синоптические (обзорные) карты П., представляющие географич. распределение метеорологических элементов в определенный момент. Описанные выше процессы (движения воздушных масс и циклонов, образования фронтальных осадков и т. д.), создающие различные режимы погоды, называют синоптическими процессами. Они являются, очевидно, частями общей циркуляции, т. е. общего круговорота воздуха на нашей планете. На синоптические процессы весьма сильно влияют различные географич. факторы, прежде всего распределение суши и моря и характер подстилающей поверхности; в особенности важны режим океанических течений и ледовитость полярных морей, взаимодействующие с синоптическими процессами. До сих пор не решен вопрос о влиянии процессов в стратосфере на синоптические процессы и изменения П. в тропосфере. Нередко выделяют из синоптических процессов макросиноптические и микросиноптические. Под макросиноптическими процессами имеются в виду процессы, развертывающиеся на особенно больших географич. пространствах и в течение длительных (многодневных) промежутков времени. Они определяют общий характер погоды за длительное время. Под микросиноптическими имеются в виду процессы в небольшом районе и за короткое время, изучаемые с помощью особенно густой сети станций.

Изучая последовательные синоптические карты, ежедневно составляемые в метеорологических институтах, мы можем определить, как развивались до сих пор синоптические процессы, и отсюда можно поставить прогноз погоды, т. е. предсказать будущую погоду на 1—2 суток. Очень большой точностью эти прогнозы не обладают, обычная оправдываемость прогнозов—80—85%. Прогнозы погоды на более длительный срок (10 дней, месяц, сезон) даются пока лишь в порядке опыта (в Советском Союзе, Соединенных Штатах Америки, Германии) и значительно менее удачны.

Лит.: Хромов С. П., Введение в синоптический анализ, 2 издание, М., 1937; Бергерон Т., Трехмерно-связный синоптический анализ, части 1—2, М., 1934; Шинце Г., Практика синоптического анализа, Л., 1934; Фиккер Г., Погода и ее изменения, М.—Л., 1934. С. Хромов.

ПОГОДИН, Михаил Петрович (1800—75), русский писатель, публицист, историк. Сын крепостного, П. окончил Московский ун-т и с 1826 был там преподавателем всеобщей истории; в 1835 получил кафедру рус. истории и занимал ее до 1844. В 1841 был избран в Академию наук и заведывал изданием «Русского исторического сборника». В 1827—30 был издателем журнала «Московский вестник», в 1841—56 издавал вместе с Шевыревым журнал «Москвитянин». В молодости П. написал ряд беллетристич. и драматич. произведений. Стремление к жизненной правде нередко делало беллетристич. произведения П., в противовес его научным и публицистич. высказываниям, прогрессивным явлением. Такова, например, повесть «Нищий», рисующая тяжелое положение крепостных и дикий произвол помещиков. Однако П. не подымался выше натуралистич. описания чисто бытовых моментов. Белинский так определил характер и границы его дарования: «Талант

Погодина есть талант нравописателя низших слоев нашей общественности, и потому он занимателен, когда он верен своему направлению, и тотчас падает, когда берется не за свое дело». Литературные произведения Погодина: «Черная немочь» (1829), «Петр I», трагедия в 5 действиях, в стихах, (1830), «Повести» (1832), «Невеста на ярмарке», повесть (1837), «Год в чужих краях. Дорожный дневник» (1844).

Как историк Погодин начал с критики официальной историографии Карамзина, но в дальнейшем перешел на реакционные позиции и стал видным выразителем идеологии дворянской монархии. В исторической науке П. навсегда остался поклонником Шлецера, рассматривавшего торжество дворянско-крепостнической монархии как апогей исторического развития России. Занимаясь преимущественно древним периодом рус. истории, П. специализировался на защите «норманнской теории» происхождения Руси. Доверяя каждому слову летописца о «привзании варягов», П. ошибочно приписывал норманнам решающее значение в создании Киевского государства, отрицая роль славян в этом процессе. Между национализмом П. и его «норманнизмом», конечно, было противоречие, из к-рого он не мог выйти. Высказывавший некие оригинальные мысли по частным историч. вопросам, П. не имел цельного взгляда на общий ход рус. истории и даже считал подобные обобщения излишними. Развитие русской истории, по его мнению, не может быть подведено ни под какую теорию, в ней много чудесного, объясняемого непосредственным действием божества. П. ставил русской истории реакционную цель—быть «охранительницей и блюстительницей общественного спокойствия» при царизме. Как публицист П. проповедывал провозглашенную реакционером, министром народного просвещения Уваровым формулу—«православие, самодержавие и народность». Под «народностью» понималась ревностная защита крепостнич. строя и великодержавное подавление народов, населявших Россию. Абсолютистский гнет трактовался П. как «отеческое управление», крепостничество—как «патриархальная свобода»; «спокойная Россия», к-рая, по мнению П., «не знала» и «не будет знать» революции, ставилась в пример «неспокойной» Европе. Эти взгляды П., во многом близкие правому крылу славянофильства, являлись естественным дополнением его историч. взглядов и имели тот же охранительный характер. Уваров видел в П. защитника исторического православия. Как публицист П. очень много внимания уделял славянскому вопросу и во время заграничного путешествия в 1835 завязал личные сношения со многими представителями славянства. После севастопольского разгрома П. на время отошел от позиций «официальной народности» и делал уступки западничеству, говоря о необходимости некоего сближения с Европой и проведения ряда реформ.

Важнейшие исторические работы П.: его магистерская диссертация «О происхождении



Руси», 1824; «Нестор», М., 1839; «Исследования, замечания и лекции о русской истории», 7 тт., М., 1846—59; «Историко-критические открытия», 2 тт., М., 1846, 1867; «Древняя русская история до монгольского ига», 1872; «Историко-политические письма и записки в продолжение Крымской войны», М., 1874. Кроме того, после П. осталось собиравшееся им «Древнехранилище», содержащее большое количество письменных и вещественных памятников русской истории.

Лит.: Белинский В. Г., О русской повести и повестях г. Гоголя, Избранные соч., т. 1, [М.], 1934; Плеханов Г. В., М. П. Погодин и борьба классов, Сочинения, т. XXIII, М.—Л., 1926; Чернышевский Н. Г., Очерки гоголевского периода русской литературы, Избранные соч., М.—Л., 1930, т. IV, стр. 84; Мезиер А. В., Русская словесность с 11 по 19 столетия включительно, ч. 2, СПб, 1902; Биографический словарь профессоров и преподавателей Московского университета, ч. 1—2, М., 1855; Историческая записка о деятельности имп. Московского археологического общества за первые 25 лет существования, М., 1890 (некролог); Бестужев-Рюмин К. Н., Биографии и характеристики, СПб, 1882; Милюков П., Главные течения русской исторической мысли, т. 1, М., 1897; Барсуков Н., Жизнь и труды М. П. Погодина, кн. 1—2, СПб, 1888—1906.

ПОГОДИН, Николай Федорович (псевдоним Н. Ф. Стукалова) (р. 1900), советский драматург, орденосец. Родился в крестьянской семье. С детства работал по найму. С 1920 начал сотрудничать в провинциальных газетах, затем был постоянным сотрудником



центрального органа партии, газеты «Правда», в которой помещались его корреспонденции, очерки, фельетоны. Ознакомление с производственной жизнью и бытом советских заводов и новостроек в процессе газетной работы дало П. богатый материал для драматургического творчества. П. исключительное внимание уделяет современной тематике, тематике социалистич. строительства. В его пьесах отражена конкретная практика людей, строящих социализм, показано зарождение и рост новых, социалистич. начал в жизни и быту. Первым пьесам П. недоставало силы художественного обобщения, они состояли по существу из разрозненных эпизодов, взятых из подлинной жизни. Первая пьеса П. «Темп» (1929) является своего рода драматизированным очерком о строительстве Сталинградского тракторного завода. Близка к художественному очерку и «Поэма о топоре» (1930), отражающая борьбу златоустовских металлистов за производство нержавеющей стали. Более глубоко показаны люди в пьесе Погодина «Мой друг» (1932). В ней дан образ положительного героя, начальника строительства Гая, творчески-активного, жизнерадостного советского человека, для которого общественное неотделимо от личного. В комедии «После бала» (1933) показаны новые люди колхозной деревни. Наиболее удачен образ молодой колхозной активистки Маши. В киносценарии «Заключенные» и переделанной из него пьесе «Аристократы» (1935), являющихся творческим достижением П., выведены уголовные преступники и вредители из технич. интеллигенции, к-рые под воздействием воспитательной системы чекистов превращаются

в активных участников социалистич. стройки. Большим творческим успехом П. является его пьеса «Человек с ружьем» (1937) о вооруженном восстании рабочих и крестьян в октябре 1917 под руководством партии Ленина—Сталина. П. создал яркий образ крестьянина Шадрина, к-рый в обстановке классовый борьбы с буржуазией вырос в сознательного, активного бойца за победу Великой Октябрьской социалистич. революции. Решающее значение в росте революционного сознания Шадрина имеет его встреча с Лениным. Особая заслуга П. в том, что он впервые попытался дать драматургич. образ великого вождя пролетарской революции—Ленина. В 1938 П. закончил комедию «Джикоконда»—о счастливой жизни знатных людей Советской страны—и пьесу «Падь Серебряная»—о пограничниках. — Отличаясь актуальной тематикой, правдивым изображением советской действительности, высоким уровнем драматургического мастерства, пьесы П. пользуются заслуженным успехом у советского зрителя. В 1939 П. награжден орденом Ленина.

Соч. П.: Пьесы, вступ. статья Ю. Юзовского, М., 1935; О работе над пьесой «Человек с ружьем», «Литературная учеба», [М.], 1938, № 1.

ПОГОНЫШ, *Porzana porzana*, птица сем. папушковых. Крыло—около 11—12 см; клюв короткий, пальцы длинные; окраска верха оливково-розовато-бурая с черными и белыми пестринами; лоб, горло, зоб, грудь темносерые, бока серые с белыми поперечными полосами. Птенцы одеты в черный, довольно грубый пух. Распространен П. от Англии и Испании до Енисея, к С. до 61—65° с. ш., зимует в Южной Европе, в Африке, в Средней и Южной Азии. Ночная и сумеречная птица, неохотно летящая, хорошо бегающая по земле. Стащи—болотистые луга, болота, сырые заросли кустарников. Пища—различные беспозвоночные животные.

ПОГОРЕЛЬСКИЙ, Антоний (псевдоним Алексея Алексеевича Перовского) (1787—1836), русский писатель, романтик. Внебрачный сын графа А. К. Разумовского. Окончил Московский университет. В 1825 дебютировал фантастической повестью «Лафертовская маковница», которая была встречена с интересом. В частности, Пушкин признавал, что он прочел «одним духом всю повесть». Эта повесть, как и сборник повестей и рассказов «Двойник или мои вечера в Малороссии» (1828) написаны под влиянием Гофмана. В романе «Монастырка» (1830—33) обозначился решительный поворот Погодельского к реализму. В этом произведении реалистически изображена украинская жизнь.

Сочинения П. вышли в 1853 (тт. I—II, изд. А. Смирдина, СПб).

ПОГРАНИЧНЫЕ ЧАСТИ, служат для защиты границ и для оказания первого сопротивления вторгающемуся противнику. Возникновение войск пограничной охраны относится к древним временам. В более ранние периоды пограничная служба осуществлялась разъездами, караулами и конной стражей. В связи с развитием средств вооружения оборона границ сильно усложнилась. Потребовалось создание специальных частей, организованных на принципах обычных войсковых частей. Мелкие части (заставы, караулы, отряды и т. д., в зависимости от принятой системы) сводятся организационно в крупные войсковые части и сое-

динения, вооруженные современными технич. средствами. Зачастую применяются бетонированные оборонительные сооружения на рубежах обороны этих частей.—В СССР службу охраны государственных границ несут пограничные войска, находящиеся в ведении НКВД и являющиеся составной частью вооруженных сил СССР (см. *Союз Советских Социалистических Республик*, Вооруженные силы). Славные советские пограничники, зорко охраняющие рубежи СССР от нападений вооруженных банд, направляемых империалистическими провокаторами войны, и от проникновения через границу шпионов и диверсантов, засылаемых иностранными разведками, пользуются заслуженной любовью всего советского народа. Население пограничных районов активно помогает войскам пограничной охраны в осуществлении их ответственных задач.

ПОГРЕМОН, *Alectorolophus*, род растений из сем. норичниковых, заключающий до 60 мелких видов. У ряда представителей рода ясно выражен сезонный диморфизм; рано цветущие расы называются летними, поздно цветущие—осенними. По Ветшттейну, сезонные расы возникли в результате отбора под влиянием сенокоса. Большинство П.—полупаразиты. Обитают на лугах и полях. Наши представители П.—однолетники с вздутой 4-зубчатой чашечкой; венчик с цилиндрической трубкой и двугубым отгибом, верхняя губа на верхушке шлемообразная с 2 зубчиками, нижняя—3-лопастная. Коробочка сплюснутая, семена чаще крылатые. У нас на лугах обыкновенен большой П. (*A. major*), цветет б. ч. во второй половине мая и июне, плоды созревают до сенокосения. Среди посевов озимых хлебов встречается сорный П. (*A. apterus*), на лугах—малый П. (*A. minor*).

ПОГРОМ, нападение на какую-либо часть населения, совершенное толпой, возбужденной национальной, религиозной, расовой, экономической или иной враждой, и сопровождающееся насилиями над личностью, грабежами, вторжением в чужие жилища и повреждением имущества. Особую известность получили еврейские П. в царской России, одно из наиболее зверских проявлений черносотенного национализма, рассчитанного на разжигание национальной розни среди трудящихся и подавление революционного движения.

В царской России погромы совершались при явном подстрекательстве и организующей роли администрации и полиции. Ленин писал: «Ничего похожего на законность в России нет и следа. Все позволено для администрации и полиции для бесшабашной и бесстыдной травли евреев—все позволено вплоть до прикрытия и сокрытия преступления» (Ленин, Сочинения, т. XVII, стр. 323). С теми же целями дезорганизации и разложения пролетариата царская власть неоднократно провоцировала кровавую резню между тюрками и армянами в Баку. Многочисленностью жертв и особой жестокостью отличались также армянские погромы в Турции, особенно в конце 19 века, а также в годы первой мировой империалистической войны и непосредственно за ней следовавшие. С новой силой и с исключительной жестокостью возобновились еврейские погромы в эпоху гражданской войны в тех местах, где власть захватывала контрреволюция. За последнее время в некоторых странах Западной Европы возродились еврейские погромы

на почве звериного шовинизма и средневековых гонений против евреев.

Великая Октябрьская социалистическая революция положила конец погромам на всей территории Советского Союза. В СССР создано социалистическое общество, достигнуто моральное и политическое единство народа, исключающее всякую возможность национальных столкновений. Сталинская Конституция в ст. 123 особо подчеркивает равноправие граждан СССР независимо от их национальности и расы и устанавливает уголовную кару за какое бы то ни было нарушение его. Советское уголовное законодательство карает организаторов и главных участников беспорядков, сопровождающихся П. и т. п. действиями, лишением свободы на срок не ниже двух лет с конфискацией имущества, а при особо отягчающих обстоятельствах—расстрелом; прочие участники подвергаются лишению свободы на срок до трех лет (Уг. код. РСФСР, ст. 59^а и соответств. ст. ст. уг. код. других союзных республик).

ПОД, п о д и н а, лещадь, дно плавильной или калильной печи; в металлургич. пече—поверхность, на которую через завалочные окна загружается *шхота* (см.). П. выкладывается из высококачественных огнеупоров. Производительность плавильных печей характеризуется количеством металла, снятого с 1 м² П. печи за сутки.

«ПОД ЗНАМЕНЕМ МАРКСИЗМА», ежемесячный философский и общественно-экономический журнал—боевой орган марксизма-ленинизма. Начал выходить с января 1922.—Развернутую программу работы журнала «П. з. м.» дал В. И. Ленин в статье «О значении воинствующего материализма», написанной 12/III 1922, после выхода в свет № 1—2 «П. з. м.». Ленин требовал, чтобы журнал был органом воинствующего материализма и воинствующего атеизма, ведущим борьбу против всех видов идеализма и попавщины, под какой бы маской они ни выступали. В качестве одной из важнейших задач журнала Ленин выдвинул задачу разработки материалистич. диалектики Маркса—Энгельса, материалистич. переработки диалектики Гегеля, требуя комментировать материалистич. диалектику образцами и примерами из работ Маркса, из области естествознания, из практики экономических и политических отношений—борьбы классов, революции и социалистич. строительства. В этой же статье В. И. Ленин указал на необходимости привлекать к работе журнала как партийных, так и непартийных философов и естествоиспытателей, защищающих материализм и марксизм, и поставил перед журналом задачу воспитания естествоиспытателей в духе диалектич. материализма Маркса и Энгельса.

Представители сложившихся впоследствии антимарксистских, ревизионистских направлений—механисты и меньшевистствующие идеалисты (значительная часть к-рых впоследствии скатилась в лагерь контрреволюции)—грубейшим образом игнорировали эти указания В. И. Ленина. И те и другие отбрасывали ленинский принцип партийности в философии, отрывали философию от политики партии, от задач социалистического строительства.—Тов. Сталин раскрыл политическую сущность этих ревизионистских течений в философии. Указания т. Сталина, данные им в беседе с членами бюро парторганизации ИКП философии (де-

кабрь 1930), и решение ЦК ВКП(б) о журнале «Под знаменем марксизма» от 25/1 1931 нанесли сокрушительный удар меньшевистствующему идеализму и механицизму. В этом решении ЦК указывалось, что журнал «не сумел осуществить основных указаний Ленина..., не стал боевым органом марксизма-ленинизма», был оторван «как от задач строительства социализма в СССР, так и от задач международного революционного движения». В решении ЦК подчеркивалось, что журнал «П. з. м.» «исходил из совершенно ошибочной установки, вытекающей из непонимания ленинского этапа как новой ступени в развитии философии марксизма». В решении ЦК ВКП(б) дана развернутая программа работы журнала, являющаяся продолжением и развитием указаний В. И. Ленина. На основе этих указаний ЦК ВКП(б) новым составом редколлегии была проведена перестройка работы журнала. В центре работы были поставлены изучение и популяризация ленинского философского наследия, освоение философского теоретического содержания работ тов. Сталина — разработка и освещение ленинского этапа в развитии философии марксизма.

Журнал ставит своей задачей освещение актуальных теоретич. вопросов, обобщение опыта социалистич. строительства, разработку новых теоретич. проблем и их творческое обсуждение. В журнале разрабатываются основные вопросы теории марксизма-ленинизма, вопросы марксистского диалектич. метода, марксистского философского материализма и теории историч. материализма, истории, философии, истории и теории естествознания, истории атеизма и антирелигиозной пропаганды, политич. экономики, теории литературы и искусства. В задачи журнала входит борьба против реакционных «теорий», против всех видов идеализма и поповщины, против всех антимарксистских, антиленинских установок в философии, в общественных и естественных науках.

Журнал «П. з. м.» рассчитан на кадры советской интеллигенции. Наряду со статьями, имеющими научно-исследовательский характер, журнал печатает также и популярные статьи и консультации, рассчитанные на широкий круг читателей, изучающих марксистско-ленинскую теорию.

ПОДАГРА (от греч. *pous* — нога и *agrios* — жестокий), сложное заболевание, характеризующееся острыми приступами болей и воспалительных явлений преимущественно в мелких суставах рук и ног, периодическим накоплением мочевой кислоты в крови и постепенно развивающимися отложениями мочекислых солей в окружающей суставы соединительной ткани, в хрящах, коже и слизистых сумках. П. известна с древнейших времен, и название болезни упоминается уже у Гиппократов (5 в. до хр. э.). В 17 в. англичанин Сейденгам дал классическое описание подагрического приступа и указал на отличие подагрического поражения суставов от других воспалений. В 18 в. Воластон установил, что мелоподобные массы, заключающиеся в подагрических узлах, содержат мочевую кислоту, а в середине 19 в. Геррод нашел, что мочевая кислота имеется и в крови подагриков. Причина П. окончательно не выяснена. В связи с фактом открытия Герродом мочевой кислоты в крови подагриков болезнь эту объясняли патологически повышенным об-

разованием мочевой кислоты в процессе обмена. В настоящее время этот взгляд опровергнут и доказано, что образование мочевой кислоты в обмене подагрика совершается так же, как и у здорового. Но, с другой стороны, доказано также, что выделение мочевой кислоты почками непосредственно перед и во время приступа уменьшено и что в это же время количество ее в крови нарастает; вскоре после приступа количество мочевой кислоты в моче нарастает, а в крови падает. Таким образом, считают, что у подагрика периодически нарушается выделение мочевой кислоты, между тем как образование ее остается нормальным; полагают, что во время приступа происходит не выпадение мочевой кислоты в ткани, как думал Геррод, а, наоборот, растворение и всасывание отложений ее в суставах, и действием растворенной мочевой кислоты на ткани обуславливается жгучая боль во время приступа. Причина острого приступа подагры америк. авторами Джонсом и Лихтвицем рассматривается как проявление аллергии, т. е. повышенной чувствительности организма к аллергенам, находящимся либо во внешней обстановке, либо образующимся в самом организме при охлаждении, инфекции и травме. Хорошо известны предрасполагающие к П. моменты. Большое значение имеет наследственность: П. встречается в семьях, члены к-рых страдают ожирением, диабетом, мигренями, бронхиальной астмой, хроническими экземами, камнями печени и почек, т. е. «артритизмом» в смысле франц. авторов (Бушара и др.). П. страдают чаще крепкие сложенные люди (мужчины чаще, чем женщины) в возрасте от 30 до 50 лет. К моментам, способствующим заболеванию П., издавна причисляют погрешности в еде и особенно переедание, а также злоупотребление спиртными напитками и сидячий образ жизни; из профессиональных вредностей огромное значение имеет хронич. отравление свинцом. Моментом, вызывающим приступ, часто является простуда; такую же роль играют психические и физические травмы и случайные инфекции, протекающие с высокой температурой (чаще других воспаление легких).

Клиническая картина П. чрезвычайно многогранна. Различают (по Герроду и Минковскому) острый подагрический приступ, хроническую П. и атоническую П. Острый приступ чаще всего начинается с плюснево-фалангового сустава большого пальца левой ноги. Обычный приступ начинается внезапно, в ночное время, в виде резчайшей сверлящей боли в суставе большого пальца ноги. Часто отмечается озноб; температура повышается иногда до 40—41°. Пораженный сустав опухает, кожа над ним краснеет, напряжена, блестит и становится горячей. Заболевание сустава часто производит впечатление флегмонозного воспаления. Под утро боль обычно несколько стихает, но к вечеру возобновляется снова, и такая картина продолжается от 3 до 6 дней подряд. Наконец, воспаление сустава понемногу стихает, и приступ проходит без серьезных последствий. Иногда приступ начинается в области одного сустава, а затем присоединяется припухлость других суставов. В этих случаях картина сходна с картиной острого суставного ревматизма. Нередко приступ сопровождается рядом общих явлений (они могут и предшествовать ему): общая разбитость, подавленное настроение, отсутствие аппетита, давление под ложечкой и в правом

подберьеры. Болезнь может ограничиться всего одним приступом, но чаще приступы появляются снова с интервалами в 6 мес., 1 год и больше. Приступы могут также участиться и протекать в более легкой форме, и таким образом типичная острая подагра переходит в хроническую форму. Если приступы повторно поражают один и тот же сустав, в его области появляется стойкая опухоль; образуется плотноватый, просвечивающий через кожу узел, в области к-рого кожа может прорваться, и тогда из отверстия выделяется белая крошковатая масса, содержащая много мочекислых солей. Такие узлы типичны для П.; они нередко образуются и без приступов или между приступами и локализируются не только вокруг суставов, но и на ушной раковине, на крыльях носа и веках, в области локтевого бугра и т. д. Несмотря на значительное обезображивание суставов, движения в них остаются долго сохраненными.—Часто после повторных приступов появляется ряд расстройств со стороны внутренних органов. Эти внесуставные явления у подагриков описываются под названием висцеральной П. (П. внутренних органов). Среди явлений, характерных для нее, чаще всего отмечают поражение почек (белок и цилиндры в моче); часто у подагриков находят общий артериосклероз и склероз почек с повышением кровяного давления и увеличением сердца; иногда подагрики страдают бронхиальной астмой; нередко у них наблюдаются желудочно-кишечные расстройства без погрешностей в диете, увеличенная болезненная печень. К проявлениям внутренней подагры относятся также часто встречающиеся боли в мышцах, невралгии, хронические воспаления кожи (сухая экзема бровей, чешуйчатый лишай). Иногда подобные проявления со стороны внутренних органов, мышц, нервов и кожи развиваются без явлений со стороны суставов, и такую форму П. клиницисты называют атипической (артритизм французских авторов).

Лечение. Чем легче появляется у человека П., тем легче она протекает. Лучшей профилактикой является умеренность в еде, воздержание от алкогольных напитков, физкультура и спорт. При остром приступе необходим постельный режим, согревающий компресс на заболевший сустав; при мучительных болях—впрыскивание морфия. Специфическим средством при подагрическом приступе считаются препараты безвременника (настойка безвременника—Т. *colchici*). В начале приступа лучше воздержание от еды на 1—2 дня; разрешается пить воду, лимонад, морс. С прекращением приступа назначают слизистые супы, овощные и фруктовые пюре, жидкие каши, а затем постепенно расширяют диету, запрещая, однако, надолго мясные блюда, особенно железистые органы (печень, почки), сладкое мясо, рыбу, бульоны. Диета должна оставаться количественно умеренной и по преимуществу состоять из молочно-растительных продуктов, крупы, муки. Запрещаются фасоль, горох, чечевица, редька и редиска. После приступа для более легкой выделения из организма мочевой кислоты рекомендуются атофан и много жидкости. В дальнейшем полезно лечение на курортах, усиливающих обмен (Кисловодск и т. п.), минеральные и радиоактивные ванны, а в подходящих случаях и морские купанья. Полезен массаж, водолечебные процедуры, движения и спорт. *И. Климовштейн.*

У домашних животных П. встречается у птиц, реже у собак, и наблюдается при излишнем кормлении белковой, бедной витаминами, пищей и при недостатке моциона. У птиц П. выражается опуханием и изъязвлением суставов, образованием на них узлов, хромотой. Лечение и предупреждение П.: моцион, уменьшение в пище белков (не давать мяса) и увеличение в ней витаминов.

ПОДБЕЛ, белокопытник, *Petasites*, род растений из сем. сложноцветных. 14 видов в умеренном поясе преимущественно Старого Света. Травянистые многолетние растения с ветвистым ползучим корневищем. Листья появляются у многих видов после цветения; цветущий стебель имеет лишь мелкие чешуевидные листья. Крупные листья на нижней поверхности покрыты беловатыми волосками, отчего—название П. Цветочные корзинки в кистях или зонтиковидных метелках. Заслуживают внимания 2 вида: П. лекарственный (*P. officinalis*)—листья округло-сердцевидные, снизу серовато-пушистые. Цветы—грязно-пурпуровые, пахучие. Семянки с хохолком. Старинное лекарственное растение. Растет по оврагам, берегам рек, на сырой почве. П. неастоящий (*P. spurius*)—листья треугольно-сердцевидные, снизу—беловойлочные. Корзинки на длинных ножках. Цветы—желтоватые или беловатые. Растет по песчаным берегам рек, у нас—всюду, кроме Крыма.—П. называется также андромеда (*Andromeda polifolia*).

ПОДБЕЛЬСКИЙ, Вадим Николаевич (1887—1920), видный коммунист. Родился в революционной семье. Юношей начал принимать активное участие в революционном движении. В 1904 Подбельский участвовал в нелегальном съезде учащихся в Москве. В 1905 вел революционную пропаганду среди учащихся в Тамбове, где был впервые арестован, но бежал. В 1906 Подбельский вступил в ряды РСДРП. В 1908 за большевистскую работу был сослан на 3 года в Вологодскую губ. Во время первой мировой империалистич. войны работал, не порывая с партией, в Земском союзе, проводил антивоенную пропаганду. В Февральской буржуазно-демократич. революции работал в Московском комитете РСДРП(б), сотрудничал в «Социал-демократе». Активный участник Великой Октябрьской социалистической революции: входил в состав партцентра, руководившего восстанием в Москве. В мае 1918 Подбельский был назначен народным комиссаром почт и телеграфов РСФСР.

ПОДБЕРЕЗОВИК, съедобный гриб, то же, что *березовик* (см.).

ПОДБОР, см. *Селекция*.

ПОДБОРОДОК, выступающая вперед часть нижней челюсти; на челюстной кости имеется выступ, называемый подбородочным возвышением (*Protuberantia mentalis*). Последнее является типичной особенностью современного человека. У *неандертальского человека* (см.) оно было едва выражено, у *гейдельбергского человека* (см.) отсутствовало. Другие приматы (см.) лишены П. В процессе эволюции выступание



человеческого П. связано с относительным увеличением мозгового черепа, уменьшением лицевого и укорочением нижней челюсти. Возможно, что П. играл некоторую роль также в развитии членораздельной речи.

ПОДВОРЩИК, п и к а п, с.-х. машина, присоединяемая к комбайну вместо хедера в случае раздельного комбайнирования. При посредстве П. срезанный и уложенный в валы виндроуэром хлеб после просыхания подбирается и обмолачивается комбайном. П. подбирает валок хлеба в том направлении, в котором двигался виндроуэр, и транспортирует его в камеру молотилки комбайна для обмола. Основные узлы П. смонтированы на раме, впереди к-рой устанавливается грабельный аппарат (подбирающий хлеб); он состоит из бесконечного цепного транспортера с пружинными зубьями, подбирающими хлеб со стороны и переносящими его на полотный транспортер платформы П. Сзади подбирающего транспортера расположен 4-лопастный отбойник, предотвращающий потери зерна от затягивания под стол оставшихся на зубьях стеблей хлеба. П. соединяется с молотилкой комбайна при помощи крюка и распорной трубы. Рабочие органы П. приводятся в действие от карданного вала через коробку передач (основная), а подбирающее приспособление—от дополнительной коробки передач. Ширина захвата П.—2 м. Подворщик изготавливается заводом «Коммунар» в Запорожье.

ПОДВЕДОМСТВЕННОСТЬ, нахождение в подчинении или ведении. Различают П. по предметам, по функциям и по лицам. В СССР основными вопросами П. являются: 1) распределение компетенции между Союзом ССР и союзными республиками. Основной принцип здесь тот, что суверенитет союзных республик ограничен лишь в пределах, указанных в ст. 14 Конституции СССР 1936. Вне этих пределов каждая союзная республика осуществляет гос. власть самостоятельно. 2) Распределение компетенции между отдельными органами в пределах Союза или же союзных республик. Здесь основной принцип тот, что высшим органом гос. власти СССР является Верховный Совет СССР, а в союзной республике—Верховный Совет республики. При этом Верховный Совет СССР осуществляет все права, присвоенные Союзу (соответственно в союзной республике), поскольку они не входят в компетенцию других органов—Президиума Верховного Совета, СНК и народных комиссариатов. Законодательная власть осуществляется исключительно Верховным Советом Союза (соответственно—союзной республике). Государственным управлением в целом руководит СНК, а отдельными отраслями гос. управления—народные комиссариаты. Последние являются или общесоюзными, или союзно-республиканскими, или же республиканскими.

ПОДВЕСНЫЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ, см. *Железные дороги*.

ПОДВЕСОК, с у с п е н з о р, клетка или ряд клеток, при помощи которых развивающийся зародыш у растений прикрепляется к стенкам того органа, в котором он образуется, напр. к стенкам микропиларного конца зародышевого мешка у покрытосеменных растений. Часто П. превращается в крупную гаусториальную клетку; в П. может развиваться много ядер. Особо сильно развивается П. у видов сем. орхидных и мотыльковых. Образуется П. из дочерней

клетки оплодотворенной яйцеклетки и служит для снабжения растущего зародыша питательными материалами.

ПОДВЕСОЧНЫЙ АППАРАТ, система частей скелета позвоночных, подвешивающая нижнюю челюсть к черепной коробке. У большинства рыб это подвешивание происходит посредством верхнего отдела подъязычной дуги, т. н. подъязычно-челюстного хряща (кости), подвижно связанного со слуховой областью черепа (гиостилия). У амфибий, рептилий и птиц П. а. служит верхняя часть самой челюстной дуги (аутостилия), образующая квадратную кость, неподвижно (монимостилия амфибий, черепах и крокодилов) или подвижно (стрептостилия ящериц, змей и птиц) связанную с черепной коробкой. У млекопитающих П. а. нет, квадратная кость входит в состав слуховых косточек («наковальня»), а нижняя челюсть самостоятельно причленяется к височной кости черепа.

ПОДВИД (subspecies), название таксономической единицы, соподчиненной виду. Термин П. предложен в 1861 энтомологом Бетсом и окончательно закреплен в науке в 1898 на 4-м Международном конгрессе зоологов. П.—одна из конкретных ступеней эволюционного процесса, оформившаяся в результате борьбы за существование и естественного отбора. П. является последним этапом в процессе дифференцировки вида, за к-рым следует уже обособление П. в самостоятельный вид. П.—зарождающийся вид. Основные признаки П. или, что то же, географической расы (по А. П. Семенову-Тян-Шанскому и др.) следующие. 1) Наличие одного, а чаще нескольких новых сравнительно с другими П. морфологич. признаков, обуславливающих внешнюю физиономию П. 2) Признаки П. наследственны и, вообще, относительно постоянны. 3) Особи одного и того же П. легко скрещиваются между собой и менее легко—с особями других П. того же вида. 4) П. свойственна определенная площадь обитания (ареал), обыкновенно непосредственно переходящая в ареал основного вида или включенная в последний; реже ареал П. вполне изолирован. 5) В природе имеются переходные (отчасти гибридные) формы, связывающие П. с основной видовой группой, к-рую иногда удается выделить, или с другими П.; при этом переходные формы сосредоточены в зонах соприкосновения и налегания ареалов смежных П.

Переходные формы нередко затрудняют отграничение П. от типичных форм вида и от других П. Более или менее точное определение границ П. в некоторых практич. случаях стало возможно только благодаря работам Гейнке (1897), установившего особые биометрич. формулы для П. сельдей и определявшего переходные формы последних путем сравнения элементов индивидуального вариационного ряда признаков с такими формулами (см. *Биометрия*). Одни П. более или менее постоянны, монотипны; другие, наоборот, весьма полиморфны и включают целую систему более низких таксономических подразделений. Географическая изоляция является важнейшим фактором в процессе расчленения вида на П. Географические подразделения подвидов, обозначаемые, гл. обр. в зоологии, как племя (natio) и географическая морфа (morpha geographica), в настоящее время особенно привлекают внимание систематиков. Но кроме подразделений, имеющих географич. ареал, П. включает в себя еще целую

группу вариаций, иногда отличающихся определенной экологией, как наследственных (эко-типы и др.), так и ненаследственных (экологич. морфы, аберрации, формы и мн. др.). Обычно таксономич. значимость всех этих подразделений удается выснить только после длительного эксперимента; поэтому на практике часто пользуются старым и неопределенным термином «вариация», «варietet» или *разновидность* (см.).

В последнее время многие систематики и флористы отождествляют П. или географич. расу с «видом» в более узком понимании его. Они характеризуют последний как некоторую «морфологическую систему, помноженную на географическую определенность» (Комаров). Важно, однако, не только определить название «вида»; еще важнее установить сродство, определить строение вида и его подразделений и их положение в общей системе данной группы или «сборного» вида. В практической систематике, согласно с решениями международных научных съездов, для П. принята триноминиальная номенклатура, напр., *Raeonia wittmanniana tomentosa* Lomak., *Arabis petraea septentrionalis* N. Busch и т. п.

Лит.: Семенов-Тянь-Шанский А., Таксономические границы вида и его подразделений, СИБ, 1910 (Записки имп. Акад. наук, VII série. По физ.-мат. отд., т. XXV, № 1); Коржинский С., Флора востока Европейской России в ее систематических и географических отношениях, Томск, 1892; Комаров В. Л., Флора Маньчжурии, т. I—III, СИБ, 1901—07 (Труды имп. С.-Петербургского ботанического сада, т. XX, XXII, вып. 1—2, XXV, вып. 1—2); Келлер В. А., Растительный мир русских степей, полупустынь и пустынь, вып. 1, Воронеж, 1923; Комаров В. Л., Флора полуострова Камчатки, I—III, Л., 1927; Розанова М. А., Современные методы систематики растений, Л., 1930; Вавилов Н. И., Линнеевский вид, как система, М.—Л., 1931; Ватес Н. W., Contributions to Insect fauna of the Amazon Valley, L., 1867; Heineke F., Naturgeschichte des Herings, 2 Bde, B., 1898 (Abhandlungen des deutschen Seefischer-Vereins, Bd II, H. 1—2).

В. Говорухин.

ПОДВИЖНОСТЬ ИОНОВ, 1) в газах—отношение скорости (в см/сек.), приобретаемой ионом в *электрическом поле* (см.), к напряженности поля (в вольтах/см). Теорию П. и. впервые дал Ланжевен в 1903. Согласно этой теории, П. и. пропорциональна заряду иона, средней длине свободного пробега иона и обратно-пропорциональна массе иона и средней температурной скорости иона. Вследствии эта теория была дополнена самим Ланжевенем, а также Уэллишем, К. Г. Комптоном, Хассе и др. Согласно элементарной теории, подвижность ионов не зависит от напряженности поля, однако опыты показывают, что, начиная с определенной напряженности электрич. поля, П. и. начинает расти вместе с ростом напряженности поля. Для отрицательных ионов это связано чаще всего с изменением их природы (распад «комплекса» ионов и появление свободных электронов), для положительных ионов—с изменением характера взаимодействия между ионами и газовыми молекулами. Примеси к основному газу, даже в небольших количествах (доли процента), часто очень сильно влияют на величину П. и. Так, например, присутствие паров воды всегда уменьшает подвижность отрицательных ионов, а в некоторых случаях—и положительных. Для измерения величины П. и. были предложены десятки разнообразных методов. В настоящее время получили наибольшее распространение методы с запирающими сетками (Ван де Граф, Тиндаль, Леб). Термин «подвижность» применяют

также к движению электронов в газе вдоль направления поля. Подвижность электронов в сотни раз больше П. и. и изменяется с напряженностью поля даже в случае слабых полей.

И. Балог.

2) П. и. в электролитах. Кольраушем в 1879 было установлено, что предельная эквивалентная электропроводность электролитов при бесконечном разбавлении складывается из двух величин, одна из которых зависит только от природы катиона, другая—только от аниона $\lambda_{\infty} = \lambda_k + \lambda_a$. Эти величины λ_k и λ_a названы были им, соответственно, подвижностями катиона и аниона. П. и. связана с их абсолютными скоростями уравнениями $\lambda_k = UF$ и $\lambda_a = VF$, где U и V —абсолютные скорости движения ионов в поле с градиентом *потенциала* (см.) в 1 вольт на 1 см, а F —число Фарадея.

Лит.: Глестон С., Электрохимия растворов, пер. с англ., Л., 1936; Грубе Г., Основы теоретической и практической электрохимии, пер. с нем., Л., 1932; Тейлор Х. С., Физическая химия, т. I—II, Л., 1935—1936; Дарроу К. К., Электрические явления в газах, пер. с англ., Харьков—Киев, 1937; Калцов Н. А., Физические явления в вакууме и разреженных газах, 2 изд., М.—Л., 1937; Рожанский Д. А., Физика газовой разряды, М.—Л., 1937.

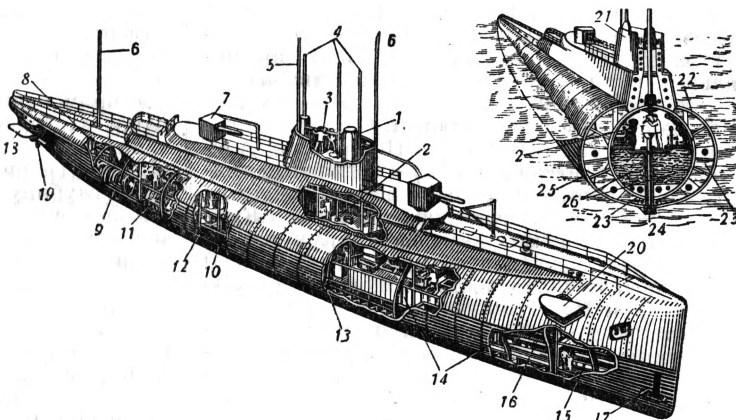
ПОДВИЖНЫЕ СБОРЫ, один из методов боевой подготовки войсковых частей и подразделений, осуществляемый путем вывода их на некоторое время из постоянных мест квартирования для тактических и прочих занятий во время передвижения по определенному маршруту и с размещением на отдыхе в условиях, приближающихся к боевым (биваки, квартиро-биваки, меры охранения и пр.). В некоторых армиях подвижные сборы применяются взамен вывода в лагери.

ПОДВОДНАЯ ВОЙНА, понятие, сложившееся во время первой мировой империалистич. войны 1914—18 в результате боевого использования подводных лодок германским командованием не только против боевых кораблей, но и против торговых судов. Командирам германских лодок при объявлении подводной блокады в феврале 1915 была дана инструкция: осмотрам судов избегать, нейтральным флагам не доверять. Таким образом, методы подводной войны определились как беспощадное истребление всего, что плавало в море, с целью лишить противника продовольствия и терроризировать прибрежное население. Подводные лодки крейсировали в море, появлялись у берегов Англии, Америки, в Средиземном и Мраморном морях и беспощадно уничтожали торговые суда. Действия лодок поставили со всей остротой вопрос о средствах противолодочной обороны. Первым средством была противолодочная сеть, вначале сигнальная, помогающая обнаружить подводную лодку. Лодки легко избегали сети, подныривая под нее; впоследствии сеть стала дополняться подрывными патронами для уничтожения лодки и дополняться минными заграждениями, поставленными ступенями на различных глубинах. Авиация явилась хорошим средством розыска подводных лодок. Малые корабли и самолеты, ведущие борьбу с подводными лодками, получили глубинные бомбы, к-рые они сбрасывали в месте обнаружения подводной лодки. Суда—охотники за подводными лодками—стали снабжаться гидрофонными установками, позволявшими выслушивать идущую на глубине лодку, определять ее место и курс и атаковать глубинными бомбами. Строились т. н. баражи—совокупность мин, сетей,

бонов. Около баража обычно группировалось большое количество кораблей противолодочной обороны, но баражи все же форсировались лодками, использовавшими большие глубины. Подводные лодки оказались также хорошим средством в борьбе против подводных лодок противника: выслеживали лодки, всплывавшие для зарядки аккумуляторных батарей, и топили их торпедами. Большое значение приобрели действия против баз подводных лодок. Подводные лодки также совершенствовались: снабжались специальными приспособлениями для прорезания сетей; механизмы, работающие под водой, стали делаться бесшумными; появились гидрофонные установки и на подводных лодках. Тогда группы торговых судов стали конвоироваться крейсерами и миноносцами. Применение этих конвоев снизило результаты деятельности лодок. Общая численность германских подводных лодок во время войны составляла 372 лодки, из них погибло 178: от мин—44, от глубинных бомб—38, от подлодок—19, от артиллерии—16, от авиации—6, от сетей, таранных ударов и прочих причин—55. Потоплено же герм. лодками было 5.708 судов общим тоннажем 11 млн. т. Наряду с торговой войной подлодки вели боевые действия и против боевых кораблей. Всею было потоплено торпедами и минами, поставленными с подводных лодок (всех стран): линкоров 12, крейсеров 23, эсминцев 39 и 118 других кораблей. Германия не добилась результатов, к-рых она ожидала от подводной войны. Подводная война обострила отношения Германии с нейтральными странами, главным образом—с США. Последнее явилось одной из причин, ускоривших вступление США в войну против Германии. Опыт последних войн показывает, что подводная война является важной составной частью боевых действий на морях.

ПОДВОДНЫЕ ЛОДКИ, военные корабли, способные наносить удар противнику не только с поверхности моря, но и из-под воды. П. л. представляет собой стальной сигарообразный корабль, способный выдерживать давление на больших глубинах. Обычно лодки строятся полоторакорпусные и двухкорпусные. Второй корпус—наружный, легкий; между легким и прочным корпусом располагаются цистерны (систерны) для приема водяного балласта. В подводное положение П. л. уходят, заполняя цистерны водой и тем самым приводя свою пловучесть к нулю. Дальнейшее изменение глубины производится горизонтальными рулями во время движения. В надводном положении двигателем П. л. служит дизель, в подводном—электромотор, питающийся от аккумуляторной батареи. Зарядка аккумуляторной батареи производится в надводном положении; динамомашинной служит электромотор, приводимый в движение дизелем. В подводном положении испорченный воздух очищается путем регенерации через поглотители и возобновления кислорода из баллонов. Восстановление положительной пловучести (см. *Пловучесть судна*)

и всплытие П. л. производят продуванием водяного балласта сжатым воздухом. Для наблюдения за поверхностью моря личному составу лодки служит оптический прибор—перископ (см.). Глубина погружения современных лодок доходит до 120 м. Подводные лодки представляют собой мощное оружие морской войны (см. *Подводная война*). Главное назначение П. л.—внезапная торпедная атака; кроме того, они с успехом устанавливают мины, несут дозорную и разведывательную службу. Соответственно этому основным оружием П. л. является *торпеда* (см.). В настоящее время, кроме торпедных П. л. (наиболее распространенный тип), имеются также П. л.—минные заградители, снабженные минным устройством и минами заграждения; торпедные аппараты имеются



Подводная лодка (общий вид; справа сверху—поперечный разрез): 1—боевая рубка, 2—центральный пост, 3—дальномер, 4—перископы, 5—сигнальная мачта, 6—выдвижные радиомачты, 7—орудия, 8—помещение команды, 9—машины для подводного хода (электромоторы), 10—машины для надводного хода (двигатели Дизеля), 11—балластные и топливные цистерны (систерны), 12—погреб боеприпасов, 13—баллоны со сжатым воздухом, 14—аккумуляторы для электромоторов, 15—торпедные аппараты, 16—запасные торпеды, 17—отверстия торпедных аппаратов, 18—кормовой горизонтальный руль, 19—правый гребной винт, 20—носовой горизонтальный руль, 21—мостик, 22—наружный корпус, 23—внутренний корпус, 24—киль, 25—цистерны для водяного балласта, 26—горючее.

и на этих П. л. Кроме того, подводные лодки вооружены артиллерией малого или среднего калибра.

По оперативно-тактическим признакам П. л. могут быть разделены на следующие классы: 1) эскадренные П. л.—для действий в составе крупных соединений надводных кораблей; 2) крейсерские П. л.—для самостоятельных и совместных с надводными кораблями и воздушными силами действий на морских коммуникациях противника; 3) П. л. для действий на ограниченных морских театрах; 4) П. л. прибрежного действия. По признакам водоизмещения и морских качеств различают П. л. дальнего действия (или океанские)—водоизмещением свыше 1.000 т, П. л. среднего тоннажа (или мореходные)—водоизмещением от 500 до 1.000 т и малые П. л.—водоизмещением до 500 т.

Общее количество П. л. во флотах крупнейших государств составляет несколько сот. К январю 1939 в составе великобританского флота было 69 П. л. общим водоизмещением 72,5 тыс. т, в германском флоте—71 П. л. общим водоизмещением 31,5 тыс. т. Примерно такое же количество П. л. имеется у Франции и Японии, в США—90 П. л., в Италии—св. 90. В СССР в составе Рабоче-Крестьянского Воен-

но-Морского флота имеется большое количество подводных лодок, снабженных новейшим оборудованием и обслуживаемых высококвалифицированным и самоотверженным личным составом.

История П. л. В 1776 американец Бишнел построил подводный корабль «Черепаша», к-рый погружался при помощи бака, заполняемого водой, передвигался вверх и вниз помощью винтов, приводимых в движение вручную, и атак вал противника миной, привинчиваемой к борту корабля и снабженной часовым механизмом. В 1801 англичанин Роберт Фултон построил лодку «Наутилус» длиной 6,5 м, которая погружалась на глубину 25 футов (7,5 м). Она ходила под водой при помощи винта, приводимого в действие вручную, а над водой—под парусом. В 1864 американец Оилей построил подводную лодку «Давид», вооруженную миной. Оилей впервые применил горизонтальные рули. Эти лодки уже действовали в гражданскую войну в Соединенных Штатах Америки на стороне южан, правда, без значительных результатов. В 1869 в Петербурге Александровский построил лодку с подводным двигателем, работающим на сжатом воздухе. В 1898 во Франции на подводной лодке «Жимполь» были впервые применены аккумуляторная батарея, перископ и гидрокомпас. В 1900 американец Голланд построил лодку, близкую современной П. л.

В настоящее время строятся опытные лодки с единым двигателем для подводного и надводного хода. В подводном положении двигатель работает на смеси водорода и кислорода, хранящихся в раздельных стальных резервуарах. Запас этих газов возобновляется при надводном ходе электролитическим путем.—Самые маленькие современные П. л.—японские «малютки», возимые на специальных кораблях; водоизмещение их—12—24 т, надводный ход—6 узлов (11 км в час), подводный—3,3—4 узла (6—7 км в час); они вооружены 1 пулеметом, 1 торпедой (калибр—450 мм); дальность плавания над водой—10 миль (18,5 км), под водой—3,3 (6,1 км); наибольшая глубина погружения—50 м; экипаж—4 человека. Самая большая в мире подводная лодка (своего рода подводный крейсер) «Сюркуф» (Франция) вступила в строй в 1929. Ее надводное водоизмещение—3.257 т, подводное—4.368 т. Скорость надводного хода—18 узлов (33,3 км в час), подводного—10 (18,5 км в час). Вооружение: 2 пушки 203-мм, 2 зенитных пушки 37-мм, 4 пулемета; торпедных аппаратов—6 носовых, 2 кормовых и 6—в надстройке; запас торпед—22 (калибр—550 мм). Дальность плавания при скорости хода в 10 узлов—12.000 миль (свыше 22.000 км). Наибольшая глубина погружения—80 м. Экипаж—150 чел. Лодка имеет бронированные палубы, башни-рубки, 1 гидросамолет. Длина «Сюркуфа»—129,2 м, ширина—9 м.

ПОДВОДНЫЕ РАБОТЫ, охватывают полный цикл гидротехнических и водолазных работ. При сооружении мостов, плотин, шлюзов, глубоких фундаментов, набережных, молов часть работ приходится производить в воде. Строительная практика выработала ряд приемов, позволяющих при помощи как простейших, так и сложных машин и механизмов производить строительные работы и возводить части, а также и целые сооружения под водой, иногда на значительной, достигающей нескольких десятков метров, глубине. Одними из

главнейших по объему работ, производимых под водой, являются работы по углублению дна водоемов, рек, озер, моря при регулировании работ, по устройству каналов, набережных, молов и др. Дноуглубительные работы производятся землечерпательными снарядами—машинами, экскаваторами, землессами, скреперами и пр. (см. *Землечерпание*). Следующая группа подводных работ—работы по укреплению от размыва речного и морского дна, а также береговых откосов, откосов дамб, молов каменными отсыпями, бетонными массивами, каменной кладкой (см. *Береговые откосы и берегоукрепительные работы*).

К группе П. р. относятся также работы по устройству свайных оснований под плотины, фундаменты подпорных стен в гидротехнических сооружениях, под устои мостов, под фундаменты зданий, возводимых над водой, а также при высоком уровне грунтовых вод. Свайные основания в воде в наст. время имеют значительное применение, т. к. замена преимущественно ранее употреблявшихся деревянных свай бетонными и железобетонными позволила значительно увеличить размер свай, а следовательно, и глубину их погружения. В тех случаях, когда забивка свай встречает затруднения, применяются опускные колодцы. Вычерпывание грунта производится при помощи экскаватора, опускание же колодца происходит под действием собственного веса. В тех случаях, когда опускание затруднено, применяют подмыв грунта и его отсасывание. Применение опускных колодцев больших диаметров встречает значительные затруднения. Когда пользование опускными колодцами, сваями или всякого рода перемычками при большой глубине воды становится невыгодным, применяют *кессоны* (см.). При сооружении тоннелей в грунтах, насыщенных водой, если по обилию воды или вследствие дисперсности грунта, напр., в плывунах, уровень ее путем откачки не может быть понижен, а также при сооружении тоннелей под реками и морскими проливами применяются замораживание грунта, горизонтальные кессоны, главной составной частью к-рых являются шит. При строительстве Московского метро (см. *Метрополитен имени Л. М. Кагановича*) «щитовая» проходка использовалась весьма широко. Разновидностью кессона является съемный кессон или съемный ящик. Этот вид приспособления для подводных работ есть увеличенный так называемый подводный колокол. При помощи съемного кессона производят различные работы на дне, бетонируют, заливают бетоном трещины в каменной породе и т. д. По окончании работ съемный кессон поднимается на поверхность воды и разбирается. Для производства мелких работ под водой—осмотра и ремонта частей сооружений, находящихся ниже уровня воды, очистки дна от затонувших предметов, подрывных работ и т. д.—пользуются водолазными костюмами. Водолазы могут выполнять самые разнообразные работы под водой, в том числе и бетонные. Для бетонной кладки, выводимой непосредственно под водой, применяются, во избежание размыва бетона водой, быстро твердеющие цементы (см. *Водолазное дело*). Исключительных успехов в производстве подводных работ в Советском Союзе добился краснознаменный ЭПРОН (см.). Подводные работы по подъему затонувших кораблей—см. *Судоподъемные работы*.

ПОДВОЙ, или *дичок*, применяется в садоводстве для *прививки* (см.) на нем черенка или почки (глазок) определенного сорта плодовых и декоративных растений (яблоня, роза и др.). В плододстве в качестве подвоя применяется дикая лесная яблоня, китайка, сибирка, анис, дикая лесная груша и многие другие растения. Подвоем для розы служит шиповник. Важное значение имеет морозоустойчивость подвоя и хорошее срастание с прививаемым растением (привоем).

ПОДВОРНОЕ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЕ, см. *Землепользование*.

ПОДГРУЗДЬ, желтый груздь, желтая волнушка, *Lactarius scrobiculatus*, шляпный гриб из сем. пластинниковых. Плодовые тела П. мясистые, желтые, до 12 см в диаметре. Поверхность шляпки клейкая; края волосатые, в молодости закрученные внутрь, затем распрямляющиеся. Ножка толстая, полая, с желтыми вдавленными пятнами. Содержит жгучий на вкус, белый млечный сок, на воздухе переходящий в серно-желтый; встречается преимущественно в хвойных (еловых) лесах. Съедобен в соленом виде.

ПОДДАНСТВО, понятие, свойственное лишь феодальному и буржуазному обществам и обозначающее принадлежность лица к государству. П. характеризуется почти полным отсутствием прав у непривилегированных сословий и классов при одновременном выполнении ими многочисленных повинностей в отношении к государству. Термин П. перенят современными буржуазными государствами еще от феодальной эпохи, где социальные отношения выражались в подвассальности, покорности и послушании вассала сюзерену и крепостного — помещику, в послушании и покорности всего населения государю как верховному владельцу всей земли государства. В современных буржуазных государствах социальный и национальный гнет в отношении трудящихся находит свое выражение в сохранении категории П. наряду с институтом *гражданства* (см.), означающего, в отличие от феодального П., лишь признание формального равенства граждан перед законом и мало чем от него отличающегося по существу. Подданными в буржуазных странах являются туземцы в колониях и национальные меньшинства в ряде буржуазных стран, фактически лишенные каких-либо политических прав. Институт подданства существовал и в царской России, в к-рой население разделялось на природных подданных (русских) и так называемых инородцев, находившихся в особо угнетенном положении. В противоположность привилегированным сословиям трудящиеся массы царской России были лишены политических прав.

Великая Октябрьская социалистическая революция ликвидировала унизительный институт российского подданства. В социалистич. государстве существует полное равноправие граждан, независимо от их национальности и расы, во всех областях хозяйственной, государственной, культурной и общественно-политической жизни. Сталинская Конституция Союза ССР, устанавливая права граждан, устанавливает также и их обязанности перед социалистическим государством.

ПОДДЕЛКА, изготовление объекта, только внешне сходного с подлинным. По советскому уголовному праву карается подделка денежных знаков, паспортов и документов. П. де-

нежных знаков и государственных ценных бумаг (к коим приравниваются паспортные бланки) в виде промысла влечет расстрел; П. чеков, знаков почтовой оплаты, билетов и т. п. удостоверений, расписок, документов, а равно и использование заведомо подложных документов или оставление у себя печати, штампов гос. учреждения и предприятия при оставлении должностными лицами службы (статьи 59^а, 72, 120 и 170 Уг. код. РСФСР и соответств. статьи уг. код. других союзных республик) влечет лишение свободы на различные сроки или в нек-рых случаях штраф до 1.000 руб. П. избирательных документов должностными лицами совета или членами избирательной комиссии влечет лишение свободы на срок до 3 лет (см. Положение о выборах в Верховный Совет СССР, ст. 112, и др. постановления о выборах в Советы). П. партийных документов, в зависимости от обстоятельств, карается лишением свободы или расстрелом с конфискацией имущества (Циркуляр НКЮ № 102, 1935).—П. официального документа, совершенная должностным лицом, карается как служебный подлог (см.).

ПОДДИАФРАГМАЛЬНЫЙ АБСЦЕСС, скопление гноя под грудобрюшной преградой. Наблюдается после перенесенного воспаления одного из брюшных органов; в половине случаев П. а. исходит из воспаленного червеобразного отростка; реже П. а. дают заболевания желудка, печени, селезенки, почки, поджелудочной железы, ребер, тонких кишок. П. а. развивается постепенно, и больные начинают жаловаться на боль лишь тогда, когда абсцесс достигнет определенного объема. В начале заболевания наблюдается лишь высокая температура. Распознавание представляет некоторые трудности; помогает распознаванию рентген. Пробный прокол сопряжен с опасностью заражения гноем плевральной полости. Лечение оперативное — вскрытие гнойника.

ПОДДУБЕНКА, поддубянка, поддубень, съедобный гриб, то же, что *подорешник* (см.).

ПОДЕБРАД (Poděbrad), Георгий (1420—71), с 1458 — чешский король. Будучи вождем *утракистов* (см.), к-рые в 1452 разгромили Табор и возвели на престол Ладислава Посмертного (Погробка), П. заключил в 1458 тайный союз с католиками и занял престол. Уступки в пользу папской курии вызвали общее недовольство, и в 1461 П. вынужден был начать борьбу с Римом. Католики создали т. н. Зеленогорскую конфедерацию, которая руководила мятежом феодалов и ставила своей целью передать Чехию польскому или венгерскому королю. Во время этой борьбы П. умер.

ПОДЕЛОЧНЫЕ КАМНИ, представляют собой большую группу камней — горных пород и минералов, к-рые обрабатываются для самых разнообразных отраслей народного хозяйства. Поделочные камни разделяются на две группы: 1) камни, применяемые для облицовочных и декоративных работ, и 2) камни для выделки художественных и художественно-ювелирных изделий. К первой группе принадлежат мягкие камни: мраморы, мраморовидные известняки, мраморные ониксы, гипсы (алебастры), и твердые камни: гранит, кварцит, лабрадор, порфир, яшма, орлец и лазурит. Для украшения особо важных и особо ценных сооружений применяются твердые П. к.: гранит, кварцит, лабрадор, которыми отделаны, например, Мавзо-

лей Ленина, части Московского метрополитена им. Л. М. Кагановича (лабрадор и орлец), вазы, панно, колонны и камни дворцов-музеев, Эрмитажа, Дворца искусств (б. Зимний дворец), дворцов в Пушкине (б. Детское Село). Разнообразные П. к. будучь применены при отделке Дворца Советов.

Ко второй группе принадлежат многие разнообразные П. к.: весьма большая разнообразная и красочная группа кремнезема, к которой принадлежат кварц и горный хрусталь, дымчатый кварц (раух-топаз, морион) и аметист (частью) типа «французского шпата», кварциты белорецкий и шокинский, авантюрин золотистый и зеленый индийский и др.; группа халцедона и агата, сюда же примыкает «каменное дерево» Аризоны, группа яшм Урала и яшмовидные порфиры Алтая.—Затем в порядке распространенности надо указать орлец-роднит и малахит Урала, нефрит Саянского хребта, лазурит Байкала и Бадахшана, к-рые представляют П. к. исключительной красоты и большой ценности. Эти материалы используются для мозаичной облицовки («русская мозаика») ваз и столов и для выделки отдельных художественных вещей: К материалам более дешевым принадлежат: обсидиан, глауконит, везувиян, флюорит, лепидолит и группа мягких камней—селенит, тальковые камни, хлоритовые сланцы, змеевики и др. Отдельную группу составляют поделочные полевые шпаты: зеленый амазонит, золотистый с искрой солнечный камень, лунный камень с голубым сияющим отливом, а также пегматит с причудливой восточной вязью своих письмен. Отчасти к П. к. принадлежат невысококачественные драгоценные камни, используемые для выделки мелких изящных вещей. Сюда относятся берилл и аквамарин, изумруд, гранат, бирюза и др. Отдельную группу составляют также органич. соединения: гагат, янтарь и частью кораллы. Применение П. к. в строительном деле см. *Строительные материалы*.

ПОДЕНКИ (Ephemeroptera или Agnatha), отряд насекомых (см.). Во взрослом состоянии хрупкие и с мягкими покровами насекомые с совершенно неразвитыми ротовыми частями и ничтожно маленькими щетинковидными усиками. Задняя пара крыльев гораздо меньше передней, а иногда и совсем не развита. На заднем конце тела две или три очень длинных и тонких «хвостовых» нити. Личинки самой разнообразной формы, с боковыми и хвостовыми жаберными выростами, живут в воде. Превращение неполное (гемиметаболическое); куколочной фазы нет, но окрыленных фаз две: первая, очень кратковременная (subimago); скинув тонкую облекающую шкурку, лишь после этого П. является в виде окончательной взрослой формы (imago). Название П. получили от краткости их имагинальной жизни; личинки же нередко являются многолетними. Личиночных фаз иногда много и линек до двадцати трех. Окрыление поденок совершается на поверхности воды, обыкновенно одновременно колоссальными массами особей; явление лета и воздушных «танцев» поденок приобретает иногда вид снежной метели; жизнь взрослой поденки измеряется лишь часами. Яйца выбрасываются на воду. Личинки поденок представляют существенную часть населения пресных вод и служат, наравне с imago, пищей многих рыб. Описано до 1.000 видов поденок, распространенных повсюду.

ПОДЕРА плоской кривой C относительно данной точки O есть новая кривая C' —геометрич. место оснований перпендикуляров, опущенных из O на касательные к C . Кривая C по отношению к C' называется антиподерой. Примеры: 1) П. эллипса относительно одного из его фокусов есть окружность, описанная около эллипса; 2) П. параболы относительно ее фокуса есть прямая—касательная к параболе в вершине; 3) всякая кривая 2-го порядка может быть рассматриваема как антиподера окружности или прямой линии.

ПОДЕСТА (лат. potestas), управитель в итальянских городах-коммунах 12—16 вв., избравшийся из числа иногородних граждан. Первые упоминания П. встречаются в 50-х гг. 12 в.; в ряде городов они пришли на смену консулам. Фридрих Барбаросса в своем стремлении покорить города-коммуны превратил постановлениями *Ронкальского сейма* (см.) П. в представителей имперской власти, однако, после его поражения при Леньяно (1176) коммуны снова возвратили себе право выборов подесты. П. являлся представителем высшей исполнительной власти в коммуне. В ряде коммун (Флоренция, Болонья, Сиена) П., являвшийся представителем феодальных слоев, уже с 13 в. потерял прежнее влияние и значительную часть своих функций передал представителю буржуазии—народному капитану. В настоящее время П.—звание городского головы в Италии.

ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА, довольно крупная (у человека 10—15 см длины и 2—4 см ширины) железа, на большом протяжении прилегающая к двенадцатиперстной кишке, кудападают один или два ее выводных протока: П. ж. построена из клеток двух родов: клеток, находящихся в соприкосновении с конечными разветвлениями протоков, и клеток, образующих скопления, густо оплетенные кровеносными сосудами, и не находящихся в каком-либо отношении к протокам, открывающимся в кишку. Последние группы клеток называются островками Лангерганса. У некоторых животных (костистые рыбы) эти два типа клеток собраны в отдельные железы. Эмбриологические исследования показывают переход секреторных клеток в клетки лангергансовских островков, а также показана физиологич. связь между этими отделами железы. Клетки, связанные с протоками П. ж., отделяют сок, к-рый содержит ферменты, расщепляющие белки, жиры и углеводы. Обычно у человека в кишечник за сутки отделяется 1,0—1,5 л сока поджелудочной железы. Он отделяется, главным образом, в результате приема пищи под влиянием отчасти рефлекса, с полости рта, а особенно вследствие поступления из кишечника в кровь специфического гормона—секретина, возбуждителя секреции сока П. ж. (см. *Пищеварение, Секретин*). Клетки островков Лангерганса П. ж. никакого отношения к пищеварению не имеют. Эти островки Лангерганса—типичная железа внутренней секреции, вырабатывающая гормон *инсулин* (см.). Непоступление в кровь этого гормона вызывает *диабет* (см.). Инсулин необходим для нормального протекания обмена углеводов, в его отсутствие крайне уменьшено использование углеводов клетками. Следствием инъекции инсулина является сильное увеличение потребления углеводов, приводящее к резкому падению количества сахара в крови. Ежедневными дачами

инсулина животным, у которых удалена П. ж., удается поддерживать их годами относительно здоровыми. У человека диабет несомненно также связан с поражением клеток лангергансовских островков поджелудочной железы. Поджелудочная железа иннервируется блуждающим нервом, возбуждение которого вызывает секрецию сока поджелудочной железы и, повидимому, увеличивает выработку инсулина.

ПОДЖИО БРАЧЧОЛИНИ (Poggio Bracciolini), Франческо (1380—1459), итал. гуманист, сын бедного тосканского аптекаря, по образованию юрист. Служил долгое время при папском дворе. В 1453—56 П. занимал должность флорентинского канцлера. Морально-философские работы П. не поднимаются над средним уровнем гуманистической дидактики и в качестве основной мысли содержат восхваление свободной человеческой личности, счастье которой лежит в самосовершенствовании, а не в земных благах, из чего выводится политический и, частично, религиозный индифферентизм. Основная заслуга Поджио Браччоллини — его рукописные находки (речи Цицерона, произведения Лукреция) и работа над латинским языком, находящим особо яркое выражение в «Фацециях», сборнике новелл, высмеивающих, главным образом, монашество и духовенство.

ПОДЖОГ, по советскому уголовному праву, способ умышленного истребления или повреждения имущества, вызвавший или способный вызвать пожар. П. каким-либо лицом имущества частных лиц или своего же с мошеннической целью (получение страховой суммы и пр.) влечет лишение свободы на срок до 5 лет или до 10 лет, если П. повлек человеческие жертвы или общественное бедствие. Разрушение или повреждение с контрреволюционной целью — поджогами или иными способами — железнодорожных или иных путей и средств сообщения, связи и т. п. карается расстрелом. Уничтожение посредством П. имущества представителей власти и общественных деятелей классовым врагом в целях классово-мести и в связи с выполняемой потерпевшим советской или общественной работой, особенно в случаях, когда этот П. угрожал жизни этих лиц и членов их семей, приравнивается к государственному преступлению (статьи 58^а, 58^б, 79^а и 175 Уголовного кодекса РСФСР и соответствующие статьи уголовных кодексов других союзных республик).

ПОДЗЕМНАЯ ГАЗИФИКАЦИЯ УГЛЯ, превращение угля на месте его залегания в горючие газы путем процессов неполного сгорания. Эти газы по газопроводам могут выводиться на поверхность земли, собираться в газоприемники и использоваться как источник тепла или как сырье в химич. промышленности. Идея П. г. у. принадлежит знаменитому русскому химику Д. И. Менделееву (см.), к-рый в статье «Будущая сила, покоящаяся на берегах Донца» (1888) обосновал вопрос П. г. у. с химич. точки зрения и значение его для промышленности. К этой идее Менделеев возвращался в 1892, 1897 и 1900, но реализовать ее, в условиях царской России, не мог. В 1910—13 английский ученый Вильям Рамсэй высказывал эту же идею и подошел к практич. осуществлению П. г. у., но первая мировая империалистич. война 1914—18, а затем смерть его помешали проведению опытов. В. И. Ленин в статье «Одна из великих

побед техники», помещенной в газете «Правда» (4/V 1913), дал блестящую оценку проблеме подземной газификации угля: «Переворот в промышленности, вызванный этим открытием, будет огромен». «Открытие Рамсея означает гигантскую техническую революцию в этой, едва ли не самой важной, отрасли производства капиталистических стран... Громадная масса человеческого труда, употребляемого теперь на добычу и развозку каменного угля, была бы сэкономлена» (Ленин, Сочинения, т. XVI, стр. 369 и 368). Подземная газификация угля, во-первых, упрощает и удешевляет разработку каменноугольных месторождений, значительно облегчает труд горняков, так как подземные работы сокращаются до минимума. Во-вторых, при подземной газификации угля увеличивается процент использования залежей угля вследствие уменьшения потерь угля в оставшихся в настоящее время невынутыми предохранительных целиках, в завалах и пр. Кроме того, при П. г. у. могут разрабатываться тонкие пласты мощностью (толщиной) менее 0,5 м, которые в наст. время не разрабатываются. Вследствие этого увеличиваются почти вдвое запасы используемых углей в недрах земли. В-третьих, самое использование газового топлива имеет много преимуществ перед использованием твердого топлива: а) передача газа по газопроводам к местам его потребления освобождает транспорт от перевозки угля; б) более экономичное использование газового топлива, т. к. газ сгорает почти с теоретич. количеством необходимого для горения воздуха, вследствие чего получается меньше продуктов горения и меньше уносится с ними тепла в атмосферу; в) газ можно предварительно нагревать и, т. о., температуру в топке довести до 3.000° и выше; г) уголь содержит золу (5—30%), вследствие чего в ряде производств не может быть использован, что вынуждает устанавливать газогенераторы для превращения угля в газ; устройство же мощных газогенераторных станций встречает большие затруднения в виду малой производительности отдельных агрегатов; д) на газе можно получать металл из руды непосредственным восстановлением ее в простых аппаратах, — в таком случае отпадает сложное доменное и коксовое производство; е) тепло газа можно использовать в наиболее совершенных машинах (двигатели внутреннего сгорания); ж) использование газа в домашнем обиходе значительно проще и удобнее, создает лучшие гигиенические условия по сравнению с др. видами топлива. В-четвертых, подземная газификация угля дает много дешевого газа, необходимого при искусственном получении каучука, бензина, спиртов и др. химических веществ.

После Рамсея было предложено в Англии несколько схем П. г. у. (Гувера и Броуна, Ведага и др.), но все эти схемы страдали крупными недостатками и к положительным результатам не привели. В 1931 ЦК ВКП(б) принял решение о реализации проблемы П. г. у. В 1933 был создан при Наркомтяжпроме Союза ССР для руководства работами по П. г. у. специальный оперативный орган «Подземгаз». Первые проекты опытных станций базировались на основе, принятой для газификации углей в обычных газогенераторах: для нормального хода процесса газифика-

ции необходим разрыхленный слой угля. Способов разрыхления было два: по первому способу на отведенном участке пласта антрацита (вблизи г. Шахты) мощностью 0,4 м и с углом падения 15° было пробурено много скважин, в которые помещались взрывчатые вещества, к-рые взрывались или с поверхности электрзапалами или автоматически по мере продвижения огневого забоя и, т. о., дробили уголь. По второму способу уголь вынимался и дробился под землей и закладывался в горные

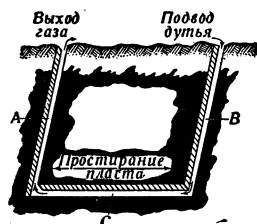


Рис. 1.

выработки (метод магазинирования). Отведенный участок пласта изолировался стенами, в к-рых оставались окна внизу для подвода дутья, а сверху для отвода образующегося газа. Первый способ применялся также в Подмосковном бассейне (Крушовка) и в Донбассе. Опыты показали, что подземная газификация угля с разрыхлением пласта сложна, дорога и не обеспечивает устойчивого и управляемого процесса. Следующие опыты были проведены в целине угля без всякой искусственной подготовки его. Газификация угля совершается в канале, три стороны к-рого образуются породами, а четвертая—пластом угля. На рис. 1 приведена схема одного из вариантов этого способа. Выработки А и В проведены по пласту угля и служат для подвода дутья и отвода газа. Соединяющая их выработка С служит огневым забоем, где происходит процесс газификации. Расстояние между выработками А и В (100—500 м и более) и глубина их зависят от геологич. условий залегания пласта, его мощности, а также экономич. целесообразности. Эту схему (называемую П-образной) можно видоизменить

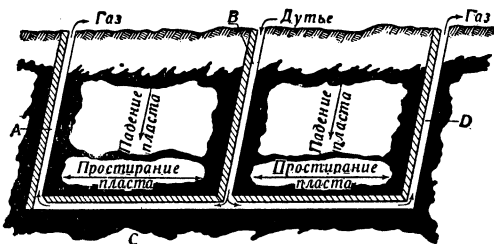


Рис. 2.

в Т-образную, проведя дополнительную выработку Д (рис. 2) и оставив выработку В общей для двух генераторов. Такое присоединение новых генераторов можно повторить несколько раз. Подвод дутья и отвод газа может быть реверсивным: выработки, по которым направлялось дутье, можно переключить для газа и наоборот. Этот опыт был проведен вблизи города Горловки на пласте угля мощностью около 2 м с углом падения 78°. Этот метод может быть легко оформлен бесшахтным способом: вместо шахт бурятся скважины, а сбойка скважин производится гидравлич. способом. Для газификации может служить любое дутье: для получения топливного газа—воздушное или несколько обогащенное кислородом (25—30%), для синтеза аммиака—обогащенное кислородом (50—60%) с паром, для синтеза жидких горючих—чистый кислород с паром. Горизонтальные пласты газифицируются

так наз. методом скважин. По пласту угля проходят три штрека, один от другого в 100 м и более. Из среднего штрека в крайние на почве пласта проводятся горизонтальные скважины диаметром 75—150 мм на расстоянии одна от другой, равном 4—10 мощностям пласта. С поверхности на эти штреки проводятся вертикальные скважины для подвода дутья (средний штрек) и отвода газа (крайние штреки). Процесс газификации протекает в горизонтальных скважинах, в к-рых уголь зажигается раскаленной электричеством проволокой.

Используя результаты опытных установок, «Подземгаз» приступил в 1936 к строительству промышленных станций. В конце 1937 начала работать Горловская станция. В феврале 1938 она дала газ под котлы коксового завода. Пуск этой станции был ударом по попыткам врагов народа затормозить дело П. г. у. В ближайшей годы развертывается широкое строительство ряда крупных промышленных станций, причем с одной станции Подмосковного бассейна газ будет передаваться по газопроводу в Москву. В результате этих мероприятий в СССР впервые в мировой практике положено начало новой отрасли народного хозяйства—подземной газификации углей.

В резолюции XVIII Съезда ВКП(б) по докладу В. М. Молотова намечается в 3-й пятилетке исключительно широко развитие подземной газификации углей, к-рая должна превратиться в самостоятельную отрасль. Решения XVIII Съезда ВКП(б) предусматривают: «Увеличить добычу газа из нефтяных и чисто-газовых месторождений, а также за счет подземной газификации углей за третью пятилетку в 3,5 раза. Построить и ввести в эксплуатацию ряд промышленных станций подземной газификации в Донбассе, в Подмосковном бассейне и на Востоке СССР, с использованием получаемого газа для энергетики, химической промышленности и коммунального хозяйства» [Резолюция XVIII Съезда ВКП(б), 1939, стр. 18].

Лит.: Ефременко И. и Талызин Н., Подземная газификация углей, «Советская наука», [М.], 1939, № 5.

ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ. К П. в. относятся все воды (в жидком, парообразном и твердом состоянии), находящиеся под земной поверхностью в толще земной коры. П. в. заполняют различного рода поры и пустоты в водопроницаемых горных породах, слагающих земную кору: поры или промежутки между частицами зернистых и обломочных нецементированных пород (песков, галечников), трещины плотных горных пород, карстовые пустоты известняков и доломитов. Подобного рода водопроницаемые породы, будучи насыщены водой, образуют водоносные пласты, разделенные слоями водонепроницаемых пород. Первый от поверхности водоносный горизонт называется горизонтом грунтовых вод. Грунтовые воды дренируются долинами и оврагами, расчленяющими местность, и дают питание источникам.

Верхняя граница грунтовых вод образует поверхность, или «зеркало грунтовых вод», выше к-рого располагается слой, или зона, с капиллярной водой, поднимающейся над уровнем грунтовых вод под влиянием капиллярных сил. Выше лежит толща ненасыщенного водой грунта, называемая зоной аэрации, т. к. в ней содержится воздух наряду с пленочной водой, смачивающей частицы грунта и удерживаемой на их поверхности молекулярными

силами. В этой же зоне мы находим инфильтрационную воду, просачивающуюся вниз (о различных видах влаги в грунтах см. *Влажность почвы*). Не глубоко от поверхности земли встречаются насыщенные водой прослойки, называемые «верховодкой», в к-рых вода часто исчезает в сухое время года. Ниже горизонта грунтовых вод пласты проницаемых пород, как правило, насыщены полностью водой и в отличие от первого сверху горизонта грунтовых вод подстилаются и покрываются водонепроницаемыми слоями; заключенные в них воды называются межпластовыми. Воды эти обычно находятся под напором, благодаря к-рому в скважинах или колодцах уровень воды поднимается выше кровли водоносного пласта до высоты, называемой пьезометрическим напором. К напорным водам относятся воды артезианские, отличающиеся относительно более высоким напором и совершенной изоляцией от поверхностных вод. Напор вод в артезианском пласте обуславливается, главным образом, формой залегания пластов и высотой области питания. Наиболее благоприятной для этого является мульдообразная или синклиналиная форма залегания. Артезианские слои выходят на дневную поверхность на приподнятых краях мульды, образуя там области питания или стока артезианских вод. При этом в середине мульды создается более или менее значительный напор, обуславливающий фонтанирование, или самоизливание, воды.

На территории СССР имеется большое число артезианских бассейнов; из них некоторые занимают огромные площади, достигающие сотен тысяч квадратных километров. Такими крупными артезианскими бассейнами являются, напр., Московский артезианский бассейн, Северо-украинская мульда. В первом—ряд водоносных горизонтов приурочен к известнякам каменноугольной системы, имеющим общую мощность свыше 300 м. Из этих пластов получают воду тысячи артезианских скважин, местами фонтанирующих и служащих источником водоснабжения для большинства городов Московской и Калининской областей, а отчасти и для самой Москвы. По происхождению различают воды вадозовые, составляющие главную массу П. в., и ювенильные. К первым относятся воды, образовавшиеся путем инфильтрации атмосферных и поверхностных вод, а также конденсации водяных паров. Вадозовые воды, пройдя в земной коре нек-рый путь, выходят на дневную поверхность, участвуя в общем круговороте воды. Ювенильные воды возникают из магмы путем конденсации растворенных в ней водяных паров или путем соединения выделяющегося из магмы водорода с кислородом. Воды, образующиеся из водяных паров, возникающих из магмы, называются также магматическими. Среди вадозовых вод особую группу составляют воды реликтовые, называемые также ископаемыми, отличающиеся высокой минерализацией. Эти воды образовались в прежние геологич. эпохи и, будучи перекрыты непроницаемыми породами, сохранились до настоящего времени.

Подземные воды содержат в себе различные растворенные минеральные вещества, среди которых преобладающее значение имеют хлористые, серноокислые, двууглекислые и углекислые соли натрия, кальция, магния, железа. Кроме того, в подземных водах встречаются также органические вещества и продукты их

распада: соли азотной и азотистой кислот, соединения аммиака. В П. в. растворены различные газы: кислород, азот, углекислота, сероводород. Помимо перечисленных, более часто встречающихся веществ, мы находим в П. в. другие элементы: кремний, алюминий, марганец, литий, бром и др. Нередко в подземных водах встречаются радий или эманация радия, при значительном содержании которых вода становится радиоактивной. По степени минерализации подземные воды подразделяются (по классификации академика В. И. Вернадского) на пресные воды, содержащие до 1 г растворенных веществ в 1 л воды, соленые—от 1 до 50 г и рассолы—более 50 г растворенных веществ в 1 л воды. Пресные воды употребляются для питья и технич. целей. Более минерализованные воды для этих целей непригодны, но нек-рые типы вод могут применяться в химич. промышленности.

Исследования глубоких водоносных слоев Советского Союза показали, что среди всей массы П. в. земной коры преобладают соленые воды и рассолы, пресные же воды составляют относительно меньшую часть, занимая сравнительно неширокие слои земной коры; в некоторых засушливых районах соленые воды преобладают начиная с верхнего горизонта грунтовых вод. Особую группу составляют минеральные воды, обладающие целебными свойствами (см. *Минеральные источники*). П. в. в качественном и количественном отношении и по характеру режима находятся в тесной зависимости от состава водовмещающих пород, от условий их залегания и от климатич. факторов. С этой точки зрения на территории СССР можно выделить ряд разнообразных типов П. в., как, напр.: 1) глубокие закрытые артезианские бассейны, не имеющие стока и по причине недостаточного водообмена содержащие преимущественно реликтовые высоко минерализованные воды. 2) Артезианские бассейны, имеющие сток и содержащие воды пресные или минерализованные в зависимости от состава водоносных пород. 3) Грунтовые пластовые воды равнинных областей (Европейская часть СССР) с расчлененным рельефом, дающие выходы источников в долинах и оврагах. 4) Грунтовые и напорные воды в неоднородных песчаных толщах ледниковых отложений. 5) Грунтовые воды речных долин, содержащиеся в аллювиальных отложениях и характеризующиеся своим режимом, находящимся под непосредственным влиянием рек. 6) Карстовые воды, циркулирующие в толщах закарстованных известняков, доломитов и гипсов. 7) Воды степных засушливых равнин, характеризующиеся пестротой минерализации и преимущественно соленые. 8) Воды предгорных галечников и междугорных долин, отличающиеся обилием и обычно невысокой минерализацией. 9) Воды трещинные, заключенные в трещинах плотных массивов кристаллич. пород (напр., гранитов). 10) Воды базальтовых покровов, в трещинах к-рых встречаются мощные потоки подземных вод (Юж. Кавказ). 11) Воды областей распространения вечной мерзлоты: а) воды надмерзлотные, заключенные в верхнем слое, над вечной мерзлотой и промерзающие зимой; б) воды межмерзлотные; в) воды подмерзлотные, заключенные в слоях ниже толщи вечной мерзлоты.

Подземные воды имеют огромное значение в народном хозяйстве СССР, являясь основными

источником водоснабжения для большинства городов, промышленных предприятий, колхозов, совхозов, железнодорожных станций. Наряду с этим подземные воды являются повсеместным природным фактором, с которым приходится вести борьбу, например в шахтах и горных выработках, при строительстве тоннелей и метрополитенов, при возведении сооружений, заглубляющихся ниже уровня грунтовых вод, в сельском хозяйстве при близком залегании грунтовых вод, заболачивающих почву или являющихся причиной засоления орошаемых земель.—Наука о П. в. называется *гидрогеологией* (см.), к-рая изучает происхождение П. в., их распределение в земной коре, состав, движение, режим, методику поисков и разведки П. в. Вопросы техники использования П. в. и борьба с ними освещены в курсах водоснабжения, осушения, орошения, гидротехники, искусственного понижения грунтовых вод, в горном деле (рудничный водоотлив).

Лит.: Каменский Г. Н., Основы динамики подземных вод, ч. 1—2, М.—Л., 1933—35; Кейльган К., Подземные воды, пер. со 2 изд., Л.—М., 1935; Принц Е. и Кампе Р., Гидрогеология. Источники, грунтовые воды, подземные водоотки и напавшие грунтовые вод, пер. со 2 нем. изд., т. I)—II, М.—Л., 1933—1937; Саваренко Ф. П., Гидрогеология, 2 издание, М.—Л., 1935; Семихатов А. Н., Подземные воды СССР, ч. 1, Москва—Ленинград—Новосибирск, 1934.

Г. Каменский.

ПОДЗОЛИСТЫЕ ПОЧВЫ, свойственны полосе умеренного климата и зоне хвойных лесов, в СССР занимают около 11 млн. км², т. е. около 50% всей площади СССР. Профиль типичной П. п. состоит из следующих горизонтов: лесной подстилки (A_0), т. е. слоя разлагающихся растительных остатков; гумусового (A_1), содержащего 2—4% гумуса; подзолистого (A_2), обогащенного кварцем; илювиального (B), обогащенного железом, глиноземом и глинистыми частицами; материнской породы (C). Горизонт A_1 может отсутствовать, и в этом случае почва называется подзолом. В пахотных П. п. отсутствует горизонт A_0 . Вследствие невысоких температур и преобладания в П. п. нисходящего тока воды разложение растительных остатков происходит медленно и сопровождается образованием соединений кислотного характера; это сообщает почве кислую реакцию и вызывает в горизонтах A_1 — A_2 прогрессивный полный распад всех минералов, кроме кварца, к-рый относительно накапливается. Особенно объединяют эти горизонты глинистыми частицами. Продукты распада, переходя в раствор, просачиваются в горизонт и ниже, иногда создавая очень плотный водонепроницаемый слой (орштейн), способствующий заболачиванию. Кислая реакция верхних слоев П. п., их объединение глинистыми частицами и питательными веществами и неблагоприятный режим азота сообщают этим почвам ряд качеств, неблагоприятных для произрастания на них культурных растений. Поэтому подзолистые почвы нуждаются в известковании (борьба с кислой реакцией), внесении навоза (как удобрения и как средства улучшения физических свойств), внесении минеральных удобрений (особенно фосфорнокислых) и введении в севооборот клевера (улучшение физических свойств и обогащение азотом). См. Почва.

ПОДКАМЕННАЯ ТУНГУСКА, река в Красноярском крае, правый приток Енисея. См. Тунгуска Средняя.

ПОДКАМЕНЩИК, *Cottus gabió*, рыба из отряда панцирнощечных (см.). Длина 8—10 см (иногда до 12 см). Тело голое, изредка с шипиками. Окраска сероватая или светлобурая, с темными пятнами. Распространен П. по рекам почти всей Европы. Держится обычно в реках в мелких местах под камнями; плавают редко. Икру откладывает в ямки, вырытые самцом в песке под камнем. Отложенная икра стережется самцом до окончательного вылупления мальков. В реках бассейна Сев. Ледовитого океана от Оби и далее на восток водится сибирский подкаменщик, или широклобка (*C. sibiricus*). От Западной Европы до Советского Дальнего Востока распространен пестроногий подкаменщик (*C. roesilorus*). Несколько видов—в озере Байкал.

ПОДКАРПАТСКАЯ РУСЬ, Карпатская Русь, область в Центральной Европе, расположенная на южных склонах и предгорьях центральных Карпат и отчасти в Нижне-Венгерской низменности. С 1939 входит в состав Венгрии. Территория—12,6 тыс. км²; население—725,3 тыс. чел. (1930), из них 65% русин, ок. 17% венгров и около 13% евреев. Главный город—Ужгород (26,7 тыс. жителей в 1930). Многочисленные реки, прорезывающие П. Р. с севера на юг и впадающие в р. Тиссу (приток Дуная), не судоходны. Более 50% территории области покрыто лесом. П. Р. мало развита в хозяйственном отношении, отличается низкой плотностью населения и отсталостью в культурном отношении (ок. 66% неграмотных). Основные занятия населения—земледелие, скотоводство и лесные промыслы. Выделяются пшеница, рожь, кукуруза, картофель. В с. х-ве значительны пережитки феодально-крепостнических отношений. Мелкое и среднее крестьянство задавлено поборами и налогами и влечет голодное существование: Хлебопашество ведется примитивными орудиями на карликовых участках. В ю.-в. части П. Р., близ границы с Румынией, ведется добыча соли. Мелкие промышленные предприятия связаны, главным образом, с сельским хозяйством и лесными промыслами (мукомольные; винокурные, лесопильные и др.). Имеются также небольшие целлюлозные и спичечные фабрики.

История. Славянское население жило здесь с незапамятных времен. В конце 9 в. П. Р. вошла в состав мадьярской державы Арпадов, хотя еще в 10 в. в Унгворе сидел свой угро-русский князь Лаборец, как сообщает анонимная хроника, составленная в 13 веке нотарием венгерского короля Белы IV. С тех пор до конца первой мировой империалистической войны П. Р. оставалась частью Венгерского королевства. В 1351 из Зап. Руси переселился с дружиной бывший брацлавский князь Федор Корпатович и получил от короля Людовика I в лен г. Мукачево (Мункач) и земли от р. Унга до р. Хушта. Украинское население П. Р. при Арпадах пользовалось относительной независимостью, выбирало своих судей, решавших гражданские дела; уголовные разбирались т. н. герцогом (*dux Ruthenorum*), назначавшимся обычно либо из сыновей, либо из других родственников короля. По прекращении династии Арпадов (1301) эти привилегии были отменены. Растущее классовое расслоение повело к расхождению интересов землевладельцев и крестьян, причем

первые, стремясь избежать религиозных стеснений, рано начали принимать унию; в начале 17 в. в унию перешел и епископ Петроний (1623—27), а за ним и часть духовенства. Крестьяне находились в крепостной зависимости до 1848, но и после этого их положение оставалось чрезвычайно тяжелым: земельные угодья находились в руках венгерских помещиков или государства. Работая на помещичьей земле, крестьяне получали посевной материал и $\frac{1}{3}$ урожая; наемные рабочие в сельском хозяйстве оплачивались исключительно низко, кредит был непомерно дорог (до 50% годовых). Невыносимый социальный и национальный гнет вызвал в этих условиях массовую эмиграцию в США. Национальный гнет, насильственная мадьяризация привела к тому, что уровень культуры народных масс, включая и духовенство, до последнего времени стоял чрезвычайно низко. Преподавание велось, особенно с 1867, на мадьярском языке, женских школ почти не было. Оживившееся после 1848 национальное самосознание в кругу немногочисленной интеллигенции способствовало созданию народной литературы на украинском и русском языках, но это движение встречало самое враждебное отношение со стороны венгерского правительства. После первой мировой империалистической войны 1914—18 Подкарпатская Русь, по Сен-Жерменскому договору с Австрией 10/IX 1919 и Трианонскому с Венгрией 4/VI 1920, вошла в состав новообразовавшейся Чехословацкой республики.

Вслед за мюнхенским разделом Чехословакии особым постановлением германо-итальянской арбитражной комиссии в ноябре 1938 самая плодородная юго-западная часть П. Р. с ее наиболее крупными городами—Ужгород, Мукачево, Березово—была передана Венгрии. В марте 1939 Подкарпатская Русь была оккупирована венгерскими войсками и присоединена к Венгрии.

ПОДКАСАТЕЛЬНАЯ И ПОДНОРМАЛЬ. Для плоской кривой, отнесенной к Декартовым прямоугольным координатам (x, y), проекция (ортогональная) TP на ось x -ов отрезка касательной MT , заключенного между точкой пересечения касательной с осью x -ов и точкой касания, называется подкасательной, проекция же PN отрезка нормали MN на ось x -ов называется поднормалью (см. рис.). Иногда П. и п. приписывают знак + или -, смотря по тому, совпадают или противоположны направления оси x -ов и векторов TP и PN . При этих условиях П. и п. даются выражениями соответственно: $y \frac{dy}{dx}$ и $y \frac{dy}{dx}$. Для кривой, отнесенной к полярным координатам, рассматривают полярные подкасательную и поднормаль, заменяя в предыдущем построении ось x -ов осью (переменной), проведенной через полюс перпендикулярно к радиусу-вектору точки касания.

ПОДНОВОСЫ, *Rhinolophus*, род летучих мышей семейства *Rhinolophidae* из подотряда насекомоядных летучих мышей (*Microchiroptera*). Характеризуются сильным вздутием носовой полости и увеличением улитки и, как все члены семейства, своеобразными носовыми выростами. В количестве около 100 видов П.

распространены в тропической, частью умеренной зоне Старого Света. В СССР 5 видов на юге Европейской части, на Кавказе, в Средней Азии.

ПОДНОРМКА РАСТЕНИЙ, один из вариантов техники применения удобрений. При подкормке растений удобрения вносятся в почву после посева, часто в несколько сроков и в известные периоды развития растений. Этот прием получил широкое распространение после опыта стахановцев сельского хозяйства, снявших рекордные урожаи различных культур и применяющих большие количества удобрений.

Преимущества П. р. (по сравнению с внесением всего количества удобрений до посева) связаны со следующими основными причинами: 1) для получения высокого урожая, помимо ряда условий, нужно иметь много питательных веществ в почве, что достигается применением удобрений. Внесение же большого количества (особенно легкорастворимых) удобрений сопровождается заметным увеличением концентрации почвенного раствора, что может служить самостоятельной причиной угнетения растений (особенно молодых всходов и при пониженной влажности почвы). Избежать в таких случаях высокой концентрации почвенного раствора, вообще говоря, можно двумя путями: а) внесением части питательных веществ в таких формах, к-рые лишь постепенно переходят в подвижное состояние под влиянием микробиологических или физико-химич. деятелей (обычно здесь оказываются особенно ценными органические и менее растворимые минеральные удобрения), или б) внесением до посева лишь какой-то доли удобрений и довнесением остального количества позднее, после посева, по мере использования питательных веществ, т. е. в виде П. р. Оба эти приема в известных сочетаниях применяются на практике и вытекают из опыта стахановцев сельского хозяйства.—2) Вместе с тем, при внесении удобрений целиком до посева, в ряде случаев нельзя рассчитывать и на полноту использования питательных веществ растениями. Так как молодые растения не способны сразу использовать все количество внесенных питательных веществ, значительная их часть может быть поглощена конкурентами растений (нек-рые микроорганизмы) или сделаться вновь недоступной растениям вследствие протекающих в почве химич. реакций, вымывания в грунтовые воды и т. д. Вполне возможно, что позднее, когда растения разовьются, им уже не будет хватать питательных веществ (хотя они и были даны в достаточном количестве), т. к. часть удобрений стала вновь недоступной растениям или утрачена (при вымывании). Перенесение в таких случаях части удобрений в П. р. является весьма существенным условием для хорошего действия удобрений и для получения высокого урожая.—3) К настоящему времени уже собрано нек-рое количество данных, свидетельствующих о том, что в разные периоды развития растения предъявляют неодинаковые требования к наличию различных питательных веществ в почве. В отдельные периоды развития оказывается весьма существенным усилить (иногда ослабить) питательный фон в отношении тех или иных элементов питания (имея его более слабым ранее), и только при этом условии обеспечивается получение высо-

кого урожая (точнее—хозяйственно-ценной части урожая: сахара в свекле, крахмала в картофеле, жира в масличных и т. д.). Усиление же снабжения посева тем или иным питательным элементом в определенный период развития растений можно осуществить только путем подкормки растений.

Главными условиями, ограничивающими применение П. р., являются: 1) вид удобрения, 2) характер его взаимодействия с почвой и 3) часто условия последующего увлажнения почвы. Так как при П. р. возможность заделки удобрений является ограниченной, существенно выбирать такие формы удобрений, к-рые хорошо растворяются в воде и легко проникают в глубину к корням развивающихся растений. Самыми лучшими здесь будут не только легко растворимые, но и незакрепляемые почвой удобрения (чтобы они не задерживались выше корневой системы). Поэтому здесь особенно пригодны селитра и, пожалуй, азотная жижа.

Аммиачные и калийные удобрения хотя и растворяются в воде, но хорошо поглощаются почвой (аммиак и калий), и поэтому полнота их использования при подкормке растений будет сильно зависеть от последующего увлажнения почвы, естественного или искусственного (аммиак перейдет в селитру во влажном слое, увлекая за собой и часть калия). Фосфорные удобрения очень медленно передвигаются по профилю почвы (даже и при внесении в виде легко растворимого суперфосфата), и их использование для П. р. сильно зависит от глубины заделки, вида почвы, характера распределения корневой системы растения и частично последующего увлажнения. То же относится и к большинству органич. удобрений (фекалии, птичий помет и т. д.), к-рые должны еще разлагаться в почве, и только после этого заключенные в них питательные вещества сделаются доступными растениям (а разложение не будет идти, если удобрение находится в сухом поверхностном слое). Удобрения, к-рые для хорошего действия должны взаимодействовать со всем пахотным слоем почвы (фосфорная мука, известь, часто торф, навоз, торффекалии, компосты и др.), в качестве удобрений для подкормки растений вообще мало пригодны. Подкормка растений часто делается в жидком виде, хотя этого количества влаги и не всегда оказывается достаточным для полного использования питательных веществ некоторых удобрений. Есть и особые машины для проведения подкормки растений, которые получили название растенипитателей.

Сказанное выше делает понятным, почему сейчас нельзя противопоставлять П. р. основному удобрению, вносимому до посева. Только определенное сочетание обоих приемов, различное в разных случаях (в зависимости от свойств почвы, особенностей растения и вида применяемых удобрений), приводит к получению высокого урожая нужного качества (при соблюдении и других условий, важных для растения). Подкормка растений не заменяет, но дополняет основное удобрение. Этому же учит и опыт стахановцев нашего сельского хозяйства, побивших мировые рекорды высокой урожайности.

Б. Голубев.

ПОДКУМОК, река в Орджоникидзевском крае, правый приток Кумы. Длина—143 км. Площадь бассейна—2,618 км². Берет начало

из родников на северном склоне Кавказского хребта. Впадает в Куму у с. Обильного. Средний расход воды у станицы Лысогорской—7,43 м³/сек., максимальный—108,6 м³/сек.

ПОДКУМСКИЙ ЧЕРЕП, найденные в 1918 в долине р. Подкумка в Пятигорске М. А. Гремячкин фрагменты человеческого черепа (лобная часть с небольшими участками теменных костей, обломки височной, часть правой половины нижней челюсти с 5 зубами), а также обломки плечевой кости, лопатки и некоторых других. Хотя подкумский череп имеет некоторые неандерталлоидные черты, но непосредственно к неандерталловскому типу отнести его нельзя.

ПОДЛЕЖАЩЕЕ (лат.—субъект, грамматический субъект), один из двух главных членов двухсоставного простого предложения, а именно—грамматический центр независимого состава предложения, слово или словосочетание, грамматически господствующее над словами одного с ним состава и над главным членом зависимого от него состава—*сказуемым* (см.). В предложении «наш старый учитель захворал» подлежащее «учитель» управляет грамматически как сказуемым «захворал», так и словами «наш старый», входящими в состав грамматич. единства «наш старый учитель» (Ш а х м а т о в, Синтаксис русского языка). Таким образом, П. в предложении бывает только определяемым словом и само никогда не определяет другого члена предложения. П. выражается: 1) существительным, местоимением, числительным, субстантивизированным прилагательным—в именительном падеже—«Звезды блещут», «Я вам пишу», «Пять больше трех», «Рабочие вышли на демонстрацию». 2) Неопределенной формой глагола: «Журить вредно». 3) Другими частями речи и даже целыми предложениями, выступающими как единое целое, относящиеся к сказуемому: «Далече грянуло ура». «„Что делать?“—роман Чернышевского». «„Наконец-то я вас нашел“—раздалось сзади меня». П. может быть выражено сочетанием двух слов: а) числительного с существительным в родит. падеже: «Три товарища уехали», б) существительного с другим существительным, существительного с местоимением, двумя местоимениями, причем 1-е и 2-е лицо местоимений в таких сочетаниях всегда во множественном числе; во всех этих случаях сказуемое ставится во множественном числе: «Отец с сыном поехали в город»; «Вы с сестрой приедете к нам» (ты и сестра); «Мы с ним уедем» (я и он). См. *Предложение*.

ПОДЛЕЖАЩЕЕ ЛОГИЧЕСКОЕ, в формальной логике—то, о чем в суждении что-нибудь утверждается или отрицается; то, относительно чего высказывается логический предикат (сказуемое). Логическое подлежащее не всегда совпадает с грамматическим подлежащим. Например: «вращение земли и других планет вокруг солнца доказано Коперником»; здесь грамматическое подлежащее—«вращение», логическое же П.—«вращение земли и других планет вокруг солнца».

ПОДЛЕСОК, один из нижних ярусов в лесах, состоящий обычно из кустарниковых пород. Роль П. в лесу велика. Он защищает почву от задернения травами, предохраняет от размыва, накапливает снеговой покров, способствует образованию лесной подстилки и обогащению почвы органическими и неорганическими веществами, влияет на естественное воз-

обновление леса, привлекает лесных птиц и способствует санитарному оздоровлению лесов. Многие породы П. являются ценными технич. растениями (бересклет бородавчатый, скумпия и др.), плодовыми и ягодными (лещина-орешник, смородина, черемуха и др.). Этим не исчерпывается роль подлеска, которая значительно больше.

В настоящее время при разведении лесных культур не менее 25% высаживаемых растений отводится кустарниковым породам. В лесах, произрастающих на бедных почвах, П. в виде отдельного яруса не выражен, встречаются лишь рассеянные отдельные кусты. Некоторые древесные породы, растущие на соответствующих их биологическим свойствам почвах в виде высоких деревьев и образующие леса, на бедных почвах часто не вырастают до размеров дерева, а растут в виде корявых кустов (дуб на боровых почвах, липа и др.), образуя П. Типичные же подлесочные породы до размеров дерева обычно не вырастают. Молодые экземпляры лесообразующих пород, соответствующие по высоте П., тем не менее не относятся к П., а составляют т. н. подрост. Наиболее характерные породы П. в наших еловых лесах следующие: жимолость обыкновенная, крушина ломкая, калина, смородина красная и черная, черемуха и др. В смешанных лесах к указанным породам присоединяются лещина, бересклет бородавчатый; в дубравах—бересклет европейский, клен татарский, свидина, а еще южнее—бирючина, гордовина, скумпия, кизил и др.

ПОДЛОГ, 1) подделка документа (его материальное искажение) и 2) актальная ложь, или интеллектуальный П., т. е. умышленное извращение фактов в подлинном документе. Различают также формы П.—по субъекту, его совершившему (должностное или частное лицо), по объекту (П. официальных или частных документов), по форме и целям его совершения и пр. Советское уголовное право различает и карает следующие виды П.: служебный, т. е. внесение должностным лицом заведомо ложных сведений в официальные документы, подделка, подчистка и т. п., П. паспортов, П. воинских документов. Наиболее строгая кара—лишение свободы—установлена за служебный П., совершенный в корыстных целях и с целью уклонения от обязанностей военной службы; в военное время или в боевой обстановке уклонение военнослужащего от несения обязанностей военной службы путем подлога документов карается расстрелом (статьи 120 и 193¹², 59³, 68, 72 Уг. код. РСФСР и соответствующие статьи уг. код. других союзных республик).

ПОДМАРЕННИК, *Galium*, род растений из сем. мареновых, заключающий св. 250 видов. Распространен в Старом и Новом Свете, главная масса видов сосредоточена в Вост. полушарии. Травянистые многолетники, реже однолетники. Венчик колесовидный, 4-, реже 3-раздельный, белый, желтый или желтовато-зеленый. Цветы собраны в пазушные и верхушечные полузонтики. Листья в мутовках. Плод орехообразный. Заслуживают внимания: П. настоящий (*G. verum*)—корни дают желтую краску, а цветы красную. Трава свертывает молоко, цветами подкрашивается честерский сыр; распространен почти по всему СССР; П. мареновидный (*G. rubioides*)—корни дают красную краску; П. мягкий (*G. mollugo*)—

краситель, свежее выжатый сок, сваренный с квасцами, дает желтую и коричневую краски; распространен почти по всему Советскому Союзу.

ПОДМАСТЕРЬЕ, промежуточное звено между учеником и мастером. В противоположность ученику П.—вполне обученный ремесленник, получавший у мастера за свой труд заработную плату. Прохождение ученичества было всегда обязательно, прохождение стажа П.—не всегда. Как во Франции, так и в Англии закончивший у ремесленника ученье мог сразу открыть собственную мастерскую. Отсутствие нужных для этого средств заставляло его служить в течение некоего времени П. Во французских источниках они часто упоминаются уже в 13 в., в Англии они становятся частым явлением лишь со второй половины 14 в. В немецких цеховых статутах 14—15 вв. неизменно фигурирует П. Как заработная плата П., так и продолжительность рабочего дня и прочие условия его существования регулировались цеховыми статутами. П. обычно жил в доме мастера и пользовался его столом. Рабочий день в Средние века был очень длинен (14—18 часов), но количество праздников было больше, чем позднее. Зависимость от мастера была велика,—так, напр., П. должен был всегда ночевать дома. Полноправным членом цеха П. не был. В ранний период отношения между мастером и П. носили мирный характер. К этой стадии их взаимоотношений относится высказывание Маркса и Энгельса в «Немецкой идеологии» о патриархальных отношениях между П. и мастерами (см. М а р к с и Э н г е л ь с, Сочинения, т. IV, страница 42). Но по мере роста товарного производства над массой мелких мастеров поднимался крупный мастер, становившийся предпринимателем. Положение рядового мастера ухудшилось, и он с растущей неприязнью смотрел на приток новых конкурентов. Прием П. в мастера начинал подвергаться ограничению. Помимо требований, предъявляемых к ученику, как, например, происхождение от законного брака, от П. требовали теперь еще трудного мастерского произведения (шедевра), угодения для мастеров цеха и т. д. Вырос слой П., обреченных долго или навсегда оставаться в этом состоянии. Наступил период частых и затяжных конфликтов между мастерами и П. из-за зарплат, продолжительности рабочего дня, личных стеснений, испытываемых П. Возникали особые организации П. для взаимопомощи и для других целей. В Германии в 15 в. среди П. появилась тенденция к созданию организаций, охватывающих в пределах одного ремесла целые районы. В Англии в 15 веке организации подмастерьев были широко распространены. Мастера повсеместно боролись с ними, пользуясь поддержкой городских властей.

Высший расцвет союзов П. относится к концу 15 и началу 16 вв. Во время Реформации и во время революции в Нидерландах П. выступали в первых рядах городской демократии. В их среде особенной популярностью пользовались анабаптисты. Поэтому светские власти и церковь стремились разрушить организации П. или подчинить их строгому надзору. Репрессии усилились после *Мюнстерской коммуны* (см.). Например, германский рейхстаг за 16 в. опубликовал 7 постановлений против П., а королевский ординас 1539 запретил их организации во Франции. Вопреки им союзы

П. продолжали существовать. *Сорбонна* (см.) 30/V 1648 официально предала проклятию «развращающие собрания П.», но и церковные репрессии оказались малоуспешными. Упадок ремесла вызывал массовую безработицу среди П., из которых, гл. обр., комплектовались наемные армии. П.-ландскнехт был распространением явлением религиозных войн 16—17 вв. В качестве рабочих мануфактуры П. становились объектом капиталистич. эксплуатации, борьба против которой жестоко подавлялась абсолютной монархией. Во Франции с 1720 по 1786 насчитывается 8 эдиктов и распоряжений властей о закрытии организаций П. В Германии последовал ряд постановлений рейхстага (1731, 1764, 1772); на основании к-рых отдельные князья расправлялись с П., вызвавшими недовольство мастеров или капиталистов. За нарушение установленных правил прусский закон 1733 угрожал П. каторгой и смертной казнью. Законы первой французской буржуазной революции и Наполеона I, запрещавшие ассоциации рабочих, касались также и организаций П. В странах с отсталыми формами промышленности, как Германия, союзы П. сохранялись и в 19 веке, являясь организациями самых отсталых кругов мелкой буржуазии.

ПОДМОСКОВНЫЙ БАСЕЙН, расположен на западной и южной окраине Подмосковной котловины, образуя широкую дугу, обращенную выпуклой стороной на Ю.-З. Общая площадь Подмосковного бассейна ок. 110.000 км², его протяженность достигает 1.000 км и ширина дуги ок. 100 км. В административном отношении Подмосковный бассейн располагается в областях РСФСР: Ленинградской, Калининской, Смоленской, Московской, Тульской, Рязанской.

Геологический очерк. В геологическом строении П. б. принимают участие верхне-девонские, нижне- и средне-каменноугольные, юрские, меловые и четвертичные отложения. Палеозой, за исключением угленосной толщи, выражен преимущественно известняками, мезозой—песками и глинами. Расположение П. б. на окраине Подмосковной котловины определяет элементы залегания слагающих его коренных пород—на южном крыле слои падают на С.-В., на западном—на В. и Ю.-В., к центру котловины. Падение обычно не превышает 1—1,5 м на 1 км, но местами известны более резкие углы падения, а также местные прогибы и возвышения (Калуга, Шекино и др.).—Угленосная толща П. б. залегает на неровной размытой поверхности разных горизонтов основания карбона (турней) и даже на девоне и постепенно переходит выше в известняковую толщу Окского яруса (визей). Мощность ее колеблется от 70 м до 250 м. Она сложена в основном светлыми кварцевыми песками и серыми, жирными глинами, часто тугоплавкими или огнеупорными. Угольные пласты, непостоянные и часто выклинивающиеся, приурочены преимущественно к глинистым комплексам; мощность отдельных пластов угля колеблется от нескольких сантиметров до 5—6 м с преобладанием мощности ок. 2 м. В плане угольные залежи представляют линзы неправильного очертания. В подсчет запасов принимаются пласты с мощностью от 0,70 м.

Угли П. б. бурые и представлены двумя разновидностями: гумусовыми (преобладают) и сапропелевыми (богхеда). Зольность подмосков-

ных углей высока и колеблется в среднем от 20 до 30%; калорийность—от 2.000 до 5.500 калорий. Содержание серы в среднем около 3,5%. Сапропелевые угли дают большой выход смол, жидкого моторного горючего, смазочных масел, и, наконец, зола подмосковных углей, содержащая до 40% окиси алюминия, может быть сырьем для алюминиевой пром-сти. Заканчивается строительство около г. Тулы станции подземной газификации. Большая обводненность П. б. затрудняет эксплуатационные работы.—Подсчет общих геологич. запасов углей в юж. крыле П. б., произведенный в 1937 к 17-му Международному геологическому конгрессу, дает цифру 11.900 млн. т. Для западного крыла (только Селижаровского района) подсчитано 500 млн. т.—На территории П. б., кроме угля, имеется ряд полезных ископаемых: 1) железные руды (бурый железняк), являющиеся сырьем для тульских металлургич. заводов; 2) глины тугоплавкие и огнеупорные, дающие сырье для керамических заводов как в южном, так и в зап. крыле; 3) гипс, колоссальные запасы к-рого разведаны в Сталиногорско-Оболенско-Скопинском районе; 4) серный колчедан—используется Сталиногорским химкомбинатом; 5) известняки, пески силикатные и стекольные, глины кирпичные; 6) бокситы—гл. обр. в сев. части западного крыла в Тихвинском районе.

Историко-хозяйственный очерк. Впервые был обнаружен уголь в 1766 на территории б. Рязского уезда б. Рязанской губ. Однако образцы угля, посланные в Петербург, были там затеряны. В 1812 был обнаружен уголь близ Тулы. До Великой Октябрьской социалистич. революции П. б. был мало изучен. С 1812 по 1917, т. е. за 105 лет, было заложено всего около 1.000 скважин. Систематическое изучение бассейна началось только после революции; с 1926 по 1932, т. е. только за 6 лет, было заложено ок. 4.000 скважин.—В 1855 был впервые добыт уголь у с. Малевка б. Богородицкого уезда б. Тульской губ. В 1858 начинается разработка угля в Товаркове, ставшем впоследствии крупным центром угледобычи в бассейне. До революции добыча угля была незначительна и обычно возрастала в годы перебоев в доставке в промышленный центр донецкого угля. Монополистический капитал, захвативший в свои руки добычу донецкого угля, всячески тормазил развитие П. б. Так, например, Объединение угольной промышленности Донбасса, синдикат «Продуголь» заключал с основными потребителями угля центрального района специальные договоры, запрещавшие покупку подмосковного угля. В топливном балансе Москвы и подмосковной территории подмосковный уголь занимал всего 0,7% (1908).

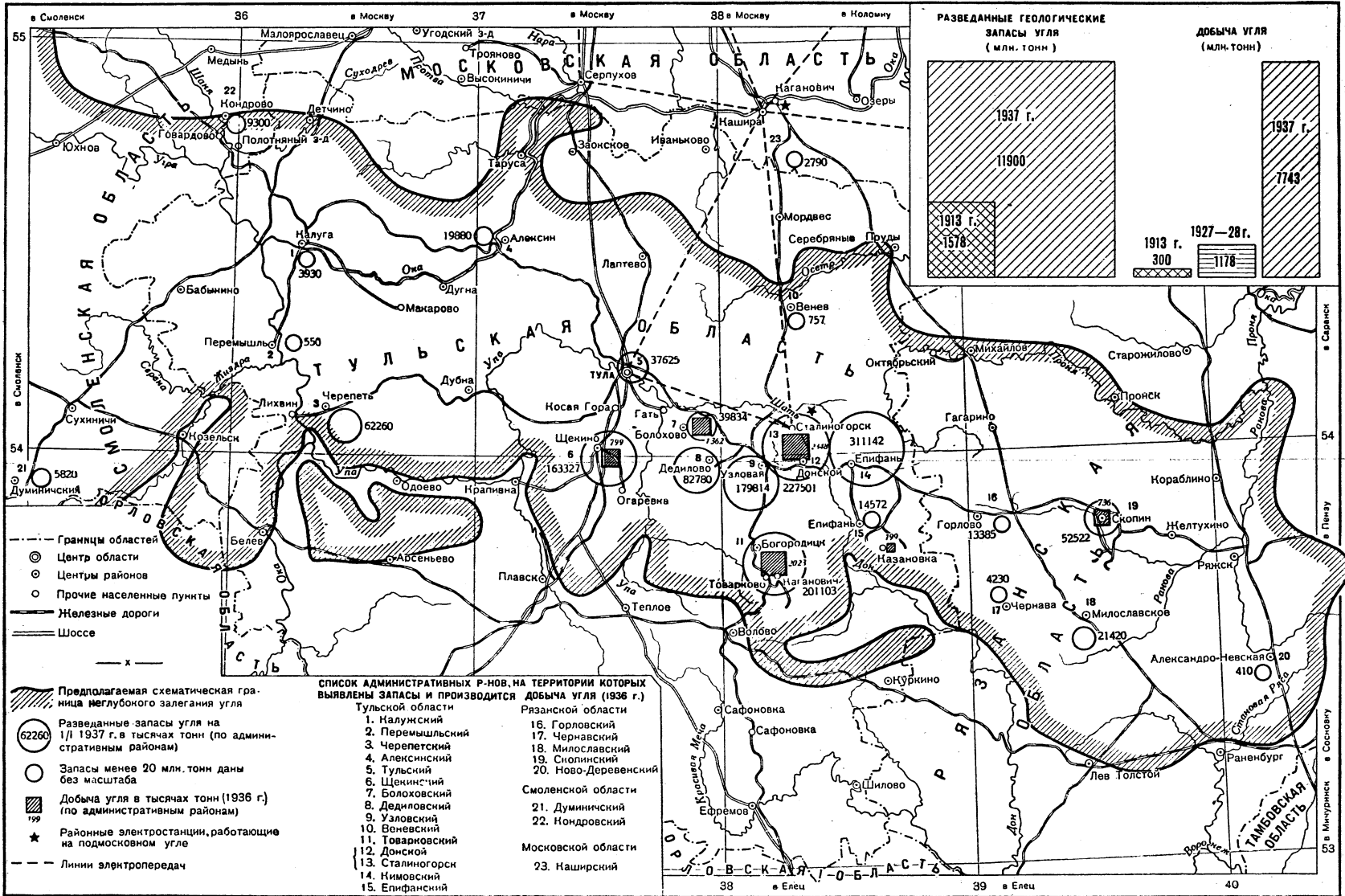
Динамика добычи угля в дореволюционный период (в тыс. т).

1860	10,3	1900	278,5
1870	83,1	1910	227,9
1880	411,6	1913	300,4
1890	233,6	1917	703,8

Коренным образом изменилось положение после победы Великой Октябрьской социалистической революции. Развитие Подмосковного бассейна является одним из наиболее ярких проявлений политики партии в области хозяйственного строительства, направленной на приближение производства к источникам сырья и на максимальное использование мест-

ПОДМОСКОВНЫЙ УГОЛЬНЫЙ БАССЕЙН

Схематическая карта



ПОДМОСКОВНЫЙ УГОЛЬНЫЙ БАССЕЙН

ных топливных и сырьевых ресурсов, в частности на подведение собственной энергетической и сырьевой базы под промышленность Центрально-промышленного района. В результате социалистич. строительства П. б. превратился в крупную энергетич. базу Москвы и Подмосковного района, в центр химич. промышленности, а также производства минеральных стройматериалов. Уже в годы гражданской войны, когда Донбасс был отрезан интервентами от промышленного центра, начался рост угледобычи в бассейне. Наиболее же быстрые темпы роста угледобычи в П. б. и его формирования в мощный энергетич. центр относятся к годам двух сталинских пятилеток. В 1927/28 было добыто 1.135 тыс. т, в 1932—2.850 тыс. т, в 1937—7.566 тыс. т, т. е. в 25 раз больше, чем в 1913. По размерам добычи угля бассейн занял третье место в СССР после Донбасса и Кузбасса. Уже в 1935 подмосковный уголь занимал 23,7% в топливном балансе Москвы и подмосковного района. На подмосковном угле работают Сталиногорская электростанция и Каширская. Строящаяся (1939) в Москве теплоэлектроцентрали Всесоюзного теплотехнического института, Сталинская и Фрунзенская, будут также работать на подмосковном угле.

Рост добычи подмосковного угля сопровождается коренной реконструкцией ее технической базы. Вместо мелких примитивных шахт дореволюционного времени созданы крупные механизированные шахты мощностью в 200—600 тыс. т годовой добычи угля. На 1/I 1938 процент механизации составлял по откатке 94,6, по доставке—45, в том числе электроваз, по доставке—24,5 (не считая доставки лебедками). Широко применяются врубовые машины и отбойные молотки. С 1931 в Скопине работает механический завод, производящий оборудование для Подмосковного бассейна. В 1935 были проведены первые опыты подземной газификации угля; строится (1939) опытная установка. Широко развивается стахановское движение. Ряд стахановцев добился весьма высоких показателей. Так, в январе 1938 были зарегистрированы случаи выполнения норм на 224%, 236% и даже 370%.

В постановлении ЦК ВКП(б) и Совнаркома СССР от 20/X 1938 отмечен ряд крупных дефектов в работе угольной промышленности Подмосковного бассейна: применение в ряде случаев хищнических систем выемки угля, ведущих к большим потерям угля и возникновению подземных пожаров и тормозящих внедрение машин и циклической организации работ, значительное количество аварий и т. д. Постановление наметило ряд мероприятий по улучшению работы П. б.: внедрение графика циклической работы и расширение его применения на основе увеличения выемки угля врубовыми машинами и отбойными молотками за счет сокращения добычи угля взрывными работами, полную механизацию выемки угля, организацию шестимесячных курсов по подготовке врубамашинистов и десятников, переход от заходок к системе лав и т. д. По плану 3-й пятилетки в 1942 добыча угля П. б. должна быть значительно увеличена по сравнению с 1937.—Основными районами добычи угля в П. б. являются: в Тульской обл.—Донской, Товарковский, Епифанский, Шекинский и Болоховский; в Рязанской—Скопинский. Ведутся (1939) работы по подготовке эксплуатации в районе Селижарова

(Калининская обл.). Во вновь созданном центре бассейна—Сталиногорске—на базе местного угля развивается крупная хим. пром-сть. Сталиногорская станция играет крупную роль в энергобалансе Тульской и Московской обл., входя в сеть Мосэнерго.

Литт.: Пригородский М. М., Месторождение углей в Подмосковном бассейне, «Топливное дело», М., 1922, № 10; его же, Характер угленосности и типы углей в Подмосковном бассейне, «Вестник Всесоюзного геолого-разведочного объединения», М.—Л., 1931, № 11—12; Швецов М. С., Общая геологическая карта Европейской части СССР, лист 58, северо-западная четверть листа, «Труды Главного геолого-разведочного управления», М.—Л., 1932, вып. 83; Яблоков В. С. (ред.), Строение и условия залегания главного угольного пласта Шекинского района Подмосковного бассейна, «Труды Московского геологического треста», М.—Л., 1936, вып. 12а; Яблоков В. С., Южное крыло Подмосковного бассейна, в кн.: Запасы углей СССР, Л.—М., 1937, (Международный геологический конгресс, XVII сессия); Котлов В. А., Селижаровский угольный район, там же.

Н. Никитин.

ПОДМОШНИК, съедобный гриб, то же, что *моховик* (см.).

ПОДНОРМАЛЬ, см. *Подкасапельная и поднормаль*.

ПОДОБАБОН, съедобный гриб, то же, что *березовик* (см.).

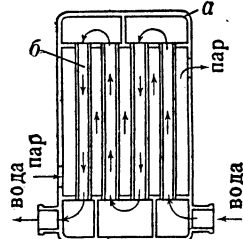
ПОДОБИЕ. Две геометрические фигуры называются подобными, если они имеют (независимо от размеров) одинаковую форму. Более точно подобные фигуры характеризуются следующими их общими свойствами: угол между каждыми двумя линиями в одной из двух подобных фигур равен углу между соответствующими линиями в другой; каждый прямолинейный отрезок в одной фигуре находится в постоянном отношении с соответствующим ему отрезком в другой. Величина этого отношения называется коэффициентом подобия данных фигур. Площади двух замкнутых плоских подобных фигур относятся как квадраты их линейных размеров. Объемы двух подобных геометрических тел относятся как кубы их линейных размеров. Для подобия треугольников необходимым и достаточным является каждый из следующих признаков: 1) стороны одного пропорциональны сторонам другого; 2) углы одного равны углам другого; 3) две стороны одного пропорциональны двум сторонам другого и углы между пропорциональными сторонами равны. Для подобия многоугольников необходимо и достаточно одновременное выполнение двух требований: 1) стороны одного многоугольника пропорциональны сторонам другого и 2) углы между пропорциональными сторонами равны. Построение фигуры, подобной данной, называется подобным преобразованием данной фигуры. Общий метод подобного преобразования геометрич. фигур—как плоских, так и пространственных—состоит в следующем. Чтобы преобразовать подобно, при заданном коэффициенте подобия, данную фигуру, выбирают совершенно произвольную точку в пространстве и соединяют ее прямыми линиями со всеми точками данной фигуры. Все полученные таким образом отрезки прямых изменяют в одном и том же отношении, равно заданному коэффициенту подобия. Концы этих измененных отрезков образуют искомую преобразованную фигуру. Подобное преобразование геометрич. фигур имеет весьма широкое применение на практике при вычерчивании планов в различных масштабах, построении моделей зданий, сооружений, машин и т. п. Для перерисовки планов в различных масштабах употребляется особый

прибор *пантограф* (см.). С точки зрения общей теории геометрических преобразований преобразование подобия является одним из видов коллинеарных преобразований (см. *Коллинеация*), именно частным видом так называемой гомологии.

Н. Глаголев.

ПОДОГРЕВ ПОЧВЫ, применяется в парниках и теплицах. В парниках П. п. производится обычно путем закладки конского навоза ниже корнеобитаемого слоя почвы. В теплицах П. п. достигается отоплением теплицы или непосредственным подогревом почвы. В крупных хозяйствах применяется водяное отопление или электрический подогрев почвы. П. п. позволяет производить раннюю выгонку овощей, а также продвигать южные культуры далеко на север. Для П. п. широко используются тепловые отходы (вода, пар и т. д.) промышленных предприятий, теплоэлектростанций и т. д.

ПОДОГРЕВАТЕЛЬ, прибор, служащий для подогрева питательной воды (обычно до поступления ее в экономайзер) отработавшим паром вспомогательных механизмов парового котла (паровых поршневых или турбонасосов) или частично отработавшим паром, отбираемым из турбины (регенеративный подогрев). Регенеративный подогрев воды, использующий частично отработавший в тур-



бине пар (отбираемый из ее промежуточных ступеней), резко повышает теплоиспользование теплоустановки (напр., у тепловой электрической станции). Предварительный подогрев, кроме того, предотвращает наружное разъедание металлических стенок экономайзера (см.), являющееся результатом поступления в экономайзер воды с температурой ниже точки росы. П. разделяются на следующие типы: 1) и ж е к ц и о н н ы е (смешивающие), в которых нагревающий пар, смешиваясь с нагреваемой водой, непосредственно подогревает ее; мало распространены, так как, отличаясь совершенством процесса теплопередачи, имеют сложную и громоздкую конструкцию (наличие насоса, фильтра для очистки от примесей масла и т. п.); 2) п о в е р х н о с т н ы е, в к-рых пар подогревает воду, передавая тепло через поверхность нагрева (трубы П.); эти П. обычно представляют собой чугунный или железный корпус *a* (рис.) с медными, латунными или железными трубами *b*, по которым протекает вода; между трубами *b* циркулирует в корпусе пар. П. выполняются вертикального (рис.) или горизонтального типа. По направлению протоков пара и воды поверхности П. делятся на 1) параллельноточные, в к-рых направления потоков пара и воды совпадают; 2) противоточные, в к-рых потоки пара и воды направлены навстречу друг другу; 3) комбинированные. Наибольшее распространение получили трубчатые П. поверхностного типа, работающие по комбинированному принципу.

ПОДОЗРЕНИЕ, в уголовном процессе—предположение, что определенное лицо совершило преступление. П. в условиях эксплуататорских государств очень часто граничит с произволом органов власти в отношении эксплуатируемых классов. При абсолютизме следственные органы применяли к подозреваемому

пытку. В буржуазных странах одно только подозрение формально не дает оснований для применения к подозреваемому ареста или других принудительных мер, без оформленного и основанного на определенных доказательствах обвинения, но оно может служить поводом к полицейскому дознанию. Фактически же П. как «основание» для применения репрессивных мер имеет широкое распространение. По так называемому «Кодексу полиции безопасности» в Италии одно только П. в недоброжелательном отношении к господствующему режиму служит основанием для применения к подозреваемому ссылки, заключения в концентрационный лагерь и т. п. мер без судебного разбирательства.

В СССР, согласно ст. 127 Сталинской Конституции и действующим уголовно-процессуальным законам, не обоснованное на определенных доказательствах подозрение не может служить основанием для какого-либо ограничения прав советского гражданина (статьи 100—104 Уг.-проц. код. РСФСР и соответствующие статьи уг.-проц. кодексов других союзных республик).

ПОДОКАРП, *Podocarpus*, род растений из сем. тиссовых класса хвойных. В отличие от других хвойных у П. листья имеют у некоторых видов широкую плоскую форму, напоминающую листья покрытосеменных. Женские цветы представляют побего с мясистыми спорофиллами, из к-рых один имеет одну семяпочку. Пыльцевые зерна снабжены летательным аппаратом из вздутых пузырей. Род П. содержит до 60 видов кустарников и деревьев. Распространены в горных лесах тропической Азии, тропической Африки, в Индии, Австралии, Новой Зеландии, Бразилии. Дают хорошую ценную древесину, которая используется для строительных и технических целей. Семена некоторых употребляются в пищу. Некоторые систематики выделяют П. и близкие к нему роды в самостоятельное семейство подокарповых.

ПОДОЛИНСКИЙ, Андрей Иванович (1806—1886), русский поэт. Родился в Киеве в семье помещика. Окончив благородный пансион при Петербургском университете, служил в почтовом ведомстве. Поэзия Подолинского развивалась под сильным влиянием Байрона (поэмы «Див и Пери», 1827; «Борский», 1829; «Нищий», 1830; «Смерть Пери», 1837). Разочарованность, грусть, тоска—основные мотивы произведений П., герой которых «на мир с презрением глядит». Тема борьбы добра и зла, характерная для П., разрешалась им преимущественно в мистическом плане. Парижскую Коммуну П. встретил резко-враждебными стихами. Высокая техника стиха, звучный образный язык обеспечили на первых порах успех П., но уже в 1834 Белинский писал: «Подолинский подал о себе самые лестные надежды и к несчастью не выполнил их».

Соч. П.: Соч., 2 части, СПб, 1860.

Лит.: Добролюбов Н. А., Полное собр. соч., т. II, [М.—Л.], 1935, стр. 587—593; Белинский В. Литературные метания, Избр. соч., т. I, М., 1934, стр. 50.

ПОДОЛЬСК, город, районный центр в Московской области, станция ж. д. им. Дзержинского в 43 км к Ю. от Москвы; 72,4 тыс. жит. (1939). При Советской власти П. превратился в крупный промышленный центр. Заводы крекинг-электровозостроительный, баббитовый, швейных машин, чугуно-литейный, 2 цементных, огнеупорного кирпича. Трикотажная и обув-

ная фабрики, фетровальная и барельефная мастерские. Кроме завода швейных машин и одного цементного, все промышленные предприятия построены после победы Великой Октябрьской социалистической революции.

ПОДОЛЬСКАЯ ВОЗВЫШЕННОСТЬ, в зап. части УССР. См. *Вольно-Подольское плато*.

ПОДОЛЬСКАЯ ГУБЕРНИЯ, одна из губерний у западной границы дореволюционной России. Занимала 49.090 км² с 4.127,6 тыс. жит. (1917). Вошла в состав УССР.

ПОДОРЕШНИК, гладыш, подмолочник, *Lactarius volemus*, шляпный гриб из сем. пластинниковых. Плодовые тела П. красновато-оранжевые, плотные. Шляпка в молодости гладкая с сильно закрученным внутрь краем, который впоследствии распрямляется, и шляпка становится вогнутой по середине. Ножка ровная, того же цвета, что и шляпка; пластинки светложелтые, низбегающие. Мякоть ломкая, обильно выделяет сладкий белый млечный сок. Подорешники встречаются группами в хвойных и лиственных лесах, особенно там, где растет орешник. Съедобны в свежем и соленом виде.

ПОДОРЛИК, орел-крикун, *Aquila clanga*, вид орлов (см.). Малый П. (*A. c. pomarina*) гнездится от Центр. Европы до Московской области; большой П. (*A. c. clanga*)—от Центр. Европы до Уссурийского края.

ПОДОРОЖНИК, *Calcarius lapponicus*, птица сем. овсянковых. Весной самец с черной головой, шеей, грудью, с яркорыжим зашейком, с рыжеватой, испещренной черным спиной, с беловатым низом; самка без черного горла. Крыло—ок. 9,5—10 см, вес—ок. 20—30 г. Гнездится в тундрах Европы, Азии и Сев. Америки и на островах Сев. Ледовитого океана, зимой откочевывает к югу. Гнездо—на земле. Пища—насекомые и семена. В СССР—2 подвида: обыкновенный подорожник (*C. l. lapponicus*) и восточный подорожник (*C. l. solongatus*), гнездящийся от Анадыря до Камчатки и Командорских островов. Близкие виды—в Северной Америке.

ПОДОРОЖНИК, *Plantago*, род растений из семейства подорожниковых, представленный в СССР многими видами;



Plantago major.

листья прикорневые, часто собраны в розетку, цветоносный стебель несет на верхушке цветы, собранные в густые колосья или головки. 1) *P. major*—П. большой, многолетнее растение, листья широко-яйцевидные с 3—9 жилками. Местообитание—заливные луга, поля, дороги. Сорняк озимых. 2) *P. media*—П. средний, многолетнее шершаво-пушистое растение. Листья эллиптические или овальные с 7—9 жилками. Растет обыкновенно на лугах, полянах, сорных местах. 3) *P. lanceolata*—П. ланцетовидный, многолетнее растение, стебель продольно-бороздчатый, листья ланцетные, заостренные, соцветия яйцевидно-продолговатые. Местообитание—луга, холмы, склоны балок, дороги; сорняк, особенно клевера и люцерны.

ПОДОРОЖНИКОВЫЕ, *Plantaginaceae*, семейство сростнолепестных двудольных травянистых одно- или многолетних, реже полукустарниковых, растений. Листья часто в прикорневой розетке. Цветы актиноморфные, собраны в колосовидные соцветия. Венчик пленчатый. Лезвие верхняя. Плод—коробочка или орешек. Анемофилия и энтомофилия. Наиболее крупный род—*подорожник* (см.) *Plantago* с 200 видами, распространенными по всему земному шару.

ПОДОСИНОВИК, осиновик, краснюк, красный гриб, красноголовик, *Boletus versipellis* (*V. rufus*), шляпный гриб из сем. трутовиковых. Плодовые тела П. крупные, до 18 см в диаметре. Шляпка бархатистая, оранжево- или кирпично-красная. Пенек белый, массивный, в нижней части утолщенный, покрыт продольно расположенными черными чешуйками. Мякоть молодых грибов белая, затем сереющая, на изломе синее и постепенно становится синева-черной. Растет в лиственных лесах, преимущественно под осинами. Ценный съедобный гриб; употребляется свежим, маринованным, реже—соленым. См. прил. ст. *Грибы* табл. IV, рис. 1.

ПОДОСТЕМОНОВЫЕ, *Podostemonaceae*, небольшое семейство раздельнолепестных двудольных растений из порядка розоцветных, содержащее до 150 видов. Одно из интересных в морфологическом отношении семейств, несущих на себе отпечаток своеобразного водного образа жизни. Подостемоновые живут в водах и быстро текущих ручьях и реках тропической Азии и Америки и за пределами тропиков в Южной Африке и Северной Америке. В связи с водным образом жизни у П. выработались различные приспособления и целый ряд морфологич. изменений. По своему внешнему виду они сходны с талломами водорослей и мхов. Корни превращаются в плоские ассимилирующие органы. Листья разделены на нитевидные доли или исчезают совсем. Исчезают устьица. Цветут подостемоновые при сильном спаде воды, тогда же происходит и вскрытие плодов. Плод—коробочка. Семена распространяются водой. Упрощенный зародышевый мешок—с 4 ядрами (у *Podostemon subulatus*) или даже с 2 ядрами (*Dicraea elongata*). Изменения, вызванные водным образом жизни, сильно затрудняют определение систематического положения подостемоновых, однако большинство систематиков ставит их вблизи камнеломковых. Роды: *Podostemon* (Америка, Азия); *Lawia* (Ост-Индия), *Dicraea* (Африка, Азия) и др. Практического значения не имеют.

ПОДОТЧЕТНЫЕ СУММЫ, суммы, выданные учреждением или организацией для производства определенных расходов сотрудникам или контрагентам с последующим отчетом об израсходовании. Подотчетные суммы выдаются с точным указанием размера и целевого назначения выдаваемой суммы. После утверждения отчета и списания суммы со счета подотчетных лиц расходы разносятся на соответствующий счет.

ПОДОФИЛЛ, майское яблоко (американцев), *Podophyllum peltatum*, многолетнее травянистое растение семейства барбарисовых; дико растет в западной части Северной Америки по лесам; плод—ягода 5 см длиной, напоминающая лимон, съедобна, кисловатого вкуса. Корневище тонкое, ползучее, до 1 м длины при толщине в 6—10 мм. Лекарственное.

Используются корневища, содержащие *подофиллин* (см.).

ПОДОФИЛЛИН, смесь смолистых веществ, получаемых из корневища многолетнего травянистого растения *Podophyllum peltatum* семейства барбарисовых, растущего в Северной Америке (у нас в СССР начата культура в субтропиках). Желтый аморфный порошок или ломкая желтоватая или буровато-серая масса горького вкуса, мало растворимая в воде, растворимая в спирте. Действует возбуждающим образом на мускулатуру тонких и толстых кишков. Применяется как слабительное и желчегонное.

ПОДОХОДНЫЙ НАЛОГ, в капиталистических государствах—один из видов прямого обложения, налог на общий доход налогоплательщика от всех его источников. Современные системы П. н. базируются гл. обр. на обложении дохода, а не имущества, что больше соответствует интересам господствующих классов. Возникновение и развитие П. н. связано с развитием капитализма. «Подходный налог предполагает различные источники доходов различных общественных классов,—следовательно, капиталистическое общество» (Маркс и Критика Готской программы, Избранные произведения, т. II, 1938, стр. 421). Впервые П. н. был введен: в Англии в 1842, в Германии в 1891, в США в 1913, во Франции в 1914, в царской России 1/1 1917.—П. н. в капиталистических странах маскирует действительную природу налогового обложения. Он, по выражению Ленина, является игрушечным налогом, затрагивающим в очень малой степени доходы крупных капиталистов и землевладельцев. Буржуазия перелажает в значительной доле П. н. на трудовое население. «В нынешнем общественном строе, в котором предприниматели и рабочие противостоят друг другу как две враждебные силы, буржуазия уравнивает более высокое обложение своих капиталов понижением заработной платы или повышением цен» (Маркс и Энгельс, Соч., т. IX, стр. 147). В капиталистических странах различают две системы П. н.—т. н. английскую и прусскую. В Англии П. н. взимается с каждого отдельного источника дохода по группам. В большинстве капиталистич. государств применяется т. н. прусская система, по к-рой П. н. взимается по совокупности доходов плательщика. Учет доходов налогоплательщика производится на основе подаваемой им декларации о размерах своих доходов, что дает возможность капиталистам скрывать свои действительные доходы. В большинстве капиталистич. государств ставки П. н. построены прогрессивно, но эта прогрессия очень слабо нарастает для больших капиталов, к-рые и облагаются П. н. в незначительной степени. Коммунистические партии буржуазных стран ведут борьбу за максимальное увеличение ставок на доходы крупных капиталистов, выдвигая вместе с этим требование отмены косвенных налогов.

Совершенно иная природа П. н. в СССР, введенного декретом от 16/XI 1922. П. н. служит мощным орудием диктатуры рабочего класса в борьбе за построение социализма. На первом этапе нэпа П. н. был одним из орудий политики ограничения и вытеснения капиталистических элементов. Эта задача осуществлялась прогрессивной шкалой ставок и дифференциацией этих ставок по классовому

признаку (обложение нетрудовых доходов, льготы для рабочих и служащих и т. д.). Вместе с тем П. н. является формой мобилизации доли доходов трудящихся для усиления ресурсов государства, направляемых на нужды просвещения, здравоохранения и т. д. С победой социализма в СССР и ликвидацией капиталистич. элементов особенно ярко выступает эта вторая сторона П. н. По положению ЦИК и СНК СССР от 17/V 1934 о П. н. с частных лиц П. н. облагаются: рабочие и служащие, кооперированные кустари, ремесленники и прочие граждане, имеющие самостоятельные источники дохода. В 1934 и 1935 Советское правительство значительно понизило ставки П. н. с рабочих, служащих и приравненных к ним налогоплательщиков. Освобождаются от П. н. герои Советского Союза, лица, награжденные орденами Союза ССР или почетным революционным оружием, герои труда, военнослужащие, учащиеся-стипендиаты (получающие не свыше 200 руб. в месяц); установлены: не облагаемый минимум (по Москве, Ленинграду и др. городам 150 руб.), льготы по семейному положению. П. н. облагается также прибыль промкооперации. Постановлением ЦИК и СНК СССР от 20/VII 1936 был установлен подходный денежный налог с колхозов. П. н., взимаемый с промкооперации и колхозов, служит целям бюджетного перераспределения части социалистического накопления, создаваемого в этих предприятиях. П. н. целиком поступает в местный бюджет.

ПОДПОР воды, повышение уровня воды в реке или водоеме, обусловленное искусственной или естественной преградой. П. имеет наибольшую величину у самой преграды. Вверх по течению П. постепенно уменьшается, сходя на-нет. Назначение П. на реках—увеличить глубину, отвести воду для орошения, поглотить перепад воды.

ПОДПОРНЫЕ СТЕНКИ, стенки, служащие для поддержания земляных масс в равновесии в тех случаях, когда одна из плоскостей, ограничивающих поверхность грунта, составляет с горизонтом угол, превышающий угол естественного откоса. Каждый из грунтов имеет определенный угол откоса, при к-ром не требуется особых сооружений для удержания его в равновесии. Для главных типов грунтов размеры углов естественного откоса дает следующая таблица:

Наименование грунта	Угол естеств. откоса	Наименование грунта	Угол естеств. откоса
Насыпная земля	35—40°	Песок повышенной влажности	25°
Насыпная земля, насыщенная водой	27°	Глинистый грунт сухой	40—45°
Песок сухой	30—35°	Глинистый грунт мокрый	20—25°
Песок естественной влажности	40°		

В земляных насыпях, выемках, имеющих откосы, не превышающие указанного угла, мероприятия по удержанию их в равновесии ограничиваются предохранением от размыва ливневыми водами, от таяния снега, покрытием откосов дерном, каменной одеждой и т. д. Для удержания в равновесии насыпи или выемки, имеющей угол откоса более естественного, сооружают П. с. из бетонной, кирпичной или

каменной кладки (рис. 1) или из железо-бетона (рис. 2); в случае временных сооружений подпорные стенки, поддерживающие откосы, устраи-

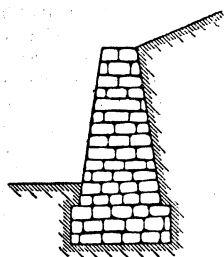


Рис. 1.

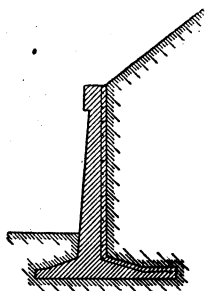


Рис. 2.

ваются из дерева и опираются на устойчивое основание—естественное или укрепленное искусственным образом.

ПОДПОЧВА, см. Почва.

ПОДПЯТНИК, или упорный *подшипник* (см.), применяется, гл. обр., для вертикальных валов и осей. П. служит для поддержания вала или

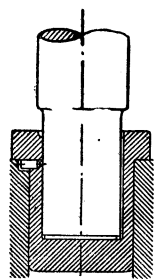


Рис. 1.

оси, нагруженных продольными (осевыми) или иногда и поперечными (радиальными) силами. На рис. 1 изображен П. с пятой, опирающейся своей нижней (торцевой) поверхностью на бронзовый вкладыш. При большом изнашивании рабочей поверхности пяты применяются П. со вставными пятами, к-рые легко заменяются при износе. При значительных осевых нагрузках, когда может появиться опасность выдавливания смазки из рабочих трущихся

поверхностей, применяются П. с гребенчатыми пятами, у которых нагрузка от вала на подпятник передается посредством ряда кольцевых пят или гребней. Гребенчатая пята имеет ряд кольцевых выступов, опирающихся на бронзовый вкладыш, который в свою очередь поддерживается несколькими кольцевыми выступами в чугунном корпусе П. Масло наливается в масленки, из которых по трубочкам подводится к кольцам П. На рис. 2 показано устройство шарикового П. Шарики катятся по круговым дорожкам верхнего кольца, запрессованного на нижнем конце вала, и нижнего кольца с наружной сферической поверхностью, которую оно опирается на соответствующую поверхность устройства подпятника дает возможность самоустанавливаться валу при перекосах.

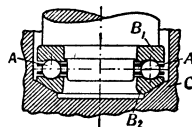


Рис. 2. Шариковый подпятник: А — шарик, В₁ — верхнее подвижное кольцо, В₂ — нижнее подвижное кольцо, С — корпус.

Лит.: Б о б а р ы к о в И. И., Детали машин; 3 изд., т. I, часть общая, М.—Л., 1935; Р е т ш е р Ф., Детали машин, пер. с нем., т. II, М.—Л., 1933; Ш и б е л ь А., Скользящие опоры. Подшипники и подпятники, М.—Л., 1936; З а м ы ц к и й Н. Н., Детали машин, ч. 2, Л.—М., 1936.

ПОДРАЖАНИЕ, повторение чужих действий, наблюдаемых в момент П. или наблюдавшихся ранее. П. может быть произвольным и произвольным. В первом случае подражающий повторяет чужие действия, не ставя себе задачи воспроизведения их и не замечая, что совершаемые им действия являются повторением действий других лиц. Примером произвольного

подражания у детей являются улыбка и плач при виде аналогичных действий у других детей. Примером такого же подражания у взрослых является позевывание при виде его у других лиц. В случаях произвольного П. подражающий ставит себе задачу воспроизвести наблюдаемые им действия или их результат, сосредоточивает на них свое внимание, анализирует их и, копируя образец, сопоставляет с ним результаты своих попыток. Пример такого подражания представляют попытки ученика произнести трудный звук иностранного языка так же, как этот звук произносится учителем. П. играет большую роль в развитии животных и человека. Бессознательно подражая действиям своих родителей, подрастающая поколеления животных выучиваются действиям, необходимым для сохранения жизни. Путем сознательного, произвольного П. ребенок приобретает культурные навыки взрослых, а учащийся—навыки от своих учителей. Большую роль играет П. в мастерстве актера.—Буржуазные психологи и социологи (Болдуин, Тард и др., в России—идеолог либерального народничества Н. К. Михайловский), исходя из классовых идеалистич. установок, абсолютизируют роль П., объясняя им поведение человека, а в известной мере также и основные закономерности историч. развития человеческого общества. Эта разновидность органической школы буржуазной социологии (см.) имеет своей целью смазать классовые противоречия и антагонизмы капиталистич. общества и прямо направлена против марксистско-ленинской теории *классов и классовой борьбы* (см.).—В биологии термин П. употребляется для обозначения приобретаемого животным в процессе отбора внешних признаков, к-рые помогают ему делаться менее заметным для других видов животных (см. *Мимикрия*).

ПОДРЫВНЫЕ РАБОТЫ, в военном деле, выполняются инженерными войсками для разрушения различных сооружений, предметов вооружения, для устройства препятствий, фугасов и мин при обороне и для производства работ. В первую мировую империалистич. войну герм. армия широко использовала подрывные работы на территории Франции для массовых разрушений. При отступлениях в 1917—1918 немцы разрушили свыше 4.000 км ж.-д. пути, до 3.000 мостов и труб, 13 тоннелей, 1.600 ж.-д. станций и других построек и до 6.000 км телеграфно-телефонных линий. Итальянцы при вторжении в Абиссинию широко применяли подрывные работы для постройки дорог. В испанской республиканской армии, боровшейся против фашистов, имелись специальные «батальоны разрушений» для подрывания мостов, шлюзов и др. сооружений на путях наступления противника и для постройки препятствий против танков. Под Мадридом П. р. использовались республиканцами для разрушения зданий, захваченных противником на окраинах города. Китайские партизаны в борьбе с японцами применяют взрывчатые вещества для подрывания железных дорог и др. сооружений. П. р. выполняются взрывчатыми веществами (тол, мелинит, динамит, аммонал, жидкий воздух и др.), с помощью специального подрывного имущества.—П. р. находят широкое применение в мирной жизни для культурных целей: в горной промышленности, в сельском хозяйстве, при постройке дорог, прокладке тоннелей, в строительном деле и др. отраслях.

П. р. в г о р н о м д е л е см. *Взрывные работы*.

ПОДРЯДЫ, виды договоров гражданского права. По договору П. подрядчик обязуется за свой риск собственным изданием выполнить по заданию заказчика к сроку определенную работу, напр., построить здание, монтировать оборудование, и сдать за вознаграждение заказчику; поставщик—возмездно доставить заказчику к сроку условленное количество вещей: партию материалов и т. п. Отношения по договору П. регулируются Гражданским кодексом (см. Гр. код. РСФСР, ст. ст. 220—235 и соответствующие статьи гражданских кодексов других союзных республик). В отношении подрядов, в к-рых заказчиком являются органы государства, применяются правила Положения о государственных подрядах и поставках (Постановление ЦИК и СНК СССР 11/V 1927, см. Собрание законов и распоряжений... Правительства СССР, 1927, № 28, ст. ст. 291 и 292, № 53, ст. 536; 1928, № 19, ст. 160; 1929, № 76, ст. 727). Права и обязанности сторон в подрядных работах по строительству определяются правилами о подрядных договорах по строительству (утвержденными СНК СССР 26/11 1938, см. Собрание постановлений и распоряжений Правительства СССР, 1938, № 9, ст. 58, пункт 15) и оформляются в типовых—генеральном и годовых—подрядных договорах.

Особо ограждаются государством интересы социалистических предприятий (государственных и кооперативно-колхозных) в тех случаях, когда подряды выполняются отдельными гражданами. П. становятся теперь регулируемым законом договорами.

ПОДСВЕКОЛЬНИК, *Amarantus retroflexus*, одностебельный до 100 см высоты с яйцевидными или яйцевидно-продолговатыми листьями и плотным соцветием. Сорняк полей и огородов. Родом из Америки. Молодые листья употребляются как шпинат, семена—на корм домашней птице. Изрубленные растения с отрубями—любимая пища свиней.

ПОДСЕВ, посев смеси семян многолетних злаковых и бобовых трав (красный клевер с тимофеевкой—для севера, желтая люцерна с житняком узколистным—для юга и др.) не в чистом виде, а под покровным с.-х. растением, гл. обр. зерновыми злаками (рожь, овес, ячмень, яровая пшеница, а в льняных районах лен). П. производится осенью под озимые или весной под яровые покровные с.-х. растения. Лучше П. злаковых трав производить осенью вместе с посевом озимых, а ранней весной высевать по озимым бобовые травы. П. дает возможность получить урожай зерна с площади, занятой многолетними травами, к-рые в год П. урожая не дают. В СССР с введением правильных севооборотов П. широко применяется в колхозах и совхозах.

ПОДСЕД, в полевой культуре та часть растений, к-рая по высоте роста отстает от основной массы данной культуры, задерживается в развитии и времени созревания. Поэтому П. снижает качество урожая. Отставание в развитии нек-рых растений происходит от плохого сортирования высеваемых семян, различной глубины заделки семян, неравномерного распределения удобрений, от заморозков, от к-рых страдают более ранние всходы.—П. на природных лугах называют нижний ярус травостоя из видов трав низкорослой или стелющейся формы. При сенокосном использовании лугов они забивают ножи сенокосилок, дают примесь мелкого сена, увеличивают потери сена.

ПОДСЕЯДОЛЬНОЕ КОЛЕНО, гипокотиль, у растений участок стебля от корневой шейки (т. е. от границы между главным корнем и стеблем) до места прикрепления семядоли (или семядолей, если их 2 или больше). Анатомическое строение П. к. обычно является переходным от строения корня к строению стебля. П. к. сохраняет в большей мере, нежели собственно стебель (эпикотиль), эмбриональный характер: оно может не только производить придаточные побеги и корни, но у нек-рых растений (напр., у цикламена)—образовывать, в случае удаления верхушки эпикотиля, непосредственно на себе новые листья. П. к. у нек-рых растений метаморфизуется, вздуваясь и становясь хранилищем запасных питательных веществ (напр., у цикламена). У многих корнеплодов (моркови и других зонтичных, репы и других крестоцветных, у свеклы) часть (иногда весьма значительная) корня—между головкой (стеблевой частью) и собственно корнем—представляет собой вздутое мясистое П. к.

ПОДСЕЧНО-ОГНЕВОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, или подсечно-огневая система; иные наименования: огневое, или лядинное, или подачное, или лесопольное земледелие, или огневое хозяйство—первобытная форма обработки земли.—П.-о. з. возникло с развитием мотыжного земледелия в связи с необходимостью расчистки больших участков земли. Возникновение П.-о. з. обусловлено появлением топора и, таким образом, относится к раннему неолиту. Вероятно, уже очень рано человеком было замечено, что на выжженных лесных или степных пожарах местах после дождя происходит буйный рост растительности, что дало мысль намеренно поджигать сухую траву: прием, практикуемый современными отсталыми племенами, не знающими земледелия, напр., австралийцами, с целью увеличить естественные источники их существования. Использование этого опыта и мысль производить посев не в открытых, а в защищенных местах ведет к вырубке и сжиганию отдельных участков леса; сюда присоединяется открытие того, что зола является удобрением. Производственный процесс при П.-о. з. сводится к вырубке леса и кустарника накануне сухого времени года, сжиганию высушенных растений, расчистке выгоревшего участка (древне-русск. «огнище», «лядо», «пожог», «пал») от обгоревших частей дерева, разбрасыванию золы, разрыхлению почвы и, наконец, севу. Быстрое истощение почвы и зарастание участка сорняками дает возможность сеять на одном участке, в зависимости от местных условий, не больше 1—2—3 сезонов подряд, вследствие чего П.-о. з. связано с частой сменой обрабатываемых участков и постоянной подготовкой новых, причем к старому участку возвращаются, когда он вновь зарастет, через 3—20 лет, в зависимости от местных условий и свободы выбора участка, что с размножением населения все более ограничивается. Таким образом, П.-о. з. связано с неполной оседлостью.—Будучи весьма трудоемким, П.-о. з. требует организованного коллективного труда. Разделение труда между полями при П.-о. з. состоит в том, что тяжелая работа, а именно—вырубка леса, лежит на мужчинах, дальнейшие операции—сжигание, расчистка и пр.—производятся коллективно мужчинами и женщинами.—П.-о. з. широко распространено у современных отсталых народов вместе с мотыжным земледелием. Ведя к истреблению лесов, П.-о. з.

с течением времени изживает себя, обуславливает переход от мотыжного к плужному земледелию и все же довольно стойко сохраняется и при последнем. П.-о. з. составляло постоянную форму обработки земли в прошлом всех сельскохозяйственных народов, в частности в древней Руси, удерживаясь (до конца 19 в.) в царской России в лесных районах, в особенности в Архангельской, Вологодской и Вятской губерниях, и оставаясь, наряду с залежной или переложной системой, одним из видов отсталого экстенсивного земледелия. М. Косвен.

ПОДСЛУШИВАНИЕ переговоров и передач, осуществляемых на войне при помощи технич. средств связи (проводочных и беспроводочных), одно из средств разведки в целях добывания подлинных сведений об обстановке на войне (см.), о намерениях и действиях противника. С момента появления телефонных и телеграфных средств связи разведчики и шпионы стремились включаться в провода с целью П. Во время первой мировой империалистич. войны (1914—18) в позиционные периоды начали применять П. через землю. При телефонной связи земля иногда служит вторым проводом; в этом случае для П. достаточно воткнуть где-нибудь в землю железный стержень и соединить его проводом со своим телефоном. Если такое заземление находится не дальше 3—5 км от заземления подслушиваемых линий, то с помощью специальных усилительных аппаратов можно слышать передачи по телефону. Двухпроводный кабель также может быть источником для перехватывания, если он плохо изолирован и происходит утечка тока. С появлением радиосвязи возможности П. (перехвата) передач и радиотелефонных разговоров расширились. В войне 1914—18 широко применялось П. радиосообщений; нередко этим достигалось значительное преимущество над противником, особенно над применявшим открытые передачи (П русская армия в Вост. Пруссии в августе 1914).—Борьба с П. ведется в современных условиях следующими основными способами: а) в передовой полосе, до 5 км от противника, применяются двухпроводные линии, хорошо изолированные и скрученные; б) строго соблюдается дисциплина разговора, с запрещением передавать во время открытых (не шифрованных) разговоров секретные сведения; в) для передачи сообщений используются сложные коды и шифры; г) применяются радиостанции направленного действия. В ряде стран радиотехника усиленно работает над созданием радиостанций, автоматически зашифровывающих передачу.

ПОДСНЕЖНИК, *Galanthus*, род растений из сем. амариллисовых. Небольшие луковичные растения с двумя линейными листьями. Цветочная стрелка несет один белый, обыкновенно поникающий, цветок. Декоративные растения, цветущие ранней весной, откуда и получили свое русское название. Всего ок. 10 видов, распространенных в Европе. В СССР 7 видов, распространенных на Кавказе и в Крыму. Из них П. белоснежный, *G. nivalis*, с плоскими листьями, растет на влажной почве в лесах Кавказа и Зап. Европы, букеты его привозятся ранней весной в города. П. складчатый, *G. plicatus*—со складчатыми листьями—эндемичный вид тенистых кустарников и лесов Крыма. В средней и южной полосе Европейской части СССР подснежниками часто называют пролеску—*Scilla sibirica*—небольшое луковичное растение с синими

цветами из сем. лилейных, а также целый ряд других растений, к-рые цветут ранней весной, иногда даже при наличии снега.

ПОДСОЗНАТЕЛЬНОЕ. Этим термином в психологии обозначаются те психич. процессы, протекание к-рых не осознается человеком. Сюда относятся в первую очередь процессы, связанные с возбуждениями, слишком слабыми для того, чтобы быть осознанными (т. н. подпороговые, сублиминальные возбуждения); с другой стороны, сюда могут быть отнесены и те процессы, к-рые раньше были сознательными, но в силу длительного повторения стали автоматичными или же в силу отвлечения внимания, наконец, в силу известного патологич. процесса высшей нервной деятельности были отнесены и перестали осознаваться. Факты, говорящие о наличии подсознательных психол. процессов, связаны со всеми сторонами психич. деятельности. Так, в восприятии много, стоящее на периферии внимания (вне его фиксационной точки) или не входящее в непосредственно воспринимаемую структуру, может быть воспринято, не будучи сразу осознано; по мнению многих авторов (Гельмгольц и др.), ряд особенностей в восприятии (напр., сохранение константности величины или цвета при меняющихся условиях) должен быть объяснен наличием подсознательной переработки получаемых извне раздражений. Аналогичные факты перехода в подсознательное относятся и к деятельности человека. В то время как сама деятельность обычно протекает осознанно, ее мотивы часто могут и не осознаваться; после длительного повторения одной и той же деятельности она сама может автоматизироваться и начинает протекать без сознания; особое место занимают хорошо описанные в патологич. психологии случаи диссоциации сознания, при к-рой часть актов начинает совершаться неосознанно; подобные случаи «психического автоматизма», сомнамбулизма и т. д. имеют место как в глубоких фазах гипнотич. состояний, так и в истерич. состояниях, в состояниях эпилептич. эквивалентов и т. д. и были хорошо изучены рядом авторов (Шарко, П. Жане, М. Принс и др.).—Физиологическую основу П. составляет, по всем данным, снижение той оптимальной возбудимости мозговой коры, к-рая является необходимым условием для осуществления сознательной деятельности; об этом говорят как опыты с изучением высшей нервной деятельности методом условных рефлексов, так и данные, связанные с изучением биол. токов коры головного мозга в бодрственном и сонном состоянии. Термин «подсознательное» употребляется часто как синоним «бессознательного». Однако в последнее время становится все больше принятым ограничивать П. сферой тех процессов психич. деятельности, к-рые хотя по тем или иным причинам не осознаются, но в любой момент могут быть осознаны, сохранив за бессознательным ту группу явлений, к-рые вследствие диссоциации или *вытеснения* (см.) резко отделяются от остальных сознательных процессов и перевод к-рых в сознательные требует специальных приемов (см. также *Бессознательное*).

ПОДСОЛНЕЧНИК, *Helianthus annuus*, однолетнее растение из сем. сложноцветных с плотным стеблем 100—250 см высотой. Листья очередные, крупные, на длинных черешках, сердцевидно-яйцевидные. Соцветие—крупная корзинка, разрастающаяся после оплодотворения,

у диких форм 6—10 см, у культурных форм до 40 см в диаметре. Краевые цветы в корзинке—язычковые, срединные—трубчатые, те и другие желтые. Плод—семянка, варьирующая в размерах и окраске. Родина П.—южная часть Сев. Америки. П. обладает мощной корневой системой, идущей вглубь до 150 см. Опущение стеблей и листьев, грубый эпидермис и др. особенности делают его засухоустойчивым растением.

Различают П. грывовой, масличный и межумок. Наиболее распространен масличный П., являющийся сырьем для масложировой промышленности СССР (см. *Масложировое производство*).



Семена П. содержат ок. 28—30% жира, а ядро без лузги до 50—60%. При переработке П. получается масло (см. *Масла растительные*), жмых и лузга. Масло несколько уступает по вкусу оливковому, тыквенному и горчичному. Зола лузги и стеблей П., богатая

по содержанию калия, применяется как удобрение, а также идет для выработки поташа и др. (см. *Лузга*). Подсолнечник на небольших площадях возделывается в США, Германии и др. странах, преимущественно на силос. Советский Союз по производству подсолнечника занимает первое место в мире. СНК СССР в государственном плане с.-х. работ на 1939 установил площадь под П. в размере 3.109,9 тыс. га со средней урожайностью 7,5 ц с 1 га. Основные зоны возделывания П.: Воронежская, Куйбышевская, Курская, Чкаловская, Омская, Ростовская, Саратовская, Сталинградская, Тамбовская, Челябинская области, Краснодарский, Орджоникидзевский и Алтайский края, Украинская, Казахская ССР, Башкирская, Кабардино-Балкарская, Татарская АССР, АССР Немцев Поволжья и др. Вегетационный период П. (средне-засушливых районов)—113 дней (Саратов), при колебаниях от 98 до 124 дней. Для ранних сортов П. требуется минимальная сумма температур 1.550°, а для поздних—2.600°. Прорастание семян происходит при 6—8°. Наилучшие урожаи получаются при выпадении осадков в мае и в июле, при условии соблюдения агротехники. Имея глубокую корневую систему при правильной обработке, П. легче мирится с худшими почвенными условиями, чем другие культуры. Урожайность сильно колеблется в зависимости от естественных условий и агротехники. П. очень отзывчив на удобрения, правильную обработку и уход. Высокий и устойчивый урожай также зависит и от правильного выбора сорта семян (районирование). Лучшие сорта масличного П.: скороспелый № 169 Саратовской опытной станции, фукинка № 10 Воронежской опытной станции, зеленка № 76 Харьковской опытной станции, А—41, круглик и др. Карлики степного отделения Всесоюзного ин-та растениеводства, Саратовской и Омской опытных станций являются предельно скороспелыми сортами (менее 90 дней) для северной границы культуры П., особенно Сибири. Поздние сорта П., возделываемые на силос, отличаются гигантским ростом (до 4 м). В севообороте П. не должен возвращаться на одно и то же поле ранее чем через 5—6 лет, т. к. при повтор-

ных посевах урожаи быстро падают. П. является хорошим предшественником для пшеницы и других колосовых культур. Сеется весной одновременно с пшеницей и приспособлен к осеннему подзимнему высеву. Ширина междурядий 60—70 см; рыхлятся. После появления окрепших всходов П. должно быть проведено прореживание и не менее 3 полных обработок, причем последняя производится за 10—12 дней до цветения. Полка обязательна. На силос убирается П. в начале цветения. На семена созревает в зависимости от района в конце августа—начале сентября. Опоздание с уборкой связано с потерей семян, к-рые в этом случае легко осыпаются. В совхозах и колхозах уборка и обмолот П. большей частью механизированы. Лучшей машиной для уборки и обмолота П. является обычный зерновой комбайн со специальным приспособлением для обмолота П. Обмолот П. может производиться на молотилке МК1100 также с приспособлением для обмолота П. Повышенная влажность при хранении недопустима. Сдача П. государству колхозам, совхозам и единоличными хозяйствами производится в сроки, установленные СНК Союза ССР по областям, краям и республикам. П. сильно поражается болезнями и вредителями. Наибольший вред приносят заразики и подсолнечная моль (*Homoeosoma nebulella*). Меры борьбы: правильный севооборот, введение молеустойчивых (панцирных) сортов и др. Имеются декоративные формы П., обладающие обильным ветвлением стебля и большим количеством некрупных цветущих корзинок.

XVIII Съезд ВКП(б) постановил: «Особое внимание обратить на увеличение продукции... подсолнуха и других маслических культур, путем правильной организации семеноводства, рационального размещения по отдельным районам, улучшения агротехники» [Резолюция XVIII Съезда ВКП(б), 1939, стр. 22].

ПОДСОС, подсосное воспитание телят под матерью (в отличие от ручной выпойки телят с отъемом их от матери). Различают П. без поддоя и подсосно-поддойный способ, при к-ром после каждого подпуска теленка корова начисто выдвывается. Время П. ограничивают 2—3 месяцами, после чего отнимают телят и доят корову без теленка. П. не разрешается для первотелок и высокомолочных коров. К П. прибегают также в исключительных случаях, по указанию ветврача или зоотехника, и в отношении слабых телят, но родившихся от здоровых матерей, притом на срок не более 10—12 дней. В СССР П. применяется в мясных совхозах и мясных колхозных товарных фермах.

ПОДСОЧКА, подсоचना хозяйства, отрасль лесного хозяйства по добыче *живицы* (см.) из растущих хвойных деревьев, а также сахарного сока из некоторых видов березы и клена (весной) и млечного сока (латекса) из каучуконосов. Для получения смолы-живицы, или терпентина (см. *Скипидар*), производится подсочка, т. е. надрезы или ранения хвойных деревьев в целях вскрытия смоляных ходов или смоляных скоплений, для чего делают обдирку ствола на небольшую глубину заболони. У лиственницы терпентин добывается путем высверливания дерева у комля; у пихты сбор производится путем прокалывания особых скоплений в виде желваков, находящихся под корой. Подсочка может производиться внешними и внутренними ранениями. Первый, наиболее распространенный способ подразделяется

на три типа: 1) французский—узкие ранения, расположенные вдоль оси дерева; 2) американский—более широкие ранения, расположенные поперек дерева под тем или иным углом к оси ствола; 3) русский тип П. (вельский)—с неполным кольцеванием, имеющий конечной целью получение смолья для сухой перегонки древесины. Все остальные методы, в том числе применяемый в Союзе ССР немецкий, являются лишь разновидностями основных типов. Один из распространенных способов подсочки состоит в том, что вдоль ствола вырезается продольный желобок (ус), служащий для стекания живицы в приемник. Желобок проводится отвесно на длину одногодичной карры (места ранения). Под желобком прикрепляется приемник для живицы. Через две недели после первых двух вздымок (ранений) делаются две новых и т. д. до нижней части карры.

Период П.—май—сентябрь. Систематически, в неделю 1—2 раза, делается подновка, т. е. срезы у верхней кромки раны, в результате к-рых из смоляных ходов ствола вытекает живица. 1 га соснового леса за летний сезон дает 150—300 кг живицы. Орудием подновки служит хак (острая, загнутая на конце пластинка).

По ценности добываемых продуктов в мировом хозяйстве первое место занимает П. каучуконосов. В СССР в широком масштабе подсочивается только сосна. Начало П. как лесопромышленной отрасли в СССР было положено в 1924, когда было добыто всего 140 т живицы, за 1937 добыча живицы составила 80 тыс. т; СССР по добыче живицы занимает 2-е место в мире, уступая только США. В наст. время в СССР осваиваются в целях ведения подсочного х-ва отдаленные лесные массивы Сибири. Лучшей организацией П. является длительное многолетнее использование деревьев на живицу в тесной связи с лесоводственными мероприятиями (в порядке мер ухода и т. д.) и введение в эксплуатацию средневозрастных насаждений.

Лит.: Лебедев В. И., Терпентинный промысел на Севере. (Итоги опытов и исследований 1923—27 г.). (Труды Ин-та промышленных изысканий, вып. 1), Архангельск, 1928; Рыжков Г. Ф., Осмоло-подсочка, ч. 1, М.—Л., 1933; его же, Подсочка сосны, М.—Л., 1933; Высокый И. В., Наиболее лучшие время и техника подсочки сосны, Л., 1934; Иванов Л. А., Биологические основы использования хвойных СССР в терпентинном производстве, М.—Л., 1934.

ПОДСТАНОВКА, математическая операция, состоящая в замене одного расположения (перестановки) нек-рых символов другим. П. записывается таким образом, что новое расположение символов помещается под старым; так, напр.:

$$\begin{pmatrix} x_2 & x_1 & x_4 & x_3 \\ x_3 & x_4 & x_1 & x_2 \end{pmatrix} \quad (1)$$

означает П., заменяющую расположение $x_2x_1x_4x_3$ символов x_1, x_2, x_3, x_4 расположением $x_3x_4x_1x_2$ тех же символов. При записи П. в одной из строчек (верхней или нижней) символы можно расположить в каком угодно порядке, т. к. важно лишь то, какой символ в нижней строчке находится под данным символом в верхней строчке. Обычно в верхней строчке символы располагаются таким образом, что их индексы образуют последовательность 1, 2, 3, ..., так, напр., П. (1) записывается в виде

$$\begin{pmatrix} x_1 & x_2 & x_3 & x_4 \\ x_4 & x_3 & x_2 & x_1 \end{pmatrix}.$$

Число символов, над к-рыми производится П., называется степенью этой П. Число различных

П. степени m равно $m! = 1 \cdot 2 \cdot 3 \dots m$. Наибольший интерес в теории П. представляет понятие композиции или перемножения П.: последовательное выполнение сначала одной П., а затем другой равносильно выполнению нек-рой третьей П., называемой произведением первых двух; так, напр., если под нек-рым расположением символов $x_1x_2x_3x_4$ производится сначала П.

$$\begin{pmatrix} x_1 & x_2 & x_3 & x_4 \\ x_3 & x_2 & x_4 & x_1 \end{pmatrix},$$

а затем П.

$$\begin{pmatrix} x_1 & x_2 & x_3 & x_4 \\ x_3 & x_1 & x_2 & x_4 \end{pmatrix},$$

то получается такой же результат, как от выполнения П.

$$\begin{pmatrix} x_1 & x_2 & x_3 & x_4 \\ x_2 & x_1 & x_4 & x_3 \end{pmatrix};$$

следовательно,

$$\begin{pmatrix} x_1 & x_2 & x_3 & x_4 \\ x_3 & x_2 & x_4 & x_1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x_1 & x_2 & x_3 & x_4 \\ x_3 & x_1 & x_2 & x_4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_1 & x_2 & x_3 & x_4 \\ x_2 & x_1 & x_4 & x_3 \end{pmatrix}.$$

Благодаря тому, что в результате композиции двух П. снова получается П., из П. можно составлять группы (см. *Группа*). Теория групп П. тесно связана с теорией алгебраических уравнений.

Лит.: Сушкевич А. К., Основы высшей алгебры, 3 изд., М.—Л., 1937; Чеботарев Н. Г., Основы теории Галуа, ч. 1, М.—Л., 1934; Шмидт О. Ю., Абстрактная теория групп, 2 изд., М.—Л., 1933. В. Туркин.

ПОДСТАНЦИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ, см. *Электрические станции*.

ПОДСТИЛКА лесная, слой опавшей мертвой листвы, хвои, мелких ветвей и пр., покрывающий почву в лесу. Значительное количество отпада—иногда до 5 т в год на 1 га—и замедленный процесс разложения, особенно в густых древостоях, способствуют значительному накоплению П. Разлагаясь, П. обогащает лесную почву перегноем и возвращает ей часть извлеченных из нее лесом минеральных веществ. П., в зависимости от состава образующих лес растений, отличается различным минеральным составом и кислотностью, что определяет ход почвообразовательного процесса. Высокая кислотность П. вызывает процесс подзолообразования в почве. П. отличается высокой влажностью, защищает лесную почву от заиления и поддерживает ее водопроницаемость.

ПОДСТИЛКА, материалы, подстилаемые пол животных в станках, стойлах и пр., являющиеся составной частью навозного удобрения. При отсутствии П. животные загрязняются, простуживаются и лишаются нормального отдыха, что вызывает у них различные заболевания и снижает их продуктивность. П. должна отвечать, гл. обр., следующим требованиям: 1) обладать высокой гигроскопичностью и газоемкостью; 2) создавать хорошую теплоизоляцию; 3) быть сухой и свежей; 4) безвредной для животных при ее поедании. Лучшей П. являются озимая солома, древесные опилки, торф (из верхних слоев торфяников). Загрязненная П. из-под лошадей, крупного рогатого скота, овец и свиней должна сменяться 1—2 раза в день. П. из-под заразнобольных и подозрительных по заразным заболеваниям животных должна уничтожаться (сжигание) либо, по указанию ветеринарного врача, подвергаться дезинфекции.

ПОДСТРЕКАТЕЛЬСТВО, один из видов *соучастия* (см.), заключающийся в склонении какого-либо лица к совершению преступления. По советскому уголовному праву, П. влечет

уголовное наказание наравне с прямым совершением преступления; особенно сурово карается П. к различным преступлениям малолетних (ст. 17 Уг. код. РСФСР и соответств. статьи уг. код. др. союзных республик; Постановление ЦИК и СНК СССР от 7/IV 1935 в Собр. законов, № 19, ст. 155).

ПОДСУДИМЫЙ, обвиняемый по уголовному делу с момента предания его суду и до момента вынесения приговора.—По советскому уголовному процессу П. пользуется на суде правами стороны и имеет реальную возможность использовать процессуальные средства защиты (см. Конституцию СССР 1936, ст. 111). Если П. не владеет тем языком, на к-ром ведется процесс, он имеет право на получение всех процессуальных актов в переводе на его родной язык. П. и его защитник вправе знакомиться со всеми материалами дела и заявлять суду все ходатайства, к-рые они найдут необходимыми для правильного разрешения дела. Во время судебного заседания П. и его защитник активно участвуют в рассмотрении дела и пользуются равными с обвинителем процессуальными правами. П. может заявлять мотивированный отвод как отдельным судьям, так и всему составу суда в целом, а также прокурору, секретарю судебного заседания, переводчикам и экспертам. В стадии прений сторон П., не имеющий защитника, вправе произнести защитительную речь. Независимо от этого, по окончании прений сторон, непосредственно перед удалением суда на совещание для составления приговора, П. имеет право на последнее слово. П. имеет право обжаловать в вышестоящую судебную инстанцию приговор суда, кроме тех случаев, когда возможность обжалования прямо устранена законом (по делам о террористических актах, о вредительстве и диверсиях, а также по делам, рассматриваемым военными трибуналами, действующими в боевой обстановке).

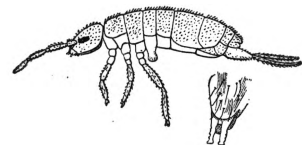
В буржуазных странах осуществление формально предоставленных П. прав поставлено в такие условия, что фактически воспользоваться ими могут только богатые П.; обвиняемый из трудящихся оказывается, по существу, бесправным. Допрос П. судом также не дает для трудящихся достаточных гарантий правильного рассмотрения дела. В буржуазном суде нередко имеет место лишение П. защиты, а также своеобразное «единоборство» его с судом.

ПОДСУДНОСТЬ, круг деятельности каждого судебного учреждения, определяющий пределы его прав и обязанностей по совершению процессуальных действий. Различается П. гражданская и уголовная. Это различие не нарушает единства советских судебных учреждений и определяется лишь различием применяемых на суде норм материального и процессуального права. Понятие П., в свою очередь, дифференцируется на 1) П. родовую, т. е. подведомственность по роду дел, подлежащих рассмотрению судов разных инстанций и специальных видов; 2) П. общую, или территориальную, по пространственному разграничению (районы, участки) однородных судов; 3) П. исключительную, определяемую в рамках первых двух видов особыми условиями предмета судебного разбирательства. Правила родовой П. из гражданских отношений устанавливают круг дел народного суда для частных лиц, колхозов и учреждений, предприятий и организаций обобщественного сектора на определенные суммы (от 1.000 до 10.000 руб.). Общим

основанием гражданской П. является местожительство ответчика, для исков к коллективам—место нахождения ответственного органа или его местного отделения. Исключительной является гражданская П. по месту нахождения имущества или основной его части. Сюда относятся иски о праве на строения к предприятиям, иски об освобождении имущества от описи и к имуществу умершего. П. по уголовным делам в смысле родовой распределяется также между народным, краевым (областным) и Верховным судом. Для территориальной П. данному суду определяющим является район совершения преступления. Последний устанавливается особым порядком при наличии нескольких обвиняемых или нескольких преступлений. П. уголовных дел определяется статьями 24—40 Уг.-проц. код. РСФСР и др. союзных республик. П. важнейших государственных, должностных и имущественных преступлений военнослужащих и некоторых приравненных к ним преступлений определяется Положением о военных трибуналах и военной прокуратуре от 27/VIII 1928 (Собрание узаконений..., 1928, № 114, ст. 709).

ПОДТЯГИВАНИЕ, физич. упражнение, заключающееся в поднимании тела, вертикально висящего на прямых руках на турнике, перекладине и т. п. снаряде, путем сгибания верхних конечностей в плечевом и локтевом суставах. П. производится за счет сокращения важнейших мышц, обеспечивающих движения верхних конечностей,—большой грудной, широкой спинной, трехглавой, двуглавой и др. Это позволяет использовать П. как своего рода стандартное упражнение (в поднимании своего веса) для испытания мышечной силы физкультурника. П. поэтому входит в комплекс испытаний на значок ГТО. Как элемент сложных движений П. входит во многие гимнастич. упражнения на снарядах, обычно предшествуя положению упора.

ПОДУРЫ, представители низших насекомых (Arterygota), мелкие насекомые с простыми глазами и брюшком б. ч. из 6 сегментов. На конце брюшка—прыгательная вилка, благодаря к-рой подуры совершают значительные прыжки.



Подура (с прыгательной вилкой).

Очень часты в сырых местах, во мху, в цветочных горшках. Первичное отсутствие крыльев, отсутствие метаморфоза, зачаточные зародышевые оболочки и многочисленные брюшные придатки характерны для П., как и для прочих низших насекомых.

ПОДУСТ, *Chondrostoma nasus*, рыба из сем. карповых (см.). Длина—до 40—50 см; рот нижний в виде поперечной щели, нижняя челюсть покрыта роговой обкладкой—режущая; тело несколько удлинненное. Водится в реках Средней и Вост. Европы. В СССР—в бассейне Черного и Каспийского морей. Держится П. обычно на проточных местах у дна, стадами, часто большими, икру мечет на перекатах, на гальку и камни, икра приклеивающаяся. Местами служит предметом небольшого промысла. Род *Chondrostoma* содержит до 20 видов, распространенных в реках Европы (кроме севера) и Передней Азии.

ПОДУШНАЯ ПОДАТЬ, особый вид личного прямого налога. Была введена Петром I как

источник средств на увеличение численности армии. В 1717 Петр I приказал вычислить, со скольких «рабочих персон» можно содержать конного и пешего солдата. В 1722 правительство Петра I, определив количество мужского населения в 5 млн. чел., а сумму на содержание войска—в 4 млн. руб., установило П. п. в 80 коп. с мужской души. С уточнением количества мужского населения (5.400 тыс. чел.) в 1724 П. п. была понижена до 74 коп., а для городских обывателей составляла 1 руб. 20 коп. П. п. облагались все «души» мужского пола, независимо от трудоспособности, внесенные в ревизские сказки, имевшие пашню и промыслы и не несшие государственной службы. «Гулящие люди» с введением П. п. должны были приписываться в посады, в ремесленники или садиться на землю. Введение П. п. сильно отразилось на положении холопов. Они заносились в ревизские сказки и облагались П. п. наравне с крестьянами, хотя до введения П. п. холопы от государственного тягла были свободны. Таким образом, процесс стирания различия между разными категориями закрепощенного населения получал и юридич. оформление. С течением времени прямая связь с содержанием армии нарушилась, и П. п. сохранилась как один из главнейших источников государственного дохода. С конца 18 в. П. п. сильно повышалась, достигнув к 1818 3 р. 30 к. с «души». С течением времени от уплаты П. п. были освобождены купцы, мещане, и эта подать приобрела характер почти исключительно сословного крестьянского налога, усилившего общую тяжесть обложения, лежавшего на крестьянстве. За поступление П. п. отвечало все сельское общество, связанное круговой порукой. В 1887 П. п. была отменена на всей территории России, кроме Сибири, а в 1899—и в Сибири: она была заменена другими налогами.

ПОДХОДЯЩАЯ ДРОБЬ, см. *Непрерывные дроби*.

ПОДЧАСОК, помощник часового; обычно находится поблизости от часового, помогает вести наблюдение.

ПОДЧЕЛЮСТНАЯ ЖЕЛЕЗА, вторая по величине из трех парных слюнных желез. Расположена с каждой стороны в углублении на внутренней поверхности нижней челюсти в замкнутом фиброзно-мышечном ложе. П. ж. является сложной железой, состоящей из долек и железок-трубочек, погруженных в соединительнотканную основу; по функции относится к смешанным железам, содержащим серозные, слизистые и смешанные железки. Выводной проток П. ж.—т. н. Вартонов проток—образуется из слияния 3—5 междольковых протоков, принимающих в себя внутрижелезистые протоки, и открывается на дне полости рта у нижней части уздечки языка. О функции П. ж. см. *Слюнные железы*.

ПОДЧИНЕНИЕ, или г и п о т а к с и с (греч.), синтаксический термин, указывающий на зависимость предложений. «Сущность подчинения состоит в том, что при помощи его два или несколько предложений сливаются в одно, причем одно предложение принимает в себя другие... как дополнение или разъяснение его, как зависимые от него части или члены, и при этом все предложения представляют... органическое единство формы и выражают одну мысль. Предложение, к которому другое относится, как дополняющий и поясняющий член, мы называем главным, а дополняющее или поясняющее—придаточным» [определение П. у Кюнера

(Kühner), цит. по «Очерку синтаксиса русского языка» М. Петерсона, 1923]. Учение о П. отсутствует у античных грамматиков, возникает в рационалистич. грамматике 18 в. и связано с формально-логической концепцией предложения: придаточные предложения рассматриваются как заместители отдельных членов предложения, а обособленные обороты—как сокращенные придаточные предложения. Однако, по мере укрепления исторического подхода к грамматическим явлениям, становится ясным, что процесс развития сложноподчиненного предложения протекает иначе: придаточные предложения возникают не как заместители недостающих членов главного предложения, но в результате установления более тесной связи между первоначально самостоятельными предложениями; этот процесс, к-рый в ряде случаев прослеживается в историч. эпохи отдельных языков (ср., напр., развитие придаточных предложений с относительным «который» или с союзами «если», «хотя»),—процесс поздний, связанный с развитием письменности и литературного языка; в устной поэзии обычно *сочинение предложения* (см.) преобладает над П. Формальные признаки П.: изменение интонации и связанный с ним порядок слов, отличный от главного предложения: переосмысление союзов и союзных слов, напр., переход вопросительных местоимений и наречий в относительные; наконец, развитие значения релятивности времен и наклонений. Развитие *обособленных оборотов* (см.) протекает независимо от развития придаточных предложений и типологически есть процесс более архаический.—См. *Предложения, Синтаксис*. О формах П. в русском языке—см. *Придаточное предложение*.

ПОДШЕРСТОК, густые, короткие и мягкие волосы в волосяном покрове *млекопитающих* (см.). См. также *Волосы*.

ПОДШИПНИКИ, опорные детали шипов валов, осей и других вращающихся или качающихся частей машин. По роду трения различают

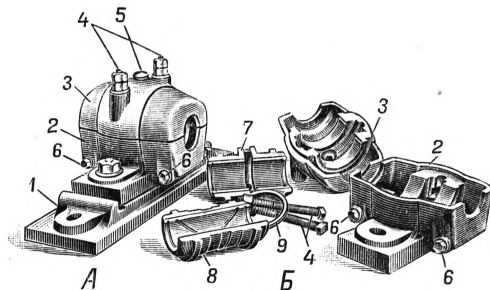


Рис. 1. Подшипники скольжения с кольцевой смазкой: А—общий вид, Б—в разобранном виде: 1—плита, 2—нижняя и 3—верхняя части корпуса, 4—болты, 5—пробка, закрывающая отверстие для заливки масла, 6—пробки для слива масла, 7 и 8—части разъемного вкладыша, 9—кольцо для смазки.

П. скольжения и П. качения, к последним относятся *шариковые подшипники* (см.), роликовые и игольчатые подшипники. В П. скольжения шип вала соприкасается с П. обычно по цилиндрической поверхности. В П. качения шип опирается на шарики или ролики, поэтому соприкосновение в этих П. происходит в точках или по линиям. П.—весьма распространенные детали в каждой машине; они выполняются либо за одно целое со станиной или

другой опорной частью машины, либо в виде отдельных частей, закрепляемых на машине. Прочность и долговечность П. зависят от сопротивляемости их износу. П. должны удовлетворять следующим основным условиям: 1) давление, приходящееся на единицу поверхности П. (т. н. удельное давление), не должно превышать определенной допускаемой величины; 2) трение между шипами вала и опорой П. должно быть возможно меньшим; 3) должен быть обеспечен хороший отвод тепла, в к-рое превращается работа трения в П. С этой целью размеры П. должны соответствовать действительным на них усилиям, соприкасающиеся поверхности П. и шипа должны быть тщательно обработаны и непрерывно смазываться. Кроме смазки, тяжело нагруженные П. дополнительно снабжаются водяным или другим охлаждением. Простейшие П. скольжения представляют собой чугунные стаканы с начисто обработанными цилиндрическими отверстиями по размеру шипа вала и приливами для крепления П. к машине.



Рис. 2. Роликовый П. (разрез).

Для уменьшения трения и возможности смены изношенной части П. применяются вставные втулки—вкладыши. На рис. 1 представлен П. скольжения с кольцевой смазкой. Масло для смазки трущихся поверхностей вкладыша и вала заливается в нижнюю часть П. Кольцо 9, надеваемое на вращающийся шип вала, нижней своей частью погружается в масло, будучи приведенным в движение силой трения о вращающийся шип, захватывает масло, налитое в П., и подает его на верхнюю поверхность шипа, откуда масло стекает и смазывает вкладыш П. Для возможности самоустанавливаться во время работы вкладыши П. иногда имеют шаровые опорные поверхности (подшипники Селлера). Вкладыши П. выполняются из бронзы, лагуни, белого металла или чугуна (в подшипниках Селлера).—Роликовый П. (рис. 2) состоит из внутреннего кольца *a*, надеваемого на вал наружного кольца *b*, закрепляемого в корпусе П. Между кольцами *a* и *b* помещаются ролики *c*. Количество и диаметр роликов в П. зависят от нагрузки, воспринимаемой П., размеров вала и пр.—Игольчатый П. (рис. 3) в отличие от предыдущего имеет также ролики *c* (иглы), но только малого диаметра, которые лежат вплотную в выточке наружного кольца П. *b*.—П. качения имеют значительные преимущества перед П. скольжения, т. к. во много раз (в 10—20) уменьшают потери на трение в П. Изготовленные для трансмиссионных валов, расположенных на высоте и прикрепляемых к потолку, П. носят название подвесок.—П. скольжения изготавливаются заводами вместе с остальными частями соответствующих машин. П. качения, изготавливаемые на заводах СССР, полностью удовлетворяют потребности всего народного хозяйства.

Лит.: Добровольский В. А., Детали машин. Теория, конструкция и расчеты, М.—Л., 1938; Ретнер Ф., Детали машин, т. II, М.—Л., 1934; Трейер В. И., Теория и расчет подшипников качения, 2 изд., М.—Л., 1936.

ПОДЪЕЛЬНИК, *Monotropa hypopitys*, сапрофитное растение из сем. грушанковых. Многолетнее растение, лишенное хлорофилла, с

чешуевидными листьями. Цветки цилиндрически колокольчатые, опушенные, расположены в кисти. Вегетативное размножение происходит с помощью придаточных почек, развивающихся на корнях, находящихся глубоко в почве. Обитает по хвойным лесам в Евразии, Японии и Сев. Америке.

ПОДЪЕМ РУДНИЧНЫЙ, подъем по вертикальным шахтам на дневную поверхность добытого полезного ископаемого и пустой породы, а также спуск и подъем людей, материалов, машин и пр. Различают подъем мускульной и механической силой. Первый способ применяется при проходке шурфов и неглубоких шахт с небольшим сечением; подъем производится в ведрах, бадьях и ящиках вручную при помощи лебедки или конным приводом. При механическом подъеме над устьем подъемной шахты устанавливается копер *a* (рис. 1) высотой 6—30 м, на верху к-рого укреплены два направляющие шкива. В надшахтном здании *b* в первом этаже устраивается нижняя приемная площадка для спуска и подъема громоздких предметов и крупного леса, во втором этаже—

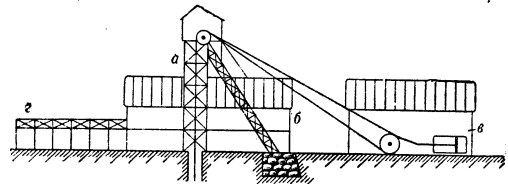


Рис. 1.

верхняя приемная площадка, на к-рой производится разгрузка клетей, спуск людей, порожних вагонеток и мелкого леса. Возле надшахтного здания возводится машинное здание *c*. Различают П. р. в клетях и в скипах; в первом случае добытое ископаемое, доставленное от забоя к шахтам в вагонетках, не перегружается, а выдается на поверхность в тех же вагонетках, поставленных в клеть; во втором случае ископаемое на рудничном дворе перегружается в особые ящики—скипы—и в них выдается на поверхность. Различают два вида клетьевого подъема: в обыкновенных клетях (на верхней площадке груженные вагонетки выкатывают из клетки и вкатывают порожние) и в опрокидывающихся клетях (груженные вагонетки разгружаются путем опрокидывания вместе с клетью). Поднятые груженные вагонетки или

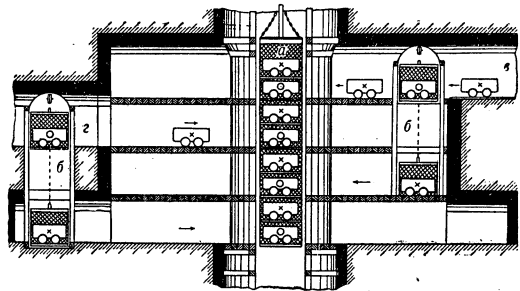


Рис. 2.

подаются к опрокидывателям в надшахтном здании или откатываются до определенных пунктов по эстакадам *g* (рис. 1). Клеть бывает одноэтажная и многоярусная. На рис. 2 показана загрузка восьмъярусной клетки с четырех приемных площадок; клеть в этом случае переставляется один раз.

За последнее время большое распространение получил подъем в скипах, опрокидывающихся и разгружающихся через дно. Загрузка скипов производится или из доставленных от забоя вагонеток или из запасных бункеров емкостью для одной вагонетки или с запасом на 1—1,5 часа работы скипа. Преимущество скипового подъема перед клетьевым следующие: 1) большая производительность подъемной шахты, 2) полная механизация нагрузки и выгрузки, 3) меньшее сечение шахты при других равных условиях, 4) меньшая мощность подъемной машины, 5) при больших запасных бункерах независимость подъема от других горных работ и др.; недостатки: 1) большие затраты по оборудованию рудничных дворов (бункера, приспособления для нагрузки), 2) необходимость оборудования отдельного подъема для людей, 3) большое измельчение и пылеобразование ископаемого и др.—Для П. р. применяются электродвигатели, к-рые вытесняют паровые машины. Канаты бывают обычно проволочные из тигельной стали с временным сопротивлением на разрыв 140—180 кг/мм². Погрузочные и разгрузочные площадки и машинное отделение снабжаются специальной сигнализацией.

ПОДЪЕМНЫЕ МАШИНЫ, машины, служащие для вертикального перемещения какого-либо груза. Простейшим типом П. м. является *домкрат* (см.). Для редко повторяющихся подъемов грузов на большую высоту применяются *блоки* (см.). К основным типам П. м. относятся *лифты* (см.) самого разнообразного назначения (пассажирские, грузовые, шахтные и др.), а также различного рода транспортеры и *конвейеры* (см.).

ПОДЪЯЗЫЧНАЯ КОСТЬ, непарная, имеющая форму подковы кость, расположенная по средней линии шеи в вершине угла, образуемого подчелюстной областью и передней поверхностью шеи. П. к. служит местом прикрепления ряда мышц языка. К П. к. прикрепляются также часть мышц глотки (средний сжиматель глотки) и мышцы, подходящие к ней снизу,—лопаточно-щитовидной и грудино-подъязычные.

ПОДЪЯЗЫЧНЫЙ АППАРАТ (г и о и д), система частей висцерального скелета, дающая опору подъязычной и язычной мускулатуре, связанная у наземных позвоночных и с гортанными хрящами. По происхождению П. а. в большей своей части отвечает нижним отделам подъязычной (гиоидной) дуги рыб и связывающему их брюшному непарному элементу, к-рый и у рыб является опорой язычного выроста. В состав П. а. наземных позвоночных входят и рудименты первых жаберных дуг, части к-рых образуют иногда довольно большие задние рожки П. а. У млекопитающих П. а. состоит из тела подъязычной кости, из пары б. или м. длинных передних рожков, связанных со слуховой областью черепа посредством связки, и из пары задних рожков, примыкающих к гортани. У человека передние рожки очень малы и соединяются длинной связкой с шиловидным отростком височной кости, к-рый развивается как особое окостенение в верхней части подъязычной дуги.

ПОДЪЯЗЫЧНЫЙ НЕРВ, XII пара черепно-мозговых нервов (см. *Черепные нервы*); берет начало в ядре, расположенном в продолговатом мозгу; покидает черепную полость через канал П. н. и идет вперед, заканчиваясь в мышцах языка. П. н. является исключительно

двигательным нервом, иннервирующим мышцы языка.

ПОДЪЯЧЕВ, Семен Павлович (1866—1934), советский писатель, член ВКП(б). Родился в селе Оболянове (теперь Подъячеве) Московской области, в семье бедного крестьянина, бывшего крепостного. С раннего возраста Подъячев много скитался в поисках заработка. Для своих произведений Подъячев использовал огромный запас жизненных наблюдений. Первые его рассказы «Осечка» и «Встреча» были напечатаны в 1888 в журнале «Россия». В 1902 в журнале «Русское богатство» была помещена повесть П. «Мытарства» («В рабочем доме»), обратившая на себя общественное внимание и вызвавшая ревизию рабочего дома, подведомственного Московской городской думе. В этой обличительной повести П. воспроизвел свои наблюдения над несчастными, разорившимися до тла, опустившимися людьми, принужденными жить в невыносимых и унижительных условиях. В следующей повести «По этапу» (1903) П. показал голодных, отчаявшихся, озлобленных босяков, побывавших на городском дне и отправленных этапным порядком на родину, в деревню. Большая повесть «Среди рабочих» (1904)—одно из лучших произведений П.—посвящена изображению труда и быта деревенской бедноты, вынужденной наниматься в батраки к помещику и кулаку. В противовес либерально-народнической идеализации деревни П. с глубоким знанием материала показал деревенскую жизнь во всей ее действительной неприглядности, отобразил антагонизм кулаков и бедняков, воспроизвел нескончаемые раздоры внутри крестьянской семьи, нередко приводившие к кровавой развязке, а также тяжелое, зависимое положение крестьянской женщины («Семейное торжество», 1910; «Тьма», 1908; «Зло», 1909). Особенно удавались П. картины безысходной, беспросветной нужды, толкавшей нередко крестьян на самоубийство и преступления («Жизнь и смерть», 1912). В ряде произведений П. показал, как деревенские пролетарии, гонимые нуждой, попадали в монастыри, где их встречала та же безжалостная эксплуатация со стороны сановных монахов-гуineaдцев, предававшихся пьянству и разврату («К тихому пристанищу», 1905—07). Наряду с изображением рабской приниженности угнетавшегося и эксплуатировавшегося крестьянства, П. в своих произведениях отобразил постепенное нарастание среди рабочих и крестьян в предреволюционные годы недовольства, ненависти к эксплуататорам, порой перераставших в активный протест, первоначально бунтарски-анархич. характера (образ кузнеца в повести «Среди рабочих»). Есть у Подъячева и образы деревенских революционеров (гл. обр. из побывавших на работе в городе), резко отрицательно относившихся к буржуазно-помещичьему строю («Разлад», 1908). В очерках, написанных П. в 1914—17 («Обыденное»), рассказано о настроениях крестьянства в период империалистич. войны и падения самодержавия. В рассказах и очерках, написанных после победы Великой Октябрьской социалистич. революции, П. изображал борьбу с пережитками деревенского бескультурья, с врагами деревенской бедноты—кулаками, спекулянтами, а также «бывшими людьми» из помещичьих холопов («Проповедник» и др.). В особенности много внимания П. уделял разоблачению церкви и ее

представителей—попов, показывая их лицемерие, жадность, мошенничество, их контрреволюционную борьбу совместно с кулачеством против Советской власти (рассказы, вошедшие в VIII том собрания сочинений, озаглавленный «Православные»). П. дал зарисовки нарождавшегося нового быта советской деревни и ее борьбы со старым бытом («Комсомольская паша», «Записки из-за угла» и др.). Одно из наиболее поздних произведений П.—большая художественная автобиография «Моя жизнь» (1930—1931), дополняющая и завершающая цикл его автобиографич. произведений. Произведения П. отличаются простотой, реалистич. изображением жизни, яркостью, меткостью и колоритностью языка.

Соч. П.: Полное собр. соч. в 11 тт. с предисл. М. Горького, изд. ЗИФ, М.—Л., 1928—30; Моя жизнь, 2 изд., «Советская литература», М., 1934. А. П.

ПОЕДИНОК, 1) см. *Дуэль*. 2) Один из видов т. н. «судов божьих» в феодальную эпоху. Тяжущиеся в присутствии представителей власти, после клятвенного обращения к божеству, в доспехах вступали в бой с оружием или дубинами в руках. Победенный считался осужденным и подлежал соответствующему взысканию. Старики, малолетние, женщины (в споре с мужчинами), монахи и увечные имели право выставить за себя наемных бойцов. В древней Руси судебный П. носил название «поле» и хотя П. у славян был известен с древнейших времен, однако впервые в юридических памятниках о нем упоминается лишь в договорах с немцами (13 в.) и Псковской судной грамоте (15 в.). Этот вид П. окончательно вышел из употребления в первой половине 17 в.

ПОЖАЛОСТИН, Иван Петрович (1837—1909), русский гравер 19 века, самый крупный после Уткина и Иордана, учеником которого он был. П. происходил из государственных крестьян; окончил Академию художеств, где получил в 1868 звание классного художника первой степени, а в 1871—академика за гравюру с картины «Несение креста» Караччи. В 1872—74 П. жил в Лондоне и Париже, занимался у П. Жирарде и изучал технику гравюрной печати. В 1883 за гравюру с картины Угрюмова «Ян Усмарь» был назначен адъюнкт-профессором, а в 1892—профессором; П. награвировал на меди множество исторических и современных портретов: К. Брюллова, В. Жуковского, И. Гончарова и др. Согласно данным монографии Виноградова (М., 1905), насчитывается 91 лист гравюрных работ П.

ПОЖАРЕВАЦ (П а с с а р о в и ц), город (ныне в Югославии), в котором 21/VII 1718 был заключен названный его именем мирный договор, завершивший войну 1716—18 Австрии и Венеции против Турции; он дал Австрии банат Темешвар, Валахию до р. Алуты, Белград с северной Сербией и часть Боснии.

ПОЖАРНАЯ ОХРАНА, мероприятия по предупреждению пожаров и организации противопожарной борьбы. Царская Россия по борьбе с пожарами была одной из самых отсталых стран мира. Пожарами нередко уничтожались не только отдельные кварталы, но и целые города, селения и лесные массивы, напр., в г. Полоцке в 1912 пожаром было уничтожено 800 домов, в 1917 выгорел почти целиком г. Барнаул. По неполным данным, в одной только быв. Европейской России за 15 лет произошло более миллиона пожаров, к-рыми было уничтожено 2.809 тыс. дворов-хозяйств и причи-

нено убытка более чем на 15 млрд. руб. После победы Великой Октябрьской социалистич. революции дело организации защиты от пожаров народного хозяйства в корне изменилось. Советским правительством путем осуществления целого ряда мероприятий была создана пожарная охрана. На П. о. возложены задачи: 1) осуществление предупредительных мероприятий по борьбе с пожарной опасностью; 2) противопожарная работа с привлечением широких масс трудящихся; 3) активная непосредственная борьба с пожарами и загораниями; 4) города Советского Союза, рабочие центры, промышленные предприятия, склады, совхозы, МТС, государственные и общественные здания и сооружения и промыслы охраняются пожарными командами, караулами и постами; в селениях и колхозах П. о. обеспечивается средствами и силами самого населения, организованного в добровольные пожарные дружины и ячейки содействия П. о. В районах введены должности районных пожарных инспекторов и, кроме того, имеются общественные пожарные инспектора и уполномоченные П. о.; 5) руководство П. о. в СССР, согласно постановлению ЦИК и СНК СССР от 7/IV 1936, возложено на Главное управление пожарной охраны НКВД СССР и его местные органы. Постановлением СНК СССР от 6/V 1938 в гг. Москве, Ленинграде, Харькове, Киеве, Одессе, Свердловске, Горьком и Ростове-на-Дону упразднена ведомственная П. о. на фабриках и заводах; тушение пожаров целиком возложено на городские пожарные части. Этим же постановлением утверждено положение о добровольных пожарных дружинах на промышленных предприятиях, к-рые организуются из рабочих, инженерно-технич. работников и служащих данного предприятия.

Пожаром принято называть «вредный огонь», т. е. огонь, вышедший за пределы полезного действия, зажженный по злому умыслу с целью причинения вреда (поджог) или возникший помимо человеческой воли (самовозгорание, удары молнии и пр.). Переход полезного огня во вредный может иметь место в случае применения огня для тех или иных промышленных и хозяйственных целей, если не приняты соответствующие меры предосторожности и если к огню и огнедействующим приборам проявляется небрежное отношение. Сюда относятся: неправильное устройство и неисправность печей и дымоходов, неисправное состояние электрооборудования, нагревательных и осветительных приборов, а также небрежное пользование и обращение с огнем (напр., при курении, разведении костров), неосторожность в обращении с легковоспламеняющимися и взрывчатыми веществами и т. п. Появление огня помимо человеческой воли может иметь место вследствие самовозгорания, ударов молнии, преломления солнечных лучей и пр. Большинство этих явлений и во всяком случае их бедственные последствия, вызываемые возникающими пожарами, могут быть устранены путем выполнения определенных предупредительных мероприятий и соблюдения правил предосторожности в обращении с огнем, огнедействующими приборами и огнеопасными веществами и материалами. В настоящее время разработан целый ряд норм, правил и различных мероприятий, направленных к предупреждению возникновения пожаров в различных отраслях промышленности и сельском хозяйстве.

Тушение пожаров осуществляется путем принятия мер сначала к локализации, а затем и к полной ликвидации вредного огня. Так как возможность горения обуславливается, с одной стороны, наличием высоких температур, а с другой стороны, присутствием кислорода в воздухе, то тушение пожаров идет по пути охлаждения горящих предметов и прекращения доступа к ним свежего воздуха. В некоторых случаях возможно потушить пожар при помощи только одного из указанных способов; напр., если горение происходит в закрытом помещении, то нередко бывает достаточным плотно закрыть все двери, окна и иные отверстия и этим прекратить доступ в помещение свежего воздуха. Однако в большинстве случаев применяют одновременно и охлаждение горящих предметов и оттеснение от них воздуха, т. е. комбинированное применение этих приемов дает значительно больший эффект. Главным средством пожаротушения является вода. Будучи направлена на горящие предметы, вода охлаждает их своим непосредственным воздействием, отнимает у них тепло на свое испарение и, испаряясь, обволакивает горящие предметы паром и оттесняет от них свежий воздух. Сильное огнегасительное действие воды и сравнительная легкость ее добывания для целей пожаротушения сделали воду незаменимым средством в большинстве случаев тушения пожаров. Источниками тушения пожаров служат естественные водоисточники (реки, ручьи, озера), искусственные водоемы (пруды, колодцы, баки, резервуары, чаны) и водопроводы как специального, так и общего назначения. Естественные водоисточники и искусственные водоемы признаются пригодными для целей пожаротушения, если они имеют удобные подъезды и площадки для установки около них пожарных насосов, если запас воды в них обеспечивает бесперебойное действие пожарных насосов в течение 3 часов и если в зимнее время реки, озера и пруды оборудованы прорубями, а колодцы, баки и резервуары с водой надлежащим образом утеплены. Водопроводы признаются пригодными для пожаротушения, если разводящие трубы их имеют диаметр не менее 100 мм, если они оборудованы достаточным количеством наружных пожарных гидрантов (см.) и внутренних пожарных кранов и при условии, если мощность их и напор воды не меньше норм, установленных для обслуживаемой ими территории. Помимо того, вода для тушения пожаров применяется посредством автоматически действующих спринклерных установок (см. *Спринклер*). До Великой Октябрьской социалистической революции пожарные команды были оснащены примитивной пожарной техникой, напр., в 1917 во всей стране насчитывалось не более 10 пожарных автомашин. Теперь, благодаря гигантскому росту социалистического строительства, дело пожарной охраны, в смысле ее технич. перевооружения и состояния кадров, коренным образом изменилось. Вместо имевшихся ранее конных линейек, бочечных ходов, ручных насосов, пожарные команды огромного количества городов и городских поселков вооружены пожарными автонасосами, мотопомпами и другими агрегатами. В крупных городах (Москва, Ленинград, Киев, Минск, Горький и др.), помимо автонасосов, имеются специальные автоходы— прожекторные, химические, водозащитные службы, механические лестницы и пр. Техни-

ческое перевооружение пожарных команд неуклонно расширяется. Например, пожарных автонасосов в 1937 было произведено в 50 раз больше, чем в 1926, пожарных мотопомп в 1937— в 3 раза больше, чем в 1934; производство огнетушителей по сравнению с тем же годом возросло в 3½ раза. Однако рост социалистического строительства в стране требует дальнейшего увеличения и усовершенствования технич. средств пожаротушения. Поэтому на основании постановления Советского правительства в системе Народного комиссариата машиностроения СССР создан специальный главк, на к-рый, помимо увеличения выпуска производимого нашей промышленностью противопожарного оборудования, возложена задача освоить производство новейших видов противопожарных агрегатов (мощные автонасосы, механические лестницы и пр.).

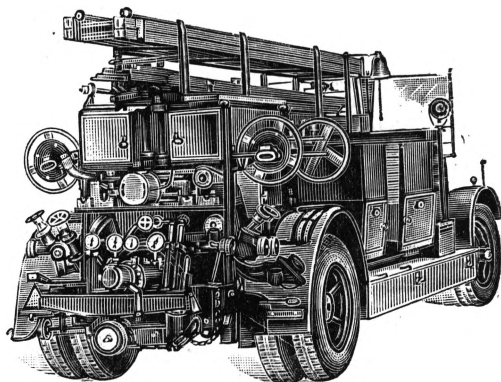


Рис. 1.

Тушение пожаров осуществляется посредством учреждаемых в населенных пунктах и при отдельных промышленных предприятиях и учреждениях пожарных команд, имеющих общее управление, но охраняющих только определенные районы (части) города. При определении районов выезда пожарных частей руководствуются тем, что пожарная команда должна прибыть к месту пожара и дать струю воды не позднее, чем через 10 мин. с момента получения извещения о пожаре. Здание пожарной команды обычно располагается в центре обслуживаемого района и в таком месте, которое обеспечило бы возможность выезда в максимальном числе направлений. Для сообщения в пожарную команду о пожаре различные пункты охраняемого района связываются с ней той или иной сигнализацией; наиболее совершенными являются электрическая пожарная сигнализация и телефон.

Каждая городская пожарная команда возглавляется начальником команды (который раньше назывался брандмейстером). В командах введено круглосуточное дежурство, выполняемое соответствующим количеством смен, на к-рые разбивается команда. По тревоге, при вызове на пожар все пожарные смены, находящиеся в дежурном помещении при пожарном депо команды, обязаны немедленно прибыть в гараж, надеть на себя боевое обмундирование, произвести закладку лошадей (при конной тяге) и занять свои места на автонасосах или конных линейках. В городах, имеющих одну пожарную команду, руководство тушением пожаров возлагается на начальника команды. В городах же, имеющих несколько

пожарных команд, начальники их являются руководителями тушения пожара только в пределах своего района. При выезде на пожар в соседний район для оказания помощи начальники команд подчиняются во время оперативных действий по тушению пожара начальнику той команды, в районе которой произошел пожар. При сборе на пожаре нескольких команд руководство их работой осуществляется начальником пожарной охраны города (называвшимся ранее брандмайором).

Пожарные машины, приборы и инструменты. Для более быстрой доставки пожарных, а также и различных средств пожаротушения на место пожара применяются пожарные автомашины. Для тушения пожара применяются: 1) гидропульты, несложные по конструкции одноцилиндровые ручные насосы, служащие для ликвидации небольших загораний в цехах, квартирах и т. п. Гидропульт дает от 15 до 40 л/мин. воды и приводится в действие одним человеком. 2) Ручные пожарные насосы простого и двойного действия; их производительность от 130 до 260 л/мин.; приводятся в действие силою 6—10 чел. 3) Пожарные мотопомпы дают до 700 л/мин., они имеют центробежные двухступенчатые насосы и являются более мощным средством тушения пожара. 4) Пожарные автонасосы — центробежные, коловратные — являются наиболее мощными пожарными агрегатами по ликвидации пожара. В СССР они изготовляются на 1,5—2,5- и 5-тонных автомобильных шасси (рис. 1). Их производительность соответственно достигает 900, 1.400 и 2.300 л/мин. Все пожарные насосы, как правило, обеспечиваются пожарными рукавами, стволами и другими необходимыми приборами для быстрой подачи воды. 5) Приборы химического тушения применяются для тушения огня посредством химич. веществ в виде водных растворов, углекислоты, углекислого

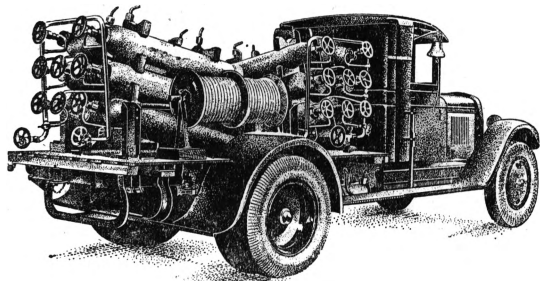


Рис. 2.

снега, порошков или же в газообразном состоянии в тех случаях, когда вода применена быть не может, напр., при горении легковоспламеняющихся жидкостей (нефти, керосина, бензина и т. п.), при пожарах электроустановок. В этих случаях прибегают к тушению пеной (см. *Пеногонь*), углекислотой, паром и некоторыми сыпучими веществами. Химические *огнетушители* (см.) бывают ручные, передвижные и стационарные. В СССР широко вошли в обиход ручные огнетушители «богатырь 1» (жидкопенные) и «богатырь 3» (густопенные), сухие (порошковые) огнетушители, пеногонь, пеногенераторы. На нефтепромыслах, складах и некоторых предприятиях имеются стационарные установки; при пожарных командах в крупных городах для тушения углекислотой и углекислым снегом применяются специаль-

ные химические автоходы (рис. 2). 6) Спасательные приборы служат для спасения людей при пожарах, к этим приборам относятся обыкновенные приставные штурмовые, складные и раздвижные лестницы как простого типа, так и автоматические, достигающие высоты 24—36—45 м (рис. 3). Для спасения людей применяют также спасательные веревки, спасательные полотна, мешки и т. п. 7) Пожарный инструмент

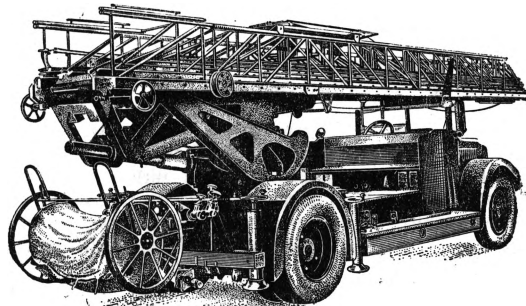


Рис. 3.

применяется для вскрытия кровель, перегородок, полов и других работ во время тушения пожаров. К пожарному инструменту относятся: пожарные топоры, ломы, универсальные крюки, багорки, пилы и ряд других предметов и инструментов.

Лит.: Михайлов Ф. М., Основы химического огнетушения, М.—Л., 1938; Королев А. Е., Пожарная профилактика, М., 1933; Голубев С. Г., Пособие для подготовки рядового состава сельских добровольных пожарных дружин, М.—Л., 1935; Глебов В. С., Пособие для подготовки начальников сельских добровольных пожарных дружин, 2 изд., М., 1937.

ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ, электрическая, устройства, служащие для быстрого извещения о пожаре в места сосредоточения организованных средств тушения и соответствующих административных и сторожевых организаций. П. с. подразделяется на установки большого и малого типов, к-рые, в свою очередь, могут быть с регистрацией сигналов записью на ленте краской, пробиванием (перфорацией) или с оптическим указателем номера принятого сигнала.

ПОЖАРНОЕ ДЕЛО, см. *Пожарная охрана*.

ПОЖАРСКИЙ, Дмитрий Михайлович (около 1578—1642), герой освободительной борьбы Русского государства против польско-литовских интервентов в начале 17 века (см. *Польско-шведская интервенция в Московское государство в начале 17 века*). Стоял во главе народного ополчения, организованного *Мининым* (см.). Происходил из княжеского рода, опального и «захудавшего» при Иване Грозном. Родился в Подчаре (Троицко-Никольское бывшей Владимирской губ.). В 1598 П. носил звание «стряпчего с платьем». В числе других лиц подписал Соборное определение об избрании в цари Бориса Годунова. В 1602 приближен ко двору и возведен в стольники. В октябре 1608 двинулся с войском на помощь Коломне, осажденной поляками и литовцами, и разбил их при с. Высоком (Высоцком). В 1609 П., будучи назначен воеводой в Зарайск, отбил от города казаков—сторонников Лжедмитрия II. В январе 1611 пошел на помощь отрядам Прокопия *Ляпунова* (см.), осажденным казаками в Пронске, и освободил город от осады. Провел ряд военных операций против казачьих отрядов Сунбулова, вытесняя казаков из Рязанской

земли, а затем, в марте 1611, двинулся в авангарде лягуновского ополчения к Москве, в к-рой засели поляки. В уличном бою на Сретенке П. вынул польско-литовские войска Гонсевского отступить в Китай-город и неподалеку от своего дома на Лубянке устроил острожек-крепость, чтобы препятствовать вылазкам поляков. Тяжело раненный, П. был отведен в Троице-Сергиев монастырь, а затем в одну из своих суздальских вотчин. Там он пробыл, лечась от ран, до осени 1611, когда его призвали нижегородцы руководить народным ополчением, собравшимся для отпора польским захватчикам. В конце октября 1611 П. прибыл в Нижний и встал, вместе с Мининым, во главе ополчения. П. обратился с рядом грамот к населению позновских и поморских городов, призывая присылать ополчению деньги и оказывать помощь ратными людьми. В грамотах он подписывался: «У ратных и земских дел по избранию всех чинов людей Московского государства».

В конце февраля 1612 ополчение двинулось в поход и в начале апреля 1612 вступило в Ярославль. Здесь оно простояло до конца июля (по нек-рым источникам—до конца июня). Некоторые современники, в частности Авраамий Палицын (см. *Авраамий*) и др., упрекали П. в медлительности, однако П. задерживался в Ярославле умышленно, подготавливая силы. Он стремился обеспечить себя от войны со шведами, в то же время рассылал отряды в Углич, Пошехонье, во Владимир, Суздаль, Переяславль, на Устюжну, Кашин и в другие города, очищая свои тылы и фланги от казаков, создавая условия для свободного движения на Москву. 18/VIII ополчение подошло к Москве, а 22/VIII в сражении с подступившими польско-литовскими войсками Ходкевича Пожарский ударил по ним конницей и отбросил их на Поклонную гору, а затем к Донскому монастырю, откуда они были обращены в бегство отрядами Митина. 22/X русскими был взят приступом Китай-город, и вскоре сдались и поляки, зашедшие в Кремль. Москва была очищена от захватчиков. На открывшемся Земском соборе 1612—13 П. играл выдающуюся роль, фактически руководя им, но с началом царствования *Михаила Федоровича* (см.) снова оказался рядовым служилым человеком. Правящее боярство отнесало П. от власти под предлогом «захудалости» его рода, но в то же время широко использовало его военное дарование. П. был одним из лучших русских кавалерийских военачальников своего времени. В 1615 П. участвовал в военных действиях против вторгшихся в Северские области польско-литовских войск Лисовского и прогнал их за Орел. Вскоре после этого был назначен наместником коломенским. В 1617 был послан с войском против польского королевича Владислава. В 1619 ведал Ямским приказом, в 1624—28—Разбойным приказом, в 1628—31 был воеводой в Новгороде. В 1632 снова участвовал в войне против поляков, а когда нависла угроза нашествия крымцев, был послан воеводой «по крымским вестям» на Коломенскую дорогу. В 1636—37 состоял начальником московского Судного приказа, в 1638—воеводой в Переяславле-Залеском. Пожарскому и Митину воздвигнуты памятники в Москве (скульптор Мартос) и в Нижнем-Новгороде.

ПОЖИЗНЕННАЯ РЕНТА, ежегодный денежный доход, получаемый пожизненно каким-либо

лицом взамен переданного им капитала или имущества во владение другому лицу или учреждению. П. р. имела относительно широкое распространение в Средние века, когда благодаря слабому развитию кредита было в обычае передавать во владение церквам, монастырям и крупным феодалам недвижимое или денежные суммы взамен выплаты П. р. Применявшаяся в конце 17 в. и в 18 в. (Франция, Англия) П. р. (пожизненные аннуитеты) выступала в форме государственных и муниципальных займов. Более сложной формой П. р. являются т. н. *тонтины* (см.), т. е. когда П. р. приобреталась несколькими лицами, объединявшимися в группу с тем, что весь следуемый этой группе доход делился каждый раз между оставшимися в живых ее участниками. В современных условиях П. р. имеет место при заключении договоров со страховыми обществами, к-рые взамен уплаты причитающихся единовременно или периодических премий гарантируют определенный пожизненный доход.

ПОЖИЛОЕ за двор, пошлина за пользование двором, к-рую в древней Руси должен был уплатить крестьянин, сидевший на земле помещика и заявлявший о своем уходе («отказе»). *Судебник Ивана III* (1497) (см.) устанавливал размеры П.: «в полях за двор рубль, а в лесах полтина». Крестьянин, проживший на земле помещика 1 год, должен был уплатить П. за четверть двора, проживший 2 года—за половину двора, проживший 4 года—за целый двор. *Судебник Ивана IV* (1550) (см.) увеличил размер П. на два алтына и прибавил к П. плату за повоз—с каждого воза увозимой крестьянином рухляди. Обязательность уплаты П. при «отказе» затронула крестьянские переходы, усиливая закрепощение.

ПОЖНИВНАЯ КУЛЬТУРА, растение, высеваемое с целью увеличения кормовых растений на полях немедленно после снятия с них ранних зерновых и кормовых культур. Под П. к. на влажных почвах производится глубокая вспашка, а на сухих—сначала лущение, затем через 5—7 дней глубокая вспашка с боронованием вслед. Норма высева П. к.—на 15—20% выше обычных. В качестве П. к. высеваются: вика, брюква, турнепс и др. (в сев. районах), в южных, кроме того, кукуруза, подсолнечник, сорго и др. П. к. используются гл. обр. на силос и зеленый корм. Убираются до наступления заморозков.

ПОЗВОНКИ, скелетные элементы, из к-рых складывается *позвоночник* (см.).

ПОЗВОНОЧНИК, осевой скелет *позвоночных* (см.), состоящий, как правило, из ряда отдельных позвонков. Первоначально, у низших позвоночных, осевой скелет представлен упругим скелетным стержнем—хордой, к-рая лишь дополняется отдельными хрящевыми «дугами» позвонков. Сама хорда состоит из сильно вакуолизированной ткани, окруженной очень прочной эластичной оболочкой. Она развивается у зародышей всех позвоночных, но пожизненно сохраняется лишь у *круглоротых*, *химер*, *осетровых* (см.) и двудышащих (см. *Двояждышащие*). На хорде развиваются со спинной стороны многочисленные парные верхние дуги позвонков, охватывающие лежащий над хордой спинной мозг, а с брюшной стороны—парные нижние дуги, несущие в туловищной области ребра и охватывающие в хвостовой области хвостовые сосуды: вену и артерию. Уже у акуловых рыб вокруг хорды развивается в ка-

ждом сегменте по хрящевому кольцу, образуя тело позвонка. Вполне сформированный позвонок состоит, т. о., из цилиндрического тела, на к-ром сидит пара верхних дуг, образующих спинномозговой канал, и пара нижних дуг, образующих боковые отростки позвонков, несущие б. или м. длинные *ребра* (см.). Последние охватывают брюшную полость и иногда проникают довольно глубоко в брюшную мускулатуру тела. У рыб различают две области П.—туловищную и хвостовую. В последней ребер нет, а нижние дуги образуют гемальный канал для хвостовых сосудов. Верхние дуги смыкаются над спинномозговым каналом и образуют вертикальный остистый отросток. В хвостовой области развивается подобный же нижний остистый отросток. У всех низших позвоночных тело позвонков глубоко вогнуто как спереди, так и сзади, и в этих полостях, между телами позвонков, сохраняются остатки хорды. У наземных позвоночных хорда полностью вытесняется, и между последовательными П. развивается сочленение. Само тело позвонка приобретает при этом вогнуто-выпуклую форму, и чаще всего вогнутой является передняя поверхность. У млекопитающих между телами позвонков развиваются хрящевые межпозвоночные диски, и обе поверхности тела становятся плоскими. Кроме соединения последовательных тел позвонков, подвижность П. обеспечивается также существованием сочленений и между основаниями верхних дуг, образующих особые суставные отростки.

В П. наземных позвоночных дифференцируется ряд отделов с ясно различной функцией. Впереди выделяется шейный отдел, отличающийся особой подвижностью. Свободные движения головы обеспечиваются в особенности своеобразным строением двух первых позвонков—атласа (атланта) и эпистрофея, образующих особый вращательный сустав (атлас приобретает форму кольца, вращающегося вокруг зубовидного отростка эпистрофея, образованного приращением тела атласа к телу эпистрофея). Ребра в шейной области редуцируются. В следующей, грудной области ребра достигают максимального развития, большая их часть достигает грудины и образует вместе с нею грудную клетку, играющую роль подвижного скелета при легочном дыхании. Позади грудной клетки ребра опять редуцируются, и П. приобретает гибкость, характерную для поясничного отдела. Следующий отдел П.—крестцовый, дает опору тазовому поясу и задним конечностям. С ребрами крестцовых позвонков прочно связываются подвздошные кости таза. Сами крестцовые ребра очень коротки, но массивны и у высших наземных позвоночных вполне срастаются с поперечными отростками позвонков. Более или менее значительное число крестцовых позвонков срастается между собой в один сложный комплекс (крестец). У амфибий имеется лишь один крестцовый позвонок, у современных рептилий два, у птиц образуется очень большой сложный крестец, а у млекопитающих крестец состоит обыкновенно из 2—4 (иногда до 10) позвонков. Позади крестца большее или меньшее число подвижных хвостовых позвонков образует осевой скелет хвоста. У птиц хвост редуцирован, а хвостовые позвонки срастаются в вертикальную копчиковую кость, поддерживающую рулевые перья. Для млекопитающих особенно характерно относительное постоянство числа позвонков в нек-рых отде-

лах П. Шейный отдел состоит из 7 позвонков, грудных позвонков—от 9 до 24, но чаще всего ок. 13, поясничных—от 2 до 9, крестцовых—от 1 до 10, но чаще всего 2—4. Число хвостовых позвонков весьма различно. Хвост редуцируется и у нек-рых млекопитающих, в частности у человекообразных обезьян. *И. Шмальгаузен.*

П. человека состоит обычно из 32—33 позвонков. Шейный отдел П. содержит обычное для млекопитающих число—7 позвонков, грудной—12, поясничной—5, крестцовый—5, копчиковый—3—4 позвонка. Копчиковый отдел (копчик) представлен у человека недоразвитыми (рудиментарными) позвонками. Размеры позвонков, их массивность и, в частности, толщина их тела постепенно увеличиваются от головного конца П. к хвостовому в связи с увеличением нагрузки, падающей на нижние отделы П. Таким образом, наиболее массивными оказываются самый нижний поясничный позвонок и 1-й крестцовый. Наличие хрящевых дисков, как бы пружинящих прокладок между позвонками, смягчающих толчки и удары позвонков друг о друга при прыжках, ходьбе и пр., не препятствует движениям П. Крестцовые позвонки соединены хрящем лишь в раннем детском возрасте, позднее же срастаются и образуют одну кость—*крестец* (см.). Копчиковые позвонки у человека часто тоже срастаются, образуя *копчик* (см.). Эластичность и хорошее крепление П. обуславливаются наличием вспомогательного укрепляющего аппарата в виде связок, расположенных вдоль всего П. по передней и задней поверхности тел позвонков, между их дугами, а также между их отростками. Существеннейшая роль в укреплении П. принадлежит и мышцам, прикрепляющимся к позвонкам.

У новорожденного П. представляется почти прямым, и лишь по мере того как ребенок начинает держать голову, сидеть, стоять, а затем ходить, появляются постепенно характерные изгибы П., как результат приспособления к поддержанию тела в равновесии. В старческом возрасте, в результате ослабления напряжения мышц и связочного аппарата, изгибы П. резко изменяются, при этом изменяется и его длина, а отсюда и высота тела (рост). От нормальных изгибов П. следует отличать уклонения как результат постоянного неправильного положения тела (напр., при занятиях в школе или при определенных видах работы) или как результат часто грубых изменений в позвонках после их тяжелого заболевания. Наиболее часто наблюдается резкое искривление грудного отдела позвоночника (т. н. *горб*, см.) с одновременной деформацией грудной клетки. *Б. Усков.*

ПОЗВОНОЧНЫЕ, группа (подтип) высоко организованных животных, занимающая в современной фауне господствующее положение. Относятся П. к типу *хордовых* (см.). П. обладают хорошо развитым внутренним скелетом, состоящим из хряща или кости, хорошо развитым головным мозгом и органами чувств, обособленным сердцем и другими признаками высшей организации. На переднем конце тела, обыкновенно несколько с брюшной стороны, помещается рот. Впереди или чаще над ртом находятся обычно парные ноздри. Позади ноздрей помещаются парные органы зрения, а за ними по бокам головы—парный орган слуха. Позади рта, по бокам задней части головы у низших П. (круглоротых и рыб) имеется парный

ряд жаберных щелей, к-рых нет у остальных П. В задней половине тела с брюшной стороны помещается отверстие *клоаки* (см.) или, реже, отдельные заднепроходное, мочевое и половое отверстия. Тело поделено по меньшей мере на три отдела: голову, туловище и хвост. В голове располагается головной мозг и важнейшие органы чувств, защищенные черепной коробкой, рот и глотка с поддерживающим их висцеральным скелетом. В туловище располагается общая полость тела с органами пищеварения, выделения и размножения (у наземных П. и органами дыхания). Хвостовой отдел тела обладает у рыб сильной мускулатурой и является основным органом движения. У наземных П. он играет менее существенную роль. У огромного большинства П. имеются придатки, служащие органами движения, — конечности. У рыб они представлены непарными и парными плавниками. У наземных П. конечности преобразованы в сложные рычаги, служащие для хождения, — конечности пятипалого типа. У птиц и у летучих мышей передние конечности преобразованы в крылья.

Н а р у ж н ы е п о к р о в ы П. состоят из многослойной эпителиальной надкожицы (эпидермиса) и подстилающей ее волокнистой кожи, собственно дермиса, или корушка. У рыб и амфибий эпидермис весьма богат слизистыми железами, у рептилий он дает начало защитному покрову из роговых чешуй, к-рые у птиц преобразовываются в перья, а у млекопитающих заменяются покровом из волос. У млекопитающих кожа богата также сложными железами — потовыми и салными. Путем специализации и усложнения из комплекса потовых желез у млекопитающих развиваются молочные железы, служащие для вскармливания детенышей.

М у с к у л а т у р а тела состоит у рыб из больших масс боковых мышц, разделенных соединительнотканными перегородками на целый ряд последовательных сегментов, называемых миомерами, в связи с к-рыми развиваются и мышцы плавников. Такие миомеры закладываются и у зародышей наземных П., но у взрослых животных сегментация туловищной мускулатуры теряется, и она дифференцируется на сложную систему спинных и брюшных мышц, дополняемых мускулатурой плечевого пояса и свободных конечностей. Кроме этой парietальной мускулатуры, у рыб имеется еще значительная висцеральная мускулатура, приводящая в движение челюстной и жаберный аппарат. У наземных П. висцеральная мускулатура представлена челюстными и гортанными мышцами. Пищеварительный тракт, кровеносные сосуды, многие железы и их выводные пути, а также кожные покровы имеют свою «непроизвольную» гладкую мускулатуру. Только сердце имеет поперечно-полосатую мускулатуру особого строения. С к е л е т П. в основном является внутренним, но нередко имеется и кожный панцирь защитного характера. У рыб в коже имеется *чешуя* (см.) различного типа; у многих ископаемых гаюидных рыб и у современных *кистеперых* и *клювоноса* (см.) имеется очень прочный панцирь из ромбических пластинок, состоящих из слоистого видоизмененного дентина (гайнаина) с костной подстилкой. У рептилий кожа обладает прочным покровом из роговых чешуй, под к-рыми иногда развиваются и окостенения (например, у крокодилов), приобретающие у черепаха характер мощного панциря (спинной и брюшной щиты). Мощный

кожный панцирь развивается и у некоторых млекопитающих (*броненосцы*, см.). Наибольшее значение имеет, однако, внутренний скелет позвоночных. Основу этого скелета образует упругая скелетная ось — хорда, идущая от середины головы назад вдоль всего тела. Вокруг хорды развивается хрящевой и затем костный позвоночник, состоящий из ряда позвонков, чередующихся в своем расположении с миомерами боковой мышцы тела. Каждый позвонок несет пару верхних дуг, образующих вместе канал, в к-ром располагается спинной мозг. В области туловища каждый позвонок несет пару ребер, охватывающих брюшную полость с ее органами и образующих грудную клетку. В области головы развивается хрящевой и затем костный череп. Осевая часть черепа является как бы продолжением позвоночника, в виде коробки, окружающей головной мозг, с обязательными и слуховыми органами, и образующей по бокам впадины — глазницы, в к-рых располагаются органы зрения. Кроме того, различают висцеральную часть черепа, состоящую из ряда висцеральных дуг, из к-рых первая носит название челюстной дуги, вторая — подъязычной; а следующие — жаберных. У наземных П. к висцеральному скелету относятся челюсти, подъязычный аппарат, слуховые косточки и гортанные хрящи. Непарные плавники рыб имеют свой скелет в виде ряда стержней — лучей плавников. Парные плавники имеют в общем сходный скелет, но он укрепляется в теле посредством поясов конечностей — плечевого и тазового. У наземных П. скелет конечностей значительно преобразовывается и усиливается в связи со значительной нагрузкой, к-рую он несет при движении животного на суше.

Ц е н т р а л ь н а я н е р в н а я с и с т е м а П. состоит из двух ясно различимых частей — головного мозга и спинного. В головном мозгу различают передний мозг с его полушариями, достигающими огромного развития у высших млекопитающих, промежуточный мозг со зрительными буграми, средний мозг, образующий у млекопитающих четверохолмие, задний мозг с мозжечком и продолговатый мозг. Периферическая нервная система состоит из 10—12 пар головных нервов и из метамерного ряда спинномозговых нервов. Из головных нервов часть идет к органам высших чувств (1-я пара — обонятельный нерв, 2-я пара — зрительный и 8-я пара — слуховой), часть является чисто двигательными (3-я, 4-я и 6-я пара иннервируют глазные мышцы, а 12-я пара — подъязычную мускулатуру); все остальные представляют собой смешанные нервы, снабженные ганглиями, и иннервируют части висцерального, т. е. челюстного, подъязычного и жаберного аппарата и их производные (5-я пара — тройничный нерв, 7-я — лицевой, 9-я — языкоглоточный, 10-я — блуждающий и 11-я — добавочный). Спинномозговые нервы отходят в каждом сегменте двумя корешками — брюшным двигательным для парietальной мускулатуры и спинным (с ганглием) смешанным. Оба корешка соединяются для образования смешанных нервов и дают соединительные ветви к системе узлов симпатической нервной системы. У П. очень хорошо развиты органы чувств. Кроме свободных нервных окончаний, имеются особые осязательные тельца в коже и вкусовые почки, гл. обр. в ротовой полости. У рыб по бокам головы и туловища имеются еще органы боковой линии, воспри-

нимающие грубые колебания и движения воды. У всех П. имеются впереди органы обоняния. Органы зрения достигают высокой степени совершенства, особенно у птиц и у млекопитающих. Орган слуха соединен с органом равновесия и достигает высшего развития у млекопитающих, у к-рых в улитке внутреннего уха развивается сложный Кортиев орган. Полость тела П. выстлана брюшиной и поделена по меньшей мере на два отдела—околосердечную полость впереди и брюшную. У млекопитающих от последней отделяется диафрагмой еще передней—грудной отдел, содержащий легкие. Органы пищеварения начинаются ротовой полостью, вооруженной зубами, сидящими на челюстях, а иногда и на других костях ротовой и глоточной полости (у рыб). Ротовая полость позади переходит в глотку, к-рая у рыб ведет в парный ряд жаберных мешков, несущих жабры, и далее—в пищевод. Первым собственно пищеварительным отделом кишечника является желудок, слизистая оболочка к-рого снабжена многочисленными железами и к-рый обладает довольно значительной мышечной стенкой. Далее идут тонкая и, наконец, толстая кишки, обладающие также своими железами, в к-рых завершается пищеварение и происходит всасывание растворенной пищи. С начальным отделом кишечника собственно связаны протоки двух крупных, характерных для П., пищеварительных желез—печени и поджелудочной железы (см.). Органы дыхания у рыб являются жабры, поддерживаемые особым скелетом из ряда жаберных дуг. У некоторых рыб имеются и добавочные органы воздушного дыхания. Наземные П. дышат легкими, к-рые развиваются как выросты из жаберной части кишечника и гомологичны плавательному пузырю двоякодышащих рыб. Кровеносная система П. является замкнутой системой сосудов, по к-рым кровь движется в определенном направлении благодаря деятельности сердца. Сердце рыб состоит из венозной пазухи, предсердия, желудочка и артериального конуса и несет исключительно венозную кровь, поступающую в него из печени (воротная система) и других органов, по брюшной аорте вперед в жаберные сосуды. Из жабер окисленная кровь собирается в спинную аорту, идущую назад вдоль позвоночника и отдающую артериальные сосуды ко всем органам тела, в том числе пару сонных артерий—в голову. Венозная кровь хвостовой области выносятся через воротную систему почек в парные стволы, лежащие по бокам от спинной аорты,—задние кардинальные вены, собирающие также кровь из боковых стенок тела. Из головы кровь возвращается по паре передних кардинальных (или яремных) вен. Наконец, из кишечника венозная кровь направляется в сердце через воротную систему печени. У наземных П. в связи с утратой жаберного дыхания одна пара жаберных артерий преобразовывается в парную дугу аорты, несущую кровь из брюшной аорты непосредственно в спинную, а другие исчезают, за исключением части последней пары, к-рая преобразовывается в легочную артерию. Из пары дуг аорты у птиц имеется только правая, а у млекопитающих—только левая дуга. У наземных П. артериальная кровь возвращается из легких по легочным венам назад в сердце и, таким образом, устанавливается второй, легочный круг кровообращения. Соответственно в предсердии

и желудочке сердца развиваются перегородки, делящие их на левую—артериальную и правую—венозную половины. Венозная пазуха и артериальный конус у наземных П. редуцируются. Органами выделения П. служат почки (см.), состоящие из большого числа извитых канальцев, снабженных фильтрующими аппаратами в виде Мальпигиевых телец с сосудистыми клубочками внутри. Парные выводные протоки почек выпадают обыкновенно в клоаку совместно с половыми протоками. Половые железы и их протоки развиваются в связи с выделительной системой. Иногда имеются и особые копулятивные органы разного происхождения. У млекопитающих они развиваются в стенке клоаки. Для П. характерно также существование ряда желез с внутренней секрецией, важные продукты которых поступают прямо в кровь. Таковы: гипофиз, или подмозговая железа, надпочечная железа, щитовидная железа, околощитовидные железы, зубная железа, околопочечные тела. Такую же функцию несут также частично и половые железы и поджелудочная железа.

П.—относительно крупные и весьма активные животные с весьма широким распространением. В группе П. различают следующие классы: *круглоротые, рыбы, земноводные, пресмыкающиеся, птицы и млекопитающие* (см.).—Ископаемые П. известны с кембрийского периода (были найдены отдельные зубы акуловых); более разнообразные представители их сохранились от силурийского и девонского периодов, однако исключительно водные формы, т. е. рыбы, к-рые в это время образовывали целый ряд групп, частью вымерших; большую роль среди них играли двоякодышащие рыбы и, в особенности, *панцирные рыбы* (см.), тело к-рых было покрыто костными пластинками. С конца девонского периода известны первые наземные формы—представители *стегоцефалов* (см.), вымершей группы земноводных, к-рая господствовала на суше в течение каменноугольного периода, постепенно уступая первую роль пресмыкающимся; в триасе стегоцефалы вымирают. С каменноугольного периода известны первые представители пресмыкающихся, которые мощно развиваются в пермском периоде, образуя целый ряд групп, в том числе некоторые приближаются по своим признакам к млекопитающим, но настоящие млекопитающие известны лишь с триаса. В течение мезозоя продолжают господствовать пресмыкающиеся (век пресмыкающихся), овладевающие сушей (динозавры), водой (ихтиозавры, плезиозавры), воздухом (птерозавры) и достигшие гигантских размеров. Млекопитающие этого времени—мелкие животные, обитающие в сырой лесной чаще. В конце мезозоя вымирает большинство групп пресмыкающихся, и только с начала третичного периода начинается пышное развитие млекопитающих (век млекопитающих). В третичное же время развиваются птицы, первые редкие представители к-рых известны в верхней юре (археоптерикс) и весьма немногочисленные известны в мелу. П. принадлежат, таким образом, к немногим типам животного мира, вся история к-рых протекает в течение доступной нам истории земли, а так как костный скелет позвоночных хорошо отражает характерные признаки животного, то для групп позвоночных, обладающих таким скелетом, история их восстанавливается с большой точностью. *И. Шмальгаузен, А. Борисяк.*

ПОЗДНЯЯ ЛЕОПОЛЬДСГАЛЬСКАЯ ЗЕМЛЯНИКА, сорт земляники, самый поздний по срокам созревания из промышленных сортов. Отличается мощным развитием куста, с крупными голыми листьями, устойчивый к болезням, урожайный. Ягоды хорошего вкуса, крупные, неправильной округлой формы, прочные в перевозке. Цветки П. л. з. не имеют тычинок, и для опыления требуется посадка других сортов (напр., саксонки).

ПОЗЕМЕЛЬНЫЙ НАЛОГ, старейшая форма прямого обложения. С развитием капитализма П. н. уступает свое место другим видам прямого обложения — промысловому и подоходному налогу. Экономическим источником П. н. является земельная рента, в силу чего вокруг П. н. развертывалась ожесточенная классовая борьба. Первоначально П. н. учитывал лишь размеры земельных владений, но затем стал учитывать доходность земельного участка на основании поземельных кадастров. Так как эти оценки быстро отстают от движения цен на землю и ее доходности, то они особенно выгодны крупным помещикам, облагающимся в течение многих лет по неизменяющимся низким ставкам. В капиталистическом обществе П. н. как налог на земельную ренту очень долго вызывал острую борьбу внутри господствующих классов — между землевладельцами и буржуазией. Идеологи буржуазии (Рикардо, Смит и др.) требовали высокого обложения земельной ренты. Но с развитием капитализма глубокое переплетение классовых интересов буржуазии и землевладельцев ослабило эту борьбу. В современном капитализме П. н. сохранился почти во всех капиталистич. странах и играет роль классового орудия в руках помещиков и буржуазии, направленного против мелкого и среднего крестьянства. В царской России П. н. был введен в 1875 и ставки его с крестьянских земель были в 3—4 раза выше, чем с помещичьих. Великая Октябрьская социалистическая революция, осуществив национализацию земель, освободила крестьянство СССР от П. н.

ПОЗИТИВ (лат.), небольшой орган с лабиальными трубами, без применения языковых регистров и часто без pedalной клавиатуры. Французские органы мастера называют П. также нижнюю (главную) ручную клавиатуру большого органа.

ПОЗИТИВ (от лат. *positivus* — положительный), фотографическое изображение, в котором, в отличие от негатива, соотношение светлых и темных мест соответствует их действительному распределению. Процесс получения П. — см. *Фотография*. В фотографии на негативе светлые части объекта передаются темными, а темные — светлыми; чтобы получить истинный отпечаток объекта, под негатив кладется светочувствительная бумага и подвергается действию света, вследствие чего свет и тени получаются на П. обратные негативу, т. е. как-раз совпадают с фотографируемым объектом. Разсоб изготовления П. был изобретен в 1840 Тальботом.

ПОЗИТИВИЗМ (лат. *positivus* — положительный), одно из наиболее распространенных идеалистических течений в современной буржуазной философии. Позитивизм ложно и демагогически противопоставляет себя идеализму, утверждая, что от последнего он якобы принципиально отличается тем, что кладет в основу своей философии не метафизическое умозре-

ние, а положительные, позитивные факты. В своей борьбе с материализмом П. пытается представить дело так, что он возмущается как над материализмом, так и над идеализмом, не являясь ни тем, ни другим. На деле, однако, П. представляет собой не что иное, как одну из вульгарных разновидностей метафизической идеалистической философии. Родоначальником П. обычно считают Огюста Конта, но его родословную ведут и от англ. философа 18 в. — Юма, от которого эклектик и плагиатор Конт заимствовал основные моменты своего учения.

Во второй половине 19 в. наряду с прямыми последователями Конта (Литре и др.) появляются и ряд философов, к-рые пытаются сочетать Конта или Юма с Кантом и Беркли. Поэтому, если брать П. в широком смысле слова, то, как указывал Ленин, внутри него окажутся и «Ог. Конт, и Г. Спенсер, и Михайловский, и ряд неокантианцев, и Мах с Авенариусом» (Ленин, Соч., т. XIII, стр. 168). Наиболее известным представителем П. является, наряду с О. Контом, также Г. Спенсер. «Эклектическое по сути дела соединение Конта с Юмом или Юма с Беркли возможно, так сказать, в разных пропорциях, с преимущественным подчеркиванием то одного, то другого элемента смеси» (Ленин, там же, стр. 169). Той или иной дозировкой кантианства или берклианства в юмизме (или контизме) в основном и определяется относительное своеобразие каждого вида П. При всем различии отдельных позитивистических систем в них можно обнаружить общие им, наиболее типичные черты: идеалистическое, упрощенное понимание опыта как совокупности субъективных ощущений или представлений; сведение научного (теоретического) познания к простому описанию или регистрации фактов; отказ от познания сущности явлений, утверждение непознаваемости сущности, что свидетельствует о ярко выраженном агностицизме П., и т. д.

П. знаменует собой, т. о., деградацию буржуазной философской и теоретической мысли, характерную вообще для эпохи упадка капитализма, в особенности — для его последней стадии — империализма. Эклектичность, расплывчатость и теоретическая беспринципность П. делают эту философию легко приспособляющимся идеологическим орудием для всяких буржуазных политических партий, начиная от квазимарксистов типа Адлера и всякого рода буржуазных демократов и кончая крайними реакционерами.

Классики марксизма подвергали П. жестокой критике. Так, Маркс в своем письме к Энгельсу от 7/VII 1866 писал, что Конт представляет собой «нечто жалкое» по сравнению с Гегелем (см. Маркс и Энгельс, Соч., т. XXIII, стр. 363). Энгельс указывал на то, что Конт философски оплошал и принизил те гениальные идеи, которые он заимствовал у Сен-Симона. Ленин, давший уничтожающую критику одной из разновидностей П. — эмпириокритицизму, называет позитивистов вырождающимися болтунами, именующими себя философами. П. нашел свое выражение в попытке представителей механистической ревизии марксизма в СССР ликвидировать философию, роль к-рой якобы сводится к «последним выводам естествознания». Основоположники марксизма-ленинизма доказали, что подлинное развитие конкретных наук не только не отменяет философию, а становится возможным только на основе самой пе-

редовой философской теории—диалектического материализма.

ПОЗИТИВНОЕ ПРАВО, положительное право, совокупность действующих юридических норм. С марксистской точки зрения, П. п.—явление социальное, обусловленное классовой структурой того общества, в котором оно действует. Оно является выражением тех производственных отношений, к-рые характерны для данного общества. По советскому социалистич. праву источниками П. п. являются только веления государственной власти (закон, указ, административное распоряжение), а обычаи признаются лишь постольку, поскольку они санкционированы государственным авторитетом.

ПОЗИТРОН, элементарная частица, имеющая массу электрона и положительный заряд, равный заряду протона. П. впервые был открыт в 1932 Андерсоном (Америка) и почти одновременно с ним Блекеттом и Оккиалини (Кембридж—Англия) в процессе исследования космических лучей. Изучая снимки следов ионизирующих космических частиц, полученных с помощью вертикальной камеры Вильсона, находящейся в сильном магнитном поле (ок. 18.000 гаусс), Андерсон обнаружил, что в составе космического излучения помимо частиц, заряженных отрицательно, имеются также и частицы, знак заряда к-рых положительен. Отношение заряда П. к его массе, по более поздним измерениям Тибо, выполненным по методу наблюдения отклонения в электрич. поле, оказалось с точностью до 15% совпадающим (по абсолютной величине) со значением $\frac{e}{m}$ для обычного электрона.

Андерсон вместе с Недермайером, а также Блекеттом и Оккиалини нашли, что в составе космической радиации П. встречаются примерно в таком же количестве, как и электроны. Последними двумя исследователями было установлено, что позитроны вместе с электронами часто образуют так называемые ливни—потoki частиц, вылетающих из одной точки, лежащей обычно внутри стенок камеры или в обмотке соленоида.

Открытие П. явилось крупным этапом в развитии учения о строении вещества. Вскоре после первых опытов Андерсона Блекетт, Чадвик и Оккиалини, а также Кюри и Жолио установили, что испускание П. происходит также и при взаимодействии γ -лучей с веществом. Для этой цели они применяли жесткое γ -излучение, возникающее при бомбардировке бериллия α -частицами полония. Вместе с тем была обнаружена та особенность, что возникновение П. сопровождается одновременным возникновением обычного электрона. При наблюдениях с камерой Вильсона каждые две таких частицы, получившие в научной литературе название «пары», дают характерные следы в форме двойной вилки, ветви к-рой искривляются магнитным полем в противоположных направлениях. Процесс образования пар γ -лучами состоит в превращении γ -кванта в П. и электрон. Баланс энергии этого процесса имеет вид:

$$h\nu = 2mc^2 + E^+ + E^-,$$

где $h\nu$ —энергия первичного γ -кванта, $2mc^2$ —энергия, эквивалентная массам электрона и П., E^+ и E^- —кинетические энергии этих частиц. Процесс образования пары имеет место только вблизи ядра атома, роль к-рого при этом еще

не вполне разгадана. Вероятность образования пар под действием γ -лучей увеличивается с возрастанием жесткости γ -лучей и, кроме того, она возрастает в отношении z^2 при увеличении порядкового номера z вещества, в котором этот процесс происходит.

После своего открытия в 1934 явления искусственной радиоактивности Кюри и Жолио установили, что если пластинку алюминия подвергнуть бомбардировке α -частицами, то она становится источником П., причем спадающее по экспоненциальному закону испускание П. продолжается и после удаления источника α -частиц. Оказалось, что при бомбардировке очень многих веществ α -частицами, быстрыми протонами или дейтонами, происходит превращение части атомов бомбардируемых веществ в атомы других элементов (см. *Радиоактивность*). Наконец, еще один способ получения П. был открыт советским физиком Скобельцыным в 1934. Наблюдая в камере Вильсона прохождение очень быстрых частиц через не очень толстые слои вещества, он обнаружил, что в этом случае также образуются пары—П. и электрон—подобно парам, образующимся под действием γ -лучей.

Длительность существования П. ничтожно мала. Встречаясь с электроном, П. превращается вместе с ним в γ -излучение. Эксперименты Тибо, Жолио и других авторов показывают, что обычно при таком превращении образуются два γ -кванта, имеющие равную (согласно закону сохранения количества движения) энергию: примерно по полмиллиона электрон-вольт каждый. Теоретически П. был предсказан Дираком ранее, чем он был обнаружен экспериментально. Подробнее о теории позитрона и его роли в превращениях ядер атомов см. *Радиоактивность*.

Лит.: Скобельцын Д. В., *Космические лучи*, Л.—М., 1936 (гл. III и V); Тибо Ж., *Позитроны*, «Успехи физических наук», М.—Л., 1934, т. XIV, вып. 7; Алиханов А. И. и Алиханьян А. И., *Искусственное получение радиоактивных элементов*, там же, [Л.], 1935, т. XV, вып. 2.

ПОЗИЦИОННАЯ ВОЙНА, возникает в том случае, когда на данном театре войны на нек-ром промежутке времени ни одна из воюющих сторон не имеет возможности путем прорыва оборонительного расположения противника или обхода его фланга перейти к маневренным действиям. Вынужденные к обороне обе воюющие армии укрепляют занимаемые ими позиции, и переход в наступление требует прорыва укрепленного рубежа противника.—Типичным примером широкой П. в. явилась первая мировая империалистич. война 1914—18. Перед империалистич. войной военные доктрины всех крупнейших государств были проникнуты наступательными тенденциями и боязнью П. в. Буржуазия и буржуазное военное командование прекрасно понимали всю экономическую и политическую опасность затяжной П. в., расшатывавшей тыл и создававшей революционное настроение в солдатских массах и в стране. Поэтому командование обеих воюющих группировок готовилось к быстрому нанесению сокрушительных ударов противнику и окончанию войны в самый короткий срок. Действительность не оправдала надежд на скорое окончание войны. На Западно-европейском (французском) театре война уже через три месяца перешла в П. в. При этом сила обороны настолько возросла, что было установлено, как правило: против обороняемых огнем и защищенных

искусственными препятствиями сооружений пехота сама по себе не имеет никакой наступательной силы. Немалую роль играло то обстоятельство, что империалистич. цели войны были чужды солдатской массе. Практика дальнейших операций показала, что, несмотря на сосредоточение огромных артиллерийских средств для подготовки прорыва, обороняющийся обычно имел время на сосредоточение к месту прорыва резервов и ликвидацию прорыва. Это заставило изыскивать новые средства подавления обороны в виде отравляющих веществ, танков, авиации. Современные технические средства борьбы (танки, авиация, моторизованные части, артиллерия) по своему количеству и качеству создают предпосылки для маневренных операций. Практика боевых операций в Испании, Китае и в других войнах последних лет подтверждает однако, что в будущих войнах в отдельные периоды и на отдельных фронтах не исключается возможность перехода войны в позиционную.

ПОЗИЦИЯ (воен.). До первой мировой империалистич. войны этим термином называлась полоса местности, избранная для боевого расположения войск. По современным уставам и постановлениям РККА термин П. присваивается гл. обр. пунктам и районам, занимаемым огневыми средствами (пулеметами, артиллерией) для ведения огня (огневые П.), а также районам, занимаемым танковыми частями перед атакой (выжидательные и исходные позиции). Уставы большинства иностранных армий применяют термин П. для обозначения полосы местности, занятой войсками для обороны. Японский полевой устав использует термин П. в более широком смысле, понимая под П. ряд оборонительных полос и сохрания, вместе с тем, это название за районами расположения огневых средств (артиллерии).

ПОЗИЦИЯ (муз.), положение левой руки на грифе струнного инструмента во время игры на нем. П. определяются простым рядом чисел, причем 1-й П. считается наиболее близкая к основанию грифа.

ПОЗИЦИЯ АРТИЛЛЕРИЙСКАЯ, представляет боевой порядок, состоящий из командных и наблюдательных пунктов, огневых позиций, постов инструментального разведывания и мест органов боевого питания. Командным пунктом называется район, занятый старшим артиллерийским начальником (командир дивизиона и выше). Артиллерийский наблюдательный пункт (АНП) составляет основу огневой деятельности батареи. АНП должен давать наибольший обзор расположения противника, поля боя и своих войск. Наземные АНП бывают командирские и вспомогательные, к-рые в свою очередь подразделяются на передовые, боковые, запасные и ложные. Огневые позиции (ОП) должны обеспечивать наибольший вертикальный и горизонтальный обстрел. Они подразделяются на основные, временные, запасные и ложные. Временные ОП занимают для решения частных огневых задач. Ложные ОП создаются для введения противника в заблуждение; на них устраиваются вспышки с имитацией звука, а также периодически ведется огонь т. н. кочующими орудиями. ОП бывают закрытые и открытые. Закрытая ОП должна укрывать орудия во время стрельбы от наземного наблюдения противника, для чего требуется укрытие от 5 до 15 м, в зависимости от системы орудия и характера местности;

в качестве укрытий используются складки местности, деревья (лес), строения и т. п. Открытая ОП занимается для немедленного открытия огня и самообороны. Важнейшее значение для артиллерийской позиции имеют защита и маскировка от воздушного противника и недоступность для танкового нападения; естественные условия дополняются оборудованием позиции инженерными средствами. Инженерное оборудование позиции (окопы, убежища и т. п.) должно обеспечивать защиту личного состава и материальной части артиллерии от поражения их огнем наземного и воздушного противника.

ПОЗИЦИЯ МОРСКАЯ, в широком смысле слова включает в себя несколько понятий. Минно-артиллерийская позиция представляет совокупность минных заграждений и береговых батарей и включает в себя береговое оборудование вплоть до оборонительных полос, защищающих подходы с суши. Минно-артиллерийские позиции создаются с целью не допустить флот противника за определенный рубеж, нанести ему решительный удар и полностью его уничтожить. Кроме того, существуют понятия позиций как исходных точек, занимаемых торпедными катерами, подводными лодками и другими кораблями для начала атаки противника. Так, напр., позиция для артиллерийской атаки представляет положение, обеспечивающее наиболее эффективное использование оружия и определяемое: а) дистанцией, отвечающей дальности артиллерии, меткости стрельбы и пробиваемости брони; б) пеленгом, дающим выигрыш в освещении цели, более благоприятное положение относительно качки (чтобы уменьшить снижение точности наводки) и возможность использовать дымовую завесу; в) курсовым углом, позволяющим наиболее целесообразно использовать большую часть артиллерии.

ПОЗНАНИЕ, см. *Теория отражения, Теория познания, Логика.*

ПОЗНАНЬ (Poznań), город на территории бывшей Польши, отошедшей в сферу государственных интересов Германии. Крупный железнодорожный узел на путях Варшава—Берлин, П.—Штеттин, П.—Катовицы и др. Авиапорт. Речная гавань на реке Варте; 265 тысяч жителей (1937). Являясь центром района развитого сельского хозяйства, благоприятно расположенный на судоходной р. Варте и вблизи Силезского каменноугольного бассейна, П. вырос в крупный хозяйственный центр. Разнообразная промышленность: химическая (гл. обр. производство удобрений), керамическая, кожевенно-обувная, пищевая (сахарная, пивоваренная, мукомольная, переработка молочных продуктов), сельско-хозяйственное и прочее машиностроение. Значительная торговля с-х. продуктами (зерном, скотом, картофелем и др.) и лесом. С 1921 в П. ежегодно устраивалась ярмарка международного значения. Университет, высшая торговая школа. Собор 15 в., ратуша 16 в.

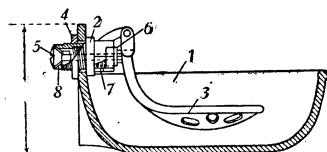
ПОЗОРНЫЙ СТОЛБ, один из видов позорящего наказания (см.).

ПОЗОРЯЩЕ НАКАЗАНИЯ, особый вид наказаний, преследующий цель унижения человеческого достоинства путем издевательства над личностью осужденного. П. н. получили широкое распространение в Средние века в эпоху абсолютной монархии, когда они являлись

средством терроризировать массу трудящегося населения публичным отправлением наказания. П. н. присоединяли к телесному наказанию целый ряд отягчающих кару специальных изощренных приемов надругательства над человеком. Так, осужденного водили в шутовской одежде или нагим (особенно женщин) по улицам и площадям города или селения, выставляли в таком виде у позорного столба на поругание толпе, обмазывали смолой, осыпали перьями и т. п. Сюда же следует отнести обряд шельмования и клеймение лица преступника, вырезывание у него ноздрей и другие меры подобного характера. В царской России П. н. сохранялись почти до конца 19 в. (80-х гг.). Наказания эти всей своей тяжестью падали, гл. обр., на неимущие классы. Советское право не знает П. н.

ПОЗЫВНЫЕ, радиосигналы, условные обозначения, присваиваемые каждой передающей и некоторыми приемными радиостанциями, состоящие из нескольких букв или комбинаций букв и цифр. П. сухопутных радиостанций составляются из трех букв (напр., SNA), морских—из четырех и авиационных—из пяти. Радиовещательные станции СССР имеют П., начинающиеся с буквы R (напр., RW—10 и т. д.); коротковолновые любительские передатчики и приемные станции начинаются с буквы U (Union—Союз). П. всех радиостанций заносятся в международные списки.

ПОИЛКИ, специальные приспособления для самостоятельного поения животных, механизирующие водопой животных в помещениях. П. обеспечивают подачу воды нужной температуры, что исключает простуду животных из-за поения их зимой холодной водой, предупреждает возможность распространения инфекционных заболеваний, т. к. каждое животное имеет индивидуальную поилку.



Автоматическая поилка завода им. Шевченко: 1—сосуд, 2—корпус клапанного механизма, 3—тарельчатый рычаг, 4—зажимная гайка, 5—стержень клапана, 6—фасонная гайка, 7—пружина, 8—резиновая прокладка.

П. укрепляются около борта кормушки. При пользовании П. животное нажимает носом на специальную пластинку, открывающую кран, через который вода поступает под напором в П., после чего кран автоматически закрывается. Применяются два вида П.: с пружинным вентиляем (см. рис.) и с вентиляем, снабженным противовесом.

ПОИСКИ геологические, ставят целью отыскание полезных ископаемых для дальнейшей их разведки и эксплуатации. Они в основном разделяются на два вида. Первый—путем обследования неизученного в геологич. отношении района, где месторождение может быть обнаружено в естественных обнажениях по берегам рек или незадернованным склонам балок, оврагов и пр. Изучение гальки по водным артериям или обломков горных пород на земной поверхности способствует обнаружению полезных ископаемых. Характер растительности часто связан с определенным видом горных пород или минералов. В задернованном месте используют выходы коренных пород из нор животных. Шлиховой способ поисков россыпных месторождений (золота, олова, шеелита и пр.) заключается во взятии проб из осадочных отло-

жений современных и древних долин или делювиальных образований над коренными месторождениями. В дальнейшем пробы промываются в лотках и в оставшемся тяжелом концентрате определяется количество полезного минерала. В случае благоприятных результатов в дальнейшем организуется разведка. Вторым видом являются поиски в районах, геологически изученных, где на основании теоретических соображений и стратиграфии, тектоники и петрографии района предполагается наличие полезного ископаемого. В этом случае часто применяются геофизич. методы поисков (см. *Разведки*). Горные работы при поисках применяются большей частью в виде расчисток, канав, мелких шурфов и редко в виде глубоких выработок. При поисках нефти применяется глубокое бурение.

ПОЙКИЛИТИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА, микроскопическое строение горной породы, обусловленное прорастанием крупных кристаллов одного минерала другим минералом в виде многочисленных мелких зерен без какой-либо закономерности в распределении последних. Этим П. с. отличается от правильного прорастания, напр., в пегматитовой структуре.

ПОЙМА, часть речной долины, заливаемая полыми весенними водами; называется также 1-й террасой. П. представляет сложное геоморфологическое образование с своеобразным рельефом, что связано с деятельностью реки; особо важное значение имеет аллювиальный процесс, т. е. ежегодное заливание весной и отложение (т. н. седиментация) на П. песка, глины, ила и пр., несомых полым водой. Отложенные вещества на П. представляют т. н. наилок. Отложение этих веществ и их характер зависят прежде всего от скорости течения весенних вод: близ самого русла, где бывает наибольшая скорость течения, отлагаются наиболее крупные частицы (песчаные); в средней части П., где течение слабее,—более мелкие (глинистые), а в наиболее удаленных от русла частях П.—наиболее мелкие (илватые). Вследствие этого П. в типе распадается на три основные части: прирусловую (вдоль реки, наиболее повышенная), центральную (в средних частях П.) и притеррасную (у коренного берега, наиболее пониженная). В каждой части различают три уровня: высокий, средний и низкий в зависимости от положения уровня грунтовых вод (при высоком уровне грунтовые воды стоят наиболее низко). В связи с большим разнообразием рельефа и почв растительность П. также очень разнообразна. В настоящее время П. заняты в основном лугами (пойменными, заливными), но можно думать, что луга развились в результате уничтожения первоначальных лесов. Луга прирусловых частей наиболее ксерофитны; притеррасные части нередко заняты луговыми болотами; луга центральной П. как по своей площади, так и по качеству представляют наибольшее экономическое значение. — Обычно различают (по Вильямсу) П. двух типов по их происхождению и способу заливания их полыми водами (в связи со способом отложения): слоистая и зернистая П. В первом случае заливание П. идет через прирусловую часть, во втором—прирусловая часть служит барьером, и заливание центральных частей идет через устья «притеррасных рек». Однако в последнее время выдвигается и более мелкое подразделение. Так, напр., Р. Еленевский, на основе геоморфологич. признаков, устанавливает 23 типа

П. для СССР.—Для познания П. крайне необходимо наблюдения над весенними явлениями (заиливание, его характер, седиментация и др.). Учение о поймах—поймоведение—выдвинуто и разработано В. Р. Вильямсом.

ПОЙМЕННЫЕ ЛУГА, см. Луг.

ПОЙНТЕР, порода спортивно-охотничьих подружейных короткошерстных легавых английских собак. П. отличается стройным и мощным складом с хорошо развитыми костяком и мускулатурой; хорошо воспринимает натаску, по дичи идет рано, часто с 6 месяцев. Из-за гладкошерстности зябнет в северных районах и порезается болотной растительностью, но хорошо переносит жару и жажду. Хорошо работает по дичи на болотах и в жарких открытых маловодных местах, отличаясь превосходным верхним чутьем, способностью к продолжительной работе, широким поиском, быстрым энергичным ходом—весьма ровным карьером без ясно выраженных скачков, «пойнтериным скоком»—и крепкой стойкой по дичи. Одна из наиболее распространенных во всем мире и в СССР пород легавых собак.

ПОЙНТИНГА ВЕКТОР, вектор, численная величина к-рого равна плотности потока электромагнитной энергии в данной точке пространства, а направление указывает направление распространения этого потока в той же точке.—Математически П. в. S выражается через векторное произведение векторов электрического и магнитного полей E и H , т. е.

$$S = \frac{c}{4\pi} [E \cdot H],$$

где c —скорость света в вакууме.

ПОКАЗАНИЯ, рассказ свидетеля или подсудимого перед судебными органами об обстоятельствах, имеющих значение для суда при решении дела. По законам СССР, дача свидетельских П.—обязанность каждого советского гражданина. Уклонение от явки по вызову судебных или общественных органов, отказ от дачи П. и дача заведомо ложных П. влечет уголовное наказание. Не могут вызываться в качестве свидетелей лица, к-рые, вследствие физических или психических недостатков, не могут правильно наблюдать или правильно рассказать о наблюдавшихся ими фактах, а также—защитник обвиняемого по делу, в к-ром он проводит защиту.—В буржуазных государствах широко используются заведомые лжесвидетели для создания провокационных процессов, как, например, в деле Бейлиса в царской России, Дрейфуса—во Франции, Тома Муни—в США и ряде других.

ПОКАЗАТЕЛЬ ПРЕЛОМЛЕНИЯ, см. Преломление света, Двойное лучепреломление.

ПОКАЗАТЕЛЬ СТЕПЕНИ, число b в выражении a^b . Если b целое положительное число, то оно показывает, сколько раз нужно умножить число a само на себя, чтобы получить значение степени a^b . Если П. с. несократимая дробь $b = \frac{p}{q}$,

то $a^{\frac{p}{q}} = \sqrt[q]{a^p}$ и q называется П. с. корня или корочке—показателем корня. Если $b = 0$, то $a^0 = 1$ при любом $a \neq 0$; если $b < 0$, то $a^{-b} = \frac{1}{a^b}$.

ПОКАЗАТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ, см. Экспоненциальная функция.

ПОКАЗАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС, в СССР, судебное разбирательство уголовного дела особого общественного или политического значения, производящееся в условиях непосредственной близости к массам (на предприятиях, в клубах

и т. п.). Цель П. п.—выявить особую социальную опасность какого-либо преступления и показать массам, как Советская власть, выражающая волю трудящихся масс, борется с ним. Ленин особенно подчеркивал общественно-политическое, воспитательное значение гласного суда. Он требовал, напр., «обязательно этой осенью и зимой 1921—1922 г.г. поставить на суд в Москве 4—6 дел о московской волоките, подбрав случаи „поярче“ и сделав из каждого суда п о л и т и ч е с к о е дело» (Л е н и н, Соч., т. XXIX, стр. 403), подчеркивая при этом, что «с точки зрения принципа необходимо такие дела не оставлять в пределах бюрократических учреждений, а выносить на публичный суд, не столько ради строгого наказания (может быть, достаточно будет выговора), но ради публичной огласки и разрушения всеобщего убеждения в ненаказуемости виновных» (Т а м ж е, стр. 412).

ПОКАРЖЕВСКИЙ, Петр Дмитриевич (р. 1889), советский живописец, сын рабочего-металлиста. По окончании Академии художеств (1917) работал некоторое время в Красной армии. С переездом в Москву П. вошел в круг художников АХРР, где скоро выдвинулся как мастер батального жанра с установившимися композиционными навыками, большим запасом наблюдений и ясной реалистической трактовкой темы. Центральное место в творчестве П. занимает оборонная тематика. Сюжеты, посвященные Красной армии, разработаны в картинах «Красный дозор» (1923), «Красный десант» (эпизод из боев на Кубани, 1927), «Ворошилов на аэродроме» (1933), «Ворошилов на маневрах» (1938, к 20-летию Красной армии), «Комсомольцы идут в бой» (1933) и в ряде других. Значительное количество картин написано П. также на темы мирного строительства и жизни восточных национальностей. Работы П. имеются в Государственной Третьяковской галлерее, в Музее Красной армии (ЦДКА) в Москве и в других музеях.

ПОКОЙ у растений. Все растения как низшие, так и высшие обладают определенной периодичностью в своем развитии: период усиленной жизнедеятельности сменяется периодом ослабления ее и даже почти полной остановки. Этот перерыв жизнедеятельности называется П. Состояние П. вызывается как влиянием изменения внешних условий, так и внутренними изменениями в организме, тесно связанными с циклом его развития.

У низших растений состояние П. может наступать после копуляции гамет и образования зиготы. Последняя переходит в период П., иногда довольно продолжительный; за это время в зиготе происходит ряд изменений, как, напр., образование масла и нек-рых пигментов. У нек-рых водорослей состояние П. наступает и помимо копуляции. Споры грибов могут долгое время находиться в состоянии П. Бактерии переходят в покоящееся состояние, образуя споры с оболочками, пропитанными смолистыми и жировыми веществами, почти непроницаемыми для воды. Споры отличаются весьма большой устойчивостью к температуре, ядам и другим факторам. При благоприятных условиях П. прекращается.—У семенных растений состояние П., связанное с циклом развития, выражается образованием семян, в к-рых жизнедеятельность сильно понижается. Дыхание семян в воздушно-сухом состоянии не прекращается, но количество выделяемой углекислоты

очень мало. В покоящемся семени происходит, повидимому, изменение химич. состава, что вызывает потерю всхожести семени после слишком продолжительного покоя. Семена одних растений обладают весьма непродолжительным периодом П. и могут прорасти почти тотчас после созревания, у других—период П. бывает более продолжительным, у нек-рых—семена могут прорасти лишь после многолетнего П. Стойкость покоящихся семян очень велика; после выдерживания сухих семян нек-рых растений в жидком воздухе в течение 60 дней они прорастали и давали нормальные сеянцы. С биохимической стороны период П. растений в стадии семян выражается в превращении растворимых веществ в нерастворимые, к-рые отлагаются в виде запаса (крахмал, белки, жиры) как в зародыше, так и в семядолях и в эндосперме. Количество действующих ферментов в покоящихся семенах очень незначительно. При прорастании семян, т. е. при нарушении П., количество ферментов сильно возрастает (см. *Прорастание семян*).

Период П. наблюдается не только в семенах, но и в отдельных частях вегетирующего растения, а также и на целом вегетирующем растении. Примером первого может служить образование клубней, корневищ, луковиц. Эти органы сравнительно легко перезимовывают, находясь в состоянии П. В них откладываются, как и в семенах, запасные питательные вещества, представленные крахмалом, сахаром (преимущественно тростниковым), инулином, белковыми веществами, причем в луковицах азотсодержащие вещества представлены не белком, а аминокислотами. Прорастание этих органов может наступить только после определенного периода П. При прорастании нерастворимые запасные вещества переходят под влиянием ферментов в растворимые. Период П. упомянутых органов может быть искусственно прекращен под влиянием различных реагентов, влияющих на увеличение активности ферментов. К таким реагентам относятся повышенная температура (теплые ванны Молиша), пары эфира, синильная кислота, этилен и др.

При наступлении неблагоприятных условий в состоянии П. может переходить растение и все целиком. Сюда относится перерыв жизнедеятельности под влиянием наступившей засухи или холодного времени года. В первом случае растение переходит в стадию П., или теряя листья, или путем полного высыхания тканей; в таком состоянии оно может находиться в течение нескольких месяцев и даже лет; по окончании засушливого периода растение снова оживает (нек-рые мхи, селлагинелла). Во втором случае растения холодных и умеренных стран переходят в стадию П. в зимний период. Наступление зимнего П. связано большей частью с опаданием листьев, причем заключенные в них азотистые вещества оттекают в другие части растения. Вместилища запасных питательных веществ древесины и луба перед началом П. переполняются нерастворимыми углеводами.

Смена периодов жизнедеятельности и П. хотя и вызывается обычно изменением внешних условий, но связь между ними гораздо сложнее, чем прямая причинная зависимость. Смена периодов связана, повидимому, с каким-то невыясненным еще жизненным ритмом. Были, например, сделаны наблюдения (Fr. Coville), что нек-рые растения умеренного климата переходят в состояние зимнего покоя даже и в том случае, если они с осени были перенесены

в теплицу. Известно также, что нек-рые деревья умеренного климата (дуб, бук), перенесенные на о-в Мадейру, продолжают и там осенью сбрасывать листья, хотя и не надолго. По мнению Клебса, в основе периодич. наступления состояния П. лежат изменения в химич. составе клеток, вызванные, в свою очередь, влиянием внешних условий.

ПОКРАСС, Дмитрий Яковлевич (р. 1899), советский композитор. Свою музыкально-творческую деятельность начал в 1919, состоя добровольцем в рядах Первой Конной армии. Созданная им песня «Марш Буденного» быстро получила широкое распространение. По окончании гражданской войны П. работал в качестве композитора, пианиста и дирижера на эстраде и в театре. В последние годы П. пишет музыку большей частью совместно с братом Даниилом Покрассом. Главное внимание композитора уделяют оборонной тематике. Среди их произведений выделяются песни из звуковых кинофильмов, пользующиеся огромнейшей популярностью (песни «Конноармейская», «Москва майская», «Если завтра война» и др.). К лучшим произведениям Дмитрия Покрасса принадлежит «Песня о Сталине». С 1936 П. стоит во главе железнодорожного джаз-ансамбля в качестве одного из музыкальных руководителей. В 1938 награжден орденом Трудового Красного знамени.

ПОКРОВ, город в Орехово-Зуевском районе Московской обл., станция ж. д. им. Ф. Э. Дзержинского (в 111 км к В. от Москвы); 3,5 тыс. жит. (1938). Пищевой комбинат, трикотажное и швейное производство. Все промышленные предприятия построены при Советской власти; до революции город был исключительно торговым. Имеются педагогическое училище, школы, детский сад, ясли, клуб и библиотеки.

ПОКРОВИТЕЛЬСТВЕННАЯ ОКРАСКА И ФОРМА, обширная группа приспособительных явлений у различных животных. Во многих случаях форма тела и цвет покровов имеют сходство с окружающей обстановкой, делаю животное незаметным или малозаметным, что оказывается полезным: для преследуемых видов—в смысле возможности скрыться от преследования, для преследователей—возможности лучшей маскировки. В других случаях окраска и форма тела животного, наоборот, выделяют его из окружающей обстановки, что также оказывается полезным.

Явления П. о. и ф. делятся в основном на две группы, каждая из которых, в свою очередь, делится на несколько подгрупп. В первой группе различают следующие подгруппы: 1) постоянная покровительственная окраска. Полярные наземные животные характерны преобладанием белого цвета (белый медведь, полярная сова, полярный кречет). Животные, живущие на буро-серой поверхности, имеют землистую окраску (очень многие жуки, многие земноводные и пресмыкающиеся и др.); обитатели песчаных степей и пустынь имеют желтоватый цвет: из млекопитающих—лисица-караганка, песчанки, тушканчики, шакалы, газели, дикие ослы, степной кот, фенек, из птиц—пустынная сойка, рябки, дрофы; многочисленные пресмыкающиеся—вараны, ушастоголовки, степной удав и пр.; насекомые. В некоторых случаях насекомые не только окрашены под цвет пустыни, но их способность сливаться с окружающей средой еще усилена их прозрачностью (напр., жуки песчаных степей

Средней Азии — *Polyarthron*, *Pseudodoretus*, *Argyrophana*). Животные, постоянно находящиеся на зеленом фоне луговых трав или листьях деревьев, обладают зеленой окраской (многие птицы, кузнечики, богомолы, многие жуки, ящерицы, амфибии). Во 2-й подгруппе сходство одновременно касается и формы тела или особых образований на нем, усиливающих сходство с окружающей средой. Насекомые, живущие на покрытой лишаями коре, очень сходны

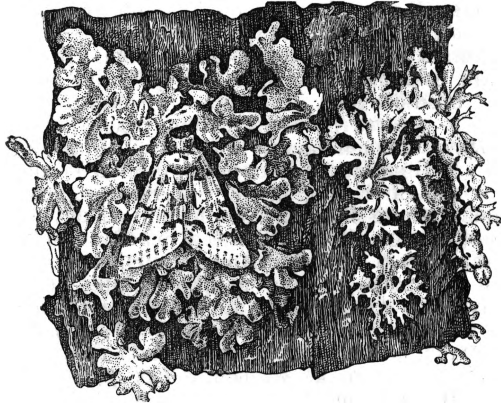


Рис. 1. Слева — бабочка *Diphthera alpium* со сложными крыльями, справа — гусеница *Voarimia lichenaria* Hufn. на лишаях.

с лишаями (бабочка *Diphthera alpium*, s. *Moma orion*, жук *Lithynus nigrocristatus*). Вылетающие из куколок осенью бабочки похожи по цвету и форме крыльев на пожелтевшие высушенные листья (*Eugonia autumnaria*). *Каллима* (см.) и южно-американская *Siderone isidora* поразительно сходны с листом. Многие насекомые и пауки обладают поразительным сходством окраски и формы выростов своего тела с цветами. Добытые В. А. Догелем палочники из засушливых областей Африки напоминают по своей форме и окраске части растений, на к-рых живут. У водных животных в той зоне, куда проникает достаточное количество света, широко распространены явления П. о. и ф. В зоне бурых водорослей преобладают животные бурого цвета, в зоне красных водорослей — красного цвета (кишечнополостные, полихеты, моллюски, ракообразные и пр.). Придонные рыбы имеют окраску под цвет песка, иногда снабжены специальными приспособлениями для маскировки: морской чорт (*Lophius piscatorius*) не только сливается по своей окраске с морским дном, но выставляет наружу приманку в виде выростов своего тела, напоминающих красноватые водоросли или червей, что облегчает ему поимку добычи. Рыба тряпичник (*Phyllopteryx eques*) покрыта многочисленными листовидными придатками и окрашена в красный цвет подобно окружающим красным водорослям. Наши прудовые и речные рыбы дают многочисленные примеры защитной окраски: как правило, рыбы, живущие в толще воды (сельдь, тарань, лещ, язь, карп, уклея и др.), имеют темную спинку и светлую нижнюю, брюшную часть тела. Таким образом рыба, преследуемая сверху, скрывается на темном фоне дна, а преследуемая снизу — на фоне светлого зеркала водной поверхности. Рыбы, прячущиеся или подстерегающие свою добычу среди травы, камыша и осоки, имеют общий зеленоватый или желтоватый фон с темными полосами (щука,

окунь, судак). В качестве особой подгруппы можно рассматривать явления сезонной смены П. о.: заяц-беляк, горностай, болотная куропатка, горный тетерев и др. имеют летом темную окраску, сходную с окраской тундры или почвы, а зимой — белую, скрывающую животное на снегу. Особый случай представляют приспособления к быстрой смене окраски в зависимости от субстрата: камбалы и морские иглы меняют окраску бурую на зеленоватую, находясь среди водорослей разного цвета; обладают этой способностью также каракатица, некоторые земноводные, пресмыкающиеся (хамелеоны). В последнее время вскрыт физиологич. механизм этих явлений, покоящийся на сложных нервно-гуморальных отношениях. — Особую подгруппу представляет маскировка под различные предметы. Многие бабочки и гусеницы в покоящемся состоянии имитируют помет птиц. Некоторые животные подкрадываются к добыче, накрываясь чехликами, раковинами (некоторые морские ежи), губками (краб-дромия).

Ко второй группе следует отнести явления устрашения — устрашающую окраску и форму: животные ерошат шерсть, раздувают тело (некоторые ящерицы), разевают рот, подымают иглы. У многих гусениц и бабочек раздувание или необычные телодвижения комбинируются с резкими цветами. Гусеница винного бражника (*Сhaeogсаmра еlреnоr*) имеет на 4-м членике крупные глазчатые пятна, раздуваясь, гусеница принимает вид, отпугивающий от нее птиц. Подобные устрашающие действия и окраска имеются и у глазчатого бражника (*Smеrіnthуs оcellаtus*). Вторая подгруппа этой второй группы относится к явлениям предупреждающей (апосематической) окраски. Для животного, обладающего противным вкусом или скверными выделениями, важно всячески выделиться из остальных видов. Классический пример — ядовитые бабочки геликониды, по данным Бетса, ярко окрашены и медленно летают, и в то же время их не трогают птицы. Из животных СССР жук-бомбардир ярко выделяется на фоне песка своим черным цветом; в момент опасности он выбрызгивает едкую жидкость из заднего конца тела. Сюда же относится некая-ре приспособления у змей: гремучая змея (*Crotalus*) гремит лишь при столкновении с врагом, предупреждая его о своей ядовитости, и ведет себя бесшумно при нападении на добычу.

Третью подгруппу представляют явления мимикрии, или же предостерегающей (псевдоапосематической) окраски: животное спасается за счет «дурной славы» своего образца (модели), т. е. того животного, к-рое оно имитирует. Такого имитатора Бетс нашел в стаях геликонид в виде неядовитых представителей семейства белянок, по своей окраске крайне сходных с геликонидами. Благодаря этому птицы, принимая неядовитых белянок за ядовитых геликонид, не трогают их. Явления эти отличаются иногда большой сложностью: у африканской бабочки *Papilio megero* самец имеет всюду



Рис. 2. Гусеница *Biston betularia* на тополе.

одинаковую, свойственную этому виду, желто-черную окраску, в то время как самка встречается в пяти различных формах, к-рые подражают различным видам «иммунных» бабочек, т. е. таких, к-рые защищены от поедания птицами. Явления мимикрии встречаются в различных группах насекомых. Иногда подражают представители совершенно другой группы — так, в СССР ядовитым жукам из сем. нарывников подражают бабочки из рода пестрянок (*Zygaena*). Жуку-бомбардиру подражают другие жуки, похожие на него по медленности движений и позам угрозы, но не обладающие его отвратительным запахом. В ряде случаев явления предостерегающей окраски выражаются в сходстве с хорошо вооруженными животными. Многие мухи, бабочки, жуки, клопы, прямокрылые обладают поразительным внешним сходством с осами, пчелами, муравьями, хорошо вооруженными ядовитыми железами и челюстями. Неядовитые змеи подражают в окраске ядовитым (виды неядовитых змей Сев. Америки *Coronella*, *Semophora*, *Osceola*, *Rhipochilus* сходны в окраске с ядовитым коралловым аспидом — *Elaaps fulvius*). Кукушки обладают большим сходством с ястребами и т. п.

Указанные группы и подгруппы явления П. о. и ф. представляют важную главу эволюции организмов, для к-рой единственным приемлемым объяснением является дарвиновская теория отбора. Эволюция не может основываться на процессах, происходящих в самом организме: она основана на взаимоотношении организма и среды и притом взаимоотношении такого порядка, что результатом этого взаимоотношения оказывается биологич. прогресс — будет ли он связан с морфологическим или нет. Эволюция не может совершаться во вред виду — это положение отстаивал Дарвин, и оно подтверждается с каждым годом по мере нашего более глубокого ознакомления с биологией приспособлений тех случаев, которые указанному положению Дарвина, казалось, противоречили.

В этом смысле явления П. о. и ф. как нельзя лучше подтверждают предложенное Дарвином объяснение. Тимирязев дал образное выражение формулировке Дарвина, сказав, что естественный отбор — это совокупность безграничной плодovitости — природы и ее острей, неумолимой критики («Исторический метод в биологии», 1920). Многочисленные работы по генетике и феногенетике рисунка и окраски у насекомых (особенно бабочек — Шванвич, Генке, Зюфферт и др.) показывают колоссальное разнообразие направлений наследственной изменчивости, в то время как опытное изучение элиминации (отбора), произведенное различными авторами (Чеснола, Беляев, Пултон и др.), установило факт уничтожения организма, не приспособленного к окружающим его условиям, к той конкретной среде, в к-рой он живет с момента откладки яйца. Чеснола прикреплял большое количество экземпляров богомоллов зеленого и бурого цвета к растениям, частью так, чтобы цвет насекомого совпадал с цветом растений, частью так, чтобы совпадения не было. Через несколько дней первые оказались почти все на месте, вторые, цвет к-рых не совпадал с цветом среды, почти все были уничтожены. Глаза птицы — это та острая критика природы, к-рая, по образному выражению Тимирязева («Исторический метод в биологии»), бракует свои произведения, или, в более

общем толковании, беря формулировку Дарвина, — «из этой, свирепствующей среди природы, войны, из голода и смерти, непосредственно вытекает самый высокий результат, который ум в состоянии себе представить, — образование высших форм животной жизни».

Разнообразие источников пищи для хищников, разнообразие врагов для животных, служащих добычей, тот факт, что каждый организм одновременно может быть хищником для одних, добычей для других, и то, что сложность биологич. отношений создает ряд ступенчатых зависимостей в природе (вроде известнейшего дарвиновского ряда связей от урожайности клеверного поля до количества кошек в окрестностях), — все это ведет к колоссальному разнообразию направлений отбора. К этому следует добавить, что любой признак может иметь одновременно не одно, а много значений, напр.: и значение П. о. и ф., и одновременно, значение опознавательных меток (что имеет значение для особей того же вида в разрешении задачи нахождения самцами самок), и значение устрашающих признаков. Все это создает то колоссальное разнообразие явлений П. о. и ф., к-рое нас поражает в любом богатом музейном собрании или при наблюдении животных в природе.

Г. Шмидт.

ПОКРОВИТЕЛЬСТВО, в отношениях между капиталистическими государствами является одной из форм подчинения слабого государства сильному. Степень подчинения зависит от условий договора о П. Обычно П. означает установление *протектората* (см.). В редких случаях договор о П. предусматривает лишь военную защиту слабого государства и обязательство последнего осуществлять свой суверенитет в согласии с интересами страны, предоставляющей такую защиту. В этих случаях слабое государство формально (но не в действительности) сохраняет самостоятельность в своей внешней политике и во внутреннем управлении. Таковы, напр., договоры о покровительстве между Францией и Монако, Италией и Сан-Марино, США и Кубой.

ПОКРОВНАЯ ТЕОРИЯ, теория покровной структуры складчатых горных хребтов, характеризующейся преобладанием огромных надвиговых перекрытий, т. н. шариажей, при к-рых целые свиты оказываются перемещенными в горизонтальном направлении на большие расстояния, иногда достигающие десятков километров, и надвинутыми друг на друга. Тектонические покровы, к-рые не следует смешивать с покровами эффузивных пород (см. *Эффузивные горные породы*), представляют собой складчатые комплексы в виде отдельных групп складок, оторванные от своего прежнего залегания и лежащие друг на друге по пологим волнистым поверхностям скольжения, к-рые их срезают. Оторванные от своих корней и передвинутые толщи пород носят название аллохтонных, в противовес автохтонному основанию покровной структуры, у которого сохраняется последовательный переход от более древних отложений к более молодым по направлению снизу вверх. — П. т. выросла при изучении складчатой структуры Альп.

В 1884 М. Бертран впервые высказал мысль, что известная гларненская двойная складка с опрокинутыми на С. и на Ю. крыльями и налеганием древних пород на более молодые представляет собой единый опрокинутый с юга складчатый покров протяжением до 40 км. Це-

лые горы оказались передвинутыми на север. В 1893 Шардт заявил, что все известковые Альпы Шабле являются надвинутыми. Эта гипотеза громадных надвигов была затем развита в 1902 Люжонном, разработавшим учение о шаржах.—В настоящее время П. т. имеет широкое применение при объяснении строения складчатых горных хребтов.

ПОКРОВНЫЕ КОСТИ, кости, покрывающие и дополняющие первичный хрящевой скелет зародыша позвоночных, но прямо его не замещающие. П. к. развиваются в соединительной ткани вне первичного скелета, т. е., по крайней мере, вне его надхрящницы. По происхождению П. к. могут быть кожными, зубными или соединительнотканными в узком смысле. Первые происходят из кожных оскотенений. К ним относятся прежде всего кожные чешуи рыб. Путем разрастания отдельных или слияния нескольких кожных чешуй развились наиболее типичные кожные кости низших позвоночных. В дальнейшем эти кости теряют связь с кожей и вступают в более тесную связь с внутренним скелетом. Таково происхождение П. к. *череп* и *плечевого пояса* (см.). Таким же образом в связи с основаниями зубов развились «зубные» кости в слизистой оболочке ротовой полости (П. к. челюстей и дна черепа). В некоторых случаях П. к. вступают в еще более тесную связь с первичным скелетом и, закладываясь вне надхрящницы, начинают затем вращаться в надхрящницу и хрящ, вытесняя последний (преобразованию П. к. в замещающие).

ПОКРОВНЫЕ РАСТЕНИЯ, защищают нежные всходы многолетних трав от утренников и слишком горячих лучей солнца и мешают росту сорняков. В качестве П. р. высевают преимущественно такие сорта хлебов, к-рые обладают крепкими неполегающими стеблями. Кроме озимых и яровых хлебов, в качестве П. р. высевают смесь вики с овсом, иногда лен и т. д. Чтобы избежать лишнего затенения нежных всходов трав, нормы высева П. р. несколько уменьшают. П. р. немедленно по созревании убирают и свозят с поля. См. *Подсев*.

ПОКРОВНЫЕ ТКАНИ, ткани б. или м. высоко организованных растений, находящиеся на поверхности их органов и защищающие внутренние ткани от вредных или опасных воздействий среды (и других организмов). Для надземных органов необходима защита от излишнего испарения, от слишком интенсивного освещения и нагревания, от сильного и резкого охлаждения, от механических повреждений, от проникновения паразитных бактерий и грибов, от объедания животными. Добавочные образования на П. т.—жгучие волоски, железистые волоски с жгучими и ядовитыми выделениями—могут отпугивать травоядных животных и человека. Немаловажную роль могут играть П. т.—в виде мощной корки—как изолятор стволов и ветвей при лесных пожарах. Для многолетних органов, переживающих зиму (либо, под тропиками, сухой период года), необходима защита от высыхания, от резкого колебания температур (к-рое могло бы вызвать быстрое замерзание и оттаивание). У органов, погруженных в воду, П. т. замыкают широко развитый лабиринт воздухоносных межклетников. Подземные органы занимают по потребности в П. т. среднее место между надземными и водными. Первичной П. т. служит *эпидермис* (см.); ко вторичным относится *пробка* (см.), входящая в состав тканевого комплекса, называемого *перидермой*

(см.), и еще более сложный комплекс тканей—корка (см. *Корка у растений*). У корней наружный слой первичной коры—экзодермис—после разрушения самого наружного волосконосного слоя становится, путем утолщения и опробковения стенок, покровной тканью.—П. т. являются и тканями прочности (см. *Мезанхисские ткани растений*). Нередко они несут и побочные функции—фотосинтеза (зеленый эпидермис водяных, теневых растений), привлечения животных-опылителей (окрашенный эпидермис листочков околоцветника и иногда кроющих листьев), привлечения животных-распространителей плодов и семян (окрашенный эпидермис плодов). Более или менее дифференцированные ткани или слои *плектенхимы* (см.), играющие роль П. т., имеются и у нек-рых бурых и красных водорослей, грибов, лишайников. Сообщение с внешней средой, необходимое для органов растений, происходит через *устульки* и *чечевички* (см.), находящиеся в покровных тканях. В. *Раздорский*.

ПОКРОВСК, б. название города *Энгельса* (см.), столицы АССР Немцев Поволжья.

ПОКРОВСКИЙ, Константин Дормидонтович (р. 1868), советский астроном. Работал в б. Юрьевском, потом в Пермском университетах, с 1920 по 1936—в Пулковской обсерватории, с 1936—директор Одесской обсерватории. Известен работами по теории движения комет и метеоров, а также рядом научно-популярных книг.

ПОКРОВСКИЙ, Михаил Михайлович (р. 1868), действительный член Академии наук СССР с 1929, филолог-классик и языковед. К области общего и специально латинского языковедения относятся его диссертации—магистерская «Семасиологические исследования в области древних языков» (М., 1895) и докторская «Материалы для исторической грамматики латинского языка» (М., 1898). Особенно много внимания П. уделяет вопросам *семасиологии* (см.), широко используя культурно-исторические данные. Ср. его труды: «О методах семасиологии» («Филологическое обозрение», М., 1896, т. X, кн. 1); «*Considérations sur le changement de la signification des mots*» («Известия Академии наук СССР», Отделение общественных наук, М.—Л., 1936, № 4); «*Beiträge zur lateinischen Etymologie und Stammbildungslehre*» («Zeitschrift für vergleichende Sprachforschung», Gütersloh, 1897, Bd XXXV, n. F., Bd XV, H. 2); «*Notes d'étymologie latine*» («Известия Академии наук СССР», 6 серия, 1920, 1921, 1926, 1927).

См. ч. П. помимо указанных выше: Этюды по Афинской политике Аристотеля, М., 1893; *Homérica*, ч. 1—2, [Л.], 1929; Очерки по сравнительной истории литературы, вып. 1, Роман Дидоны и Энея и его римские подражатели, М., 1905; Очерки по римской истории и литературе, СПб. 1907; *L'Énéide de Virgile et l'histoire romaine*, «Revue des études latines», P., 1927, fascicule II, avril—juin; Опыт нового толкования комедии Плавта «*Aulularia*» в связи с вопросом о фольклоре и ново-аттической комедии, «Известия Академии наук СССР», 7 серия, Отделение общественных наук, Л., 1932, № 5; Менандр и его римские подражатели, там же, 1934, № 5; Пушкин и римские историки, в Сборнике статей, посвященных Василию Осиповичу Ключевскому..., Москва, 1909; Пушкин и Гораций, «Доклады Академии наук СССР», Ленинград, 1930.

ПОКРОВСКИЙ, Михаил Николаевич (1868—1932), русский историк, коммунист. В 1891 П. окончил историко-филологич. факультет Московского ун-та и был оставлен при университете для научной работы по кафедре русской истории. В это время П. был типичным представителем буржуазной интеллигенции с идеалистическими воззрениями, с культурническими стремлениями, с буржуазно-либераль-

ными идеалами. В конце 90-х гг. П. попадает под влияние «легальных марксистов» — этих проводников буржуазного влияния на пролетариат, примкнувших к развивавшемуся рабочему движению с целью подчинения его интересам буржуазии. Среди русских «легальных марксистов» так же, как и у западно-европейских ревизионистов, сложилась та методология «экономического материализма», которая с конца



90-х гг. до конца жизни влияла на историч. мировоззрение П. В 1930 он сам заявлял: «кто прошел через легальный марксизм, тот обычно долго носил на себе след такой установки, известный пережиток, болезненный пережиток этого недиалектического, хотя и материалистического объяснения» (Покровский М., Историческая наука и борьба классов, вып. 2, 1933, стр. 268). Переход П. на позиции экономического материализма не означал разрыва с идеализмом.

В начале 900-х гг. П. попадает под влияние русских махистов-богдановцев, ревизовавших философию марксизма под видом ее развития и популяризации. В 1904 П., выступая в богдановском журнале «Правда» с критикой реакционных взглядов немецкого историка Риккерта, по ряду кардинальных философских вопросов солидаризировался с идеалистом Риккертом. Вслед за ним П. отвергал марксистскую теорию отражения объективного мира, называл марксистов убежденных в том, что законы природы существуют объективно, т. е. независимо от нашего сознания, «наивными реалистами». Уже в этой статье П. становится на путь отрицания объективной истины и, следовательно, объективной науки. Критикуя Риккерта с позиций Маха, а не Маркса, П. отвергал марксистский критерий истины — практику — и заявлял, что «мы имеем право приложить критерий Маха и к истории», критерий этот — целесообразность. Научно, следовательно, по П., то, что быстрее и вернее ведет к поставленной цели. От этих идеалистич. взглядов П. не освободился до конца жизни, он никогда не был последовательным сторонником диалектич. материализма.

В 1903—04 П., принимая участие в издаваемом земцами-конституционалистами сборнике «Конституционное государство», в вопросе о демократизации России разошелся с многими участниками сборника, т. к. стоял на более левых позициях. Затем в условиях нарастающей революционной волны П., разочаровавшись в буржуазном либерализме, пришел к выводу, что единственной партией, способной развернуть решительную борьбу за действительные демократические государственные преобразования, является большевистская партия, и вступил в ее ряды (1905). «К нашей партии», — писал о такого рода деятелях Ленин, — в ходе буржуазно-демократической революции примкнул ряд элементов, привлеченных не чисто пролетарской ее программой, а преимущественно ее яркой и энергичной борьбой за демократию и принявших революционно-демократические лозунги пролетарской партии вне их связи со

всей борьбой социалистического пролетариата в ее целом» (Сочинения, т. XIV, стр. 97). Во время революции 1905—07 П. сотрудничает в большевистских органах печати, принимает активное участие в лекторской группе МК большевиков и в военно-боевой работе партии. В многочисленных своих выступлениях, статьях и фельетонах Покровский в острой форме разоблачал контрреволюционную сущность кадетов, разъясняя одновременно с этим лозунги и тактику большевиков. Зимой 1906—07 П. был избран членом МК большевиков. В 1907 был делегирован на V съезд РСДРП в Лондон, где был избран членом большевистского центра. Ведя партийную работу, П. перешел на нелегальное положение, некоторое время жил в Финляндии, а затем переехал во Францию, где прожил с 1909 по 1917.

Придя в большевистскую партию, П. должен был решительно пересмотреть свои старые методологические взгляды, но сделать это он оказался не в состоянии; он не порвал полностью ни с экономическим материализмом, ни с философским идеализмом. В 1906 П. выпустил работу «Экономический материализм», где пытался дать изложение марксистского материалистич. понимания истории. П. признал классовую борьбу главным двигателем историч. явлений, но до понимания диктатуры пролетариата не дошел. Вульгарно-материалистич. взгляды «легальных марксистов» сказались в этой работе, в частности в утверждении, что «среда чеканит индивидуальности, как станок чеканит монеты». В 1907—10 П. сотрудничал в издательстве Гранат, для которого написал ряд статей по истории России. К этому времени относятся первые крупные исторические работы П. Серия статей, помещенных в «Истории России в XIX веке» в изд. Гранат, была издана в 1923 отдельной книгой «Дипломатия и войны царской России в XIX столетии». В послесловии к этой книге П. признает, что идеалистические объяснения внешней политики, данные им в этих статьях, «должны быть решительно сданы в архив, как абсолютно немарксистские».

В годы столыпинской реакции, в период борьбы большевиков на два фронта — против ликвидаторов и отзовистов — за выдержанную линию пролетарской партии, Покровский, подобно многим другим интеллигентам, примкнувшим к пролетарской партии в ходе буржуазно-демократической революции, отошел от большевиков и в 1908 оказался в рядах отзовистов и ультиматистов, которые, не поняв необходимости поворота к новым, обходным путям борьбы с царизмом, требовали отказа от использования легальных возможностей, отзыва рабочих депутатов из Государственной думы, причем свой оппортунизм маскировали «левой» фразой. В Париже П. примкнул к созданной в 1909 Богдановым антипартийной группе «Вперед», к-рая объединила различные антибольшевистские элементы, придерживавшиеся разнообразных политич. взглядов и философских воззрений (отзовисты, ультиматисты, махисты, богоискатели и др.). В 1910 П. преподавал в организованной этой группой Болонской партийной школе, к-рая готовила кадры для борьбы с ленинизмом. Весной 1911 П. вышел из группы «Вперед», но, покинув впередовцев, он сблизился с поддерживавшим меньшевиком-ликвидаторов врагом партии — Иудушкой-Троцким. П. сотрудничал в троцкистской газете «Наше слово» и в издательстве «Парус».

В 1910—12 П. написал свой 4-томный труд «Русская история с древнейших времен», в котором пытался дать материалистическое объяснение русской истории. Он смело выступил против различных дворянских и буржуазных концепций и толкований русского исторического процесса. В отличие от своих предшественников — буржуазных историков, П. объясняет историч. события экономическими причинами, уделяет большое внимание классовой борьбе и описанию восстаний против крепостничества. Эта работа для своего времени сыграла положительную роль, так как наносила серьезные удары установившимся буржуазным историческим концепциям, будила критическую историческую мысль. Однако эта книга далеко не марксистская. На ее содержание не могла не отразиться самым отрицательным образом антиленинская позиция автора в этот период. Сам П. в 1927 указывал, что в 1910 он был далек от марксизма. В 4-томнике дана следующая периодизация русской истории: с 8 в. до 10 в. — «дворянское» землевладение, с 11 в. до 16 в. — феодализм, с 16 в. до 18 в. — торговый капитализм, с 19 в. — промышленный капитализм. Эта схема периодизации истории не имеет ничего общего с марксистско-ленинским учением о пяти основных общественно-экономических формациях. Она с незначительными изменениями позаимствована Покровским у вульгарного материалиста *Бюхера* (см.), а преувеличение роли торгового капитала в русской истории — у Петра Струве. Все исторические концепции П., несмотря на декларированный им разрыв со всей предшествовавшей буржуазной и дворянской историографией, являются, по существу, соединением различных исторических концепций. Эклектизм — характерная особенность исторической концепции П.

Во время первой мировой империалистич. войны П. продолжал сотрудничать в троцкистских изданиях, был противником ленинского учения о сущности империализма, оставаясь по этому вопросу в плену у Гильфердинга и Каутского. Отрицая пять признаков, свойственных империализму, выдвинутых Лениным (капиталистические монополии, сращивание финансового капитала с промышленным и финансовая олигархия, вывоз капитала, образование международных монополистических союзов, делящих мир, окончание раздела мира и борьба за его передел), П. сводил понятие империализма к протекционизму — таможенным барьерам и стремлению к захватам, к расширению территории. П. отвергал ленинский лозунг превращения империалистической войны в войну гражданскую. В эти годы он написал ряд статей, посвященных анализу внешней политики империалистических государств. В этих и позднейших статьях о мировой войне 1914—18 П. допустил ряд серьезных ошибок, в частности по вопросу о виновниках войны. П. не показал, что первая мировая империалистич. война задолго подготовлялась всеми империалистич. государствами. П., извращая историч. факты, не показал, что виновниками империалистич. войны были империалисты всех стран.

В августе 1917 П. возвратился в Россию, вступил в большевистскую партию и принял активное участие в борьбе за власть Советов. Был членом редакции «Известий Московского Совета рабочих депутатов», работал в редакции органа МК РСДРП (большевиков) «Социал-демократ». После победы Великой Октябрьской

социалистич. революции П. избирается на некоторое время председателем Моссовета. С мая 1918 до конца жизни П. был заместителем наркома по просвещению РСФСР. В 1918 П. совершил грубую политическую ошибку — он примкнул к фракции «*левых коммунистов*» (см.), провокационная политика к-рых искусно маскировалась левыми фразами. Посланный в Брест в составе советской делегации для заключения мира с Германией, П., вместе с предателем Троцким, отказался подписать мирный договор, нарушив директивы партии. В этой ошибке у П. сказалась его мелкобуржуазная идеология, непреодоленный антипартийный левачий отзовизм и ультиматизм (1908—10), центризм (1911—16), а также и то обстоятельство, что в 1917 он стоял на антиленинской позиции отрицания возможности построения социализма в одной стране. После заключения Брестского мира «левые коммунисты», продолжая борьбу против Ленина и Сталина, скатывались все ниже и ниже в болото предательства и измены, П. же от них отошел.

Отрывки «левизны» у П. были, однако, и позднее. Он поддерживал левацкие теории «отмирания школы» и «комплексное» преподавание, до 1923 отрицал необходимость изучения истории в школе.

Будучи заместителем наркома по просвещению, П. вел большую организационную работу. П. являлся бессменным руководителем Ком. академии, Института истории, Об-ва историков-марксистов, Института красной профессуры и Централхива. Под редакцией и непосредственным руководством П. вышел ряд изданий архивных документов («Восстание декабристов», о крестьянском восстании под руководством Е. Пугачева, по истории революционного движения в России). П. являлся председателем комиссии ЦИК СССР и главным редактором по изданию документов «Международные отношения в эпоху империализма», членом редакции «Истории гражданской войны» и членом главной редакции Большой Советской Энциклопедии. П. был членом ЦИК СССР и ВЦИК ряда созывов. В 1929 был избран действительным членом Академии наук СССР. После XVI Съезда ВКП(б) П. был избран членом Президиума ЦК ВКП(б). Наряду с обширной общественно-политической деятельностью П. занимался также научно-исследовательской и преподавательской работой; он был редактором ряда исторических журналов («Историк-марксист», «Борьба классов», «Красный архив» и др.), преподавал во многих вузах.

В 1920 П. выпустил «Русскую историю в самом сжатом очерке» — курс лекций, читанных им в Свердловском ун-те. В этой работе кратко, живым общедоступным языком П., в противовес многочисленным дореволюционным учебникам монархического толка, попытался дать материалистич. объяснение истории России. В. И. Ленин в письме к М. Н. Покровскому 5/XII 1920 одобрил эту попытку и, вместе с тем, указав на оригинальное строение и изложение этой книги, сделал замечание о необходимости дополнить ее хронологическим указателем, «чтобы не было верхоглядства, чтобы зная факты» (Ленин, Сочинения, т. XXIX, стр. 442). Этим замечанием Ленин с исключительной проницательностью вскрыл основной недостаток всех исторических работ Покровского: их схематизм, отвлеченность от конкретно-исторического материала. В двух своих

основных историч. работах — «История России с древнейших времен» (4 тт.) и «Русская история в самом сжатом очерке» — П. изложил почти все свои взгляды на историю России. Эти взгляды в дальнейших его трудах в основном не изменялись. Ошибки, допущенные в двух выше-названных работах, являются наиболее характерными для всей историч. концепции П. Рассмотрим важнейшие из этих ошибок. В основе антимарксистской исторической концепции Покровского лежали: «экономический материализм» и субъективизм махистского толка. Экономический материализм, принятый Покровским вместо марксистского исторического материализма, привел к тому, что в его работах политика изображается пассивно следующей за экономикой, отрицается обратное влияние идей на человеческое бытие, игнорируется субъективный фактор в истории, отрицается активная роль государства и творческая роль личности в истории.

Из идеалистического отрицания объективной истины и принятия махистского критерия истины (целесообразность) вытекал у Покровского принцип произвольного отбора историч. фактов, антинаучное определение истории как политики, опрокинутой в прошлое, антиисторический подход к историческим событиям, а также противопоставление объективности марксистской науки. Под влиянием ошибочного метода в трудах П. изложение конкретных событий в их истории, последовательности подменялось абстрактными схемами, факты больше служили примерами и иллюстрациями к этим схемам, обобщения отрывались от фактов и обосновывались произвольно отобранными фактами, изложение подчинялось интересам полемики. Конкретная историческая наука превращалась в схоластическое рассуждение о формациях. Историческая концепция П. левачки извращает пролетарский интернационализм, она лишена чувства любви к родине. Схема П. отрицает тот факт, что большевизм является наследником всего лучшего, что выработало человечество за всю свою историю. В концепции П. проводится богдановское отношение к культуре прошлого, по которому большинство культурных завоеваний прошлого трактуется как дворянские или буржуазные по своему содержанию исторические явления, чуждые пролетариату. Схема чернит без разбора все явления прошлого нашей родины. В «Русской истории в самом сжатом очерке» П., в отличие от 4-томника, уже исключил «торговый капитализм» как особую формацию, но зато торговому капиталу была приписана историческая роль организатора и руководителя всего русского историч. процесса. Согласно этой концепции, торговый капитал и его агенты — помещики-крепостники, одержав победу в гражданской войне в начале 17 в., создали монархию Романовых, просуществовавшую как форма господства торгового капитала до февраля 1917. Русская история, начиная с 18 в., изображалась как развитие борьбы промышленного капитала с торговым. Изменение хлебных цен и поведение в зависимости от этого торгового капитала являются у П. универсальными «отмычками», при помощи которых он объяснял любое историческое событие.

Классики марксизма неоднократно подчеркивали роль торгового капитала в разложении старого способа производства, но они никогда

не превращали торговый капитал, как это сделал П., в носителя нового способа производства. Эта ошибочная концепция П. целиком расхождается с марксистско-ленинским учением об обществе. Марксизм утверждает, что история развития общества есть, прежде всего, история развития производства, история способов производства, сменяющих друг друга на протяжении веков, история развития производительных сил и производственных отношений людей» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 116]. Трактовка П. русского абсолютистского государства как диктатуры торгового капитала полностью расходилась с ленинской оценкой самодержавия как диктатуры крепостников-помещиков. Как в 4-томнике, так и в «Сжаком очерке» П., вопреки высказываниям классиков марксизма-ленинизма, ошибочно отрицал само существование в древней Руси общины-марки, заменяя ее «дворянским» землевладением. Вопреки исторической действительности, П. отрицал существование единого русского государства в Киевскую эпоху, вступая по этому вопросу в противоречие с Марксом, считавшим Киевский период истории Руси периодом роста империи на Востоке Европы, подобной империи Карла Великого на Западе. П. также отрицал наличие классов в Киевской Руси 10—11 вв. Верный своей антиисторической концепции, П. не понял прогрессивного значения принятия христианства в Киевской Руси. Он не видел разницы между дофеодальным и феодальным периодом, не видел прогрессивности самодержавного государственного строя по сравнению с периодом феодальной раздробленности. Отрицая существование единого Киевского княжества, П. утверждал, что и распадаться было нечему, а следовательно, и собирать было нечего. Как и его предшественники — буржуазные ученые, П. подменял вопрос о создании русского национального государства, объединившего ряд мелких, раздробленных феодальных княжеств, вопросом о причинах возвышения Москвы. Создание русского национального государства, по П., — дело рук торгового капитала. Это централизованное государство, по его мнению, не могло быть создано в 15—16 вв., т. к. не было торгового капитала. Вопреки исторической действительности, П. относит создание этого государства к 16—17 вв., когда этот торговый капитал якобы появился. Монголо-татарское иго на Руси П. ошибочно считал прогрессивным явлением, якобы помогшим «городской Руси» перейти к феодализму, а затем облегчившим создание централизованного Московского государства.

Переход к феодализму П. объясняет не естественными историческими причинами, а причинами чисто внешними — изменением торговых путей и нашествием монголов. В характеристике феодализма П. полностью солидаризовался с буржуазным историком Павловым-Сильванским. Вопреки учению марксизма-ленинизма о том, что феодализм есть система производства, при которой «основой производственных отношений является собственность феодала на средства производства и неполная собственность на работника производства, — крепостного, которого феодал уже не может убить, но которого он может продать, купить», где «наряду с феодальной собственностью существует единоличная собственность крестьянина и ремесленника на орудия производства и на свое частное хозяйство, основанная на личном

труде» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 120], П. видел в феодализме лишь систему юридических, правовых отношений, к-рая характеризовалась тремя признаками: господство крупного землевладения, связь политической власти с земледелием и наличие известной иерархии землевладельцев. Поскольку в 16 в. в России некоторые из этих признаков стали исчезать, постольку П. считал, что феодализм исчез и был заменен крепостным правом, ошибочно противопоставляемым П. феодализму. Поэтому и борьбу Ивана IV против крупных бояр за усиление самодержавной власти (см. *Опричины*) Покровский ошибочно трактовал как аграрную дворянско-купеческую революцию, которая якобы имела место при «переходе» от феодализма к крепостничеству и передала землю из рук крупных бояр агентам торгового капитала—мелким и средним помещикам.

Совершенно неверно освещены Покровским события 17 века. Ставленники польских панов, авантюристы Лжедмитрий I и Лжедмитрий II объявляются П. «казацко-крестьянскими царями». Народное восстание 16—17 мая 1606 в Москве против интервенции поляков и их ставленника Лжедмитрия I Покровский объявляет боярско-купеческим заговором, в который якобы обманом были вовлечены народные массы. Героическую борьбу русского народа за свою национальную независимость против поляков, оккупировавших Москву, П. трактует как борьбу отшатнувшихся от поляков торгового капитала и дворян. Героев этой борьбы *Минина и Пожарского* (см.) П. объявил своекорыстными людьми. После «смуты» в 17 в., по мнению П., в политике наступает эпоха реставрации доопричных порядков, в экономике—возврат к натуральному хозяйству, торговый капитал создает в деревне крепостнич. отношения, монархия из «патриархальной» становится «торгово-бюрократической монархией». Все эти утверждения являются результатом антимарксистской методологии Покровского, его не серьезного отношения к изучению историч. фактов 17 в. В действительности никакой реставрации не было, закрепощение началось еще до «смуты», монархия 17 в. оставалась феодальным учреждением по социальному содержанию и самодержавной по системе организации политической власти.

П. отрицает прогрессивное значение деятельности Петра I, преобразования к-рого классики марксизма оценивали как начало европеизации России. Для Покровского Петр I просто деспот и самодур, по недоразумению прозванный историками Великим. Реформы Петра I проводились, по мнению П., в интересах торгового капитала, вопреки интересам дворянства. Такая ошибочная трактовка П. также расходится с мнениями классиков марксизма, утверждавших, что реформы Петра I проводились в интересах господствующего класса дворян и нарождавшегося класса купцов.

В описании стихийных крестьянских восстаний под руководством Разина и Пугачева против крепостнического гнета П. допустил ряд серьезных ошибок. Восстание Разина он считал проявлением выдуманной им борьбы торгового капитала («казацкого») с торговым же капиталом (московским). П. отрицал крестьянский характер этого восстания, подчеркивая его казачий характер. Кроме того, П. считал это восстание «периферийным», не оказавшим ни-

какого влияния на всю Россию. Восстание Пугачева Покровский в 4-томнике определил как казацкое, в «Русской истории в самом сжатом очерке» и в позднейших работах он стал на правильный путь, определяя его как восстание крестьянское, порожденное общерусскими условиями и имевшее влияние на всю последующую политику царизма. Но он вместе с тем стал ошибочно определять восстание Пугачева как раннюю буржуазную революцию. В восстании Пугачева Покровский первый и совершенно правильно подчеркнул значение национальности и крепостных рабочих Урала, но этих последних он считал чуть ли не современными промышленными пролетариями и все восстание определил как рабоче-крестьянское, в котором руководящая роль принадлежала рабочим. Это—явная модернизация исторических событий. Покровский утверждал, что эти стихийные крестьянские восстания могли победить, не понимая того, что крестьяне вне руководства рабочего класса были способны лишь на стихийные и неорганизованные движения.

Винником *Отечественной войны 1812* (см.) Покровский считал не Наполеона, вторжение которого в Россию было, по мнению Покровского, якобы необходимым актом самообороны, а русский торговый капитал. П. отрицал национально-освободительный характер Отечественной войны 1812. Армия Наполеона I в России, по мнению П., была разгромлена не в результате героической народной войны против интервенции, а вследствие неурядиц в самой наполеоновской армии. Покровский старался очернить великого русского полководца Кутузова, отрицая его выдающуюся роль в боях с армией Наполеона, он также всячески поносит пламенного патриота своей родины Багратиона. П. много говорит о «больших» и «малых» маршалах Наполеона, но он замалчивает целую плеяду даровитых русских военных командиров. Бородино, разрушившее веру в непобедимость Наполеона и укрепившее веру в победу русского народа, трактуется П. как якобы беспорядная победа Наполеона. П. отрицает также партизанское движение как важнейший фактор победы над Наполеоном. Во всем этом сказалась антинародная сущность всей исторической концепции П., концепции, к-рая на радость врагам советского народа зачеркивала все героическое в историческом прошлом этого народа, его борьбу против внешних врагов и искажала историю его борьбы со своими вековыми угнетателями, отрицала историческую роль выдающихся представителей народа.

Восстание декабристов П. характеризует как движение, предшественниками которого якобы были деятели дворцовых переворотов 18 в., и самих декабристов—как корыстных эксплуататоров, думающих о новых, более надежных формах ограбления крестьянства. Таким образом, П. отрицалась прогрессивная роль дворянских революционеров, к-рые, по мнению Ленина, являлись лучшими людьми из дворян, помогавшими разбудить народ (см. Л е н и н, Соч., т. XVI, стр. 575). В позднейших своих работах П. признавал и даже переоценивал революционность нек-рых элементов движения декабристов, но революционность всего движения декабристов в целом отрицал. Так, например, он старается «подтянуть» Пестеля к Чернышевскому и даже к большевикам и одновременно совершенно отбрасывает от револю-

ционного движения северное крыло декабристов. Буржуазия, по мнению Покровского, никогда не была революционной. Даже во Франции в 1789, по его мнению, была не буржуазная революция, во главе которой шла революционная буржуазия, а «промышленный капитал, при помощи крестьянской и рабочей революции, выкинул из седла старый торговый капитал, тесно связанный с земельной собственностью, а потом сам уселся на место купцов и помещиков» (Покровский М. Н., Русская история в самом сжатом очерке, 1932, стр. 127). Руководителем этой революции была якобы не буржуазия, а интеллигенция, к-рая совершенно ошибочно понимается П. как надклассовая прослойка; известно, что интеллигенция «не есть самостоятельный экономический класс и не представляет поэтому никакой самостоятельной политической силы» (Ленин, Сочинения, т. X, стр. 207).—Причину реформ 60-х гг. так же, как и столыпинской реформы, П. видит не в борьбе крестьян против помещиков, а в борьбе промышленного капитала с торговым. Реформы 60-х гг., по мнению П., ничего не изменили. П. не показал различия положения крестьян до и после реформы, так как, по его словам, и освобождения-то никакого не было. Он не видел того, что хотя «освобождение» 1861 и было бессовестным грабежом крестьян помещиками, все же эта реформа, как и другие реформы 60-х гг., была шагом вперед по пути развития производительных сил, по пути превращения феодальной монархии в буржуазную, она облегчала развитие капитализма.—Русско-японскую войну П. рассматривал не как войну империалистическую (П. отрицал наличие в России империализма в начале 20 века), не как войну двух хищников за захват колоний, а как войну торговую, в которой Россия якобы напала на Японию защищаясь. Отрипалась, таким образом, хищническая, грабительская роль японского империализма.

Как в 4-томнике, так и в «Сжатом очерке» П. даже не поставил вопроса о создании истории народов, населявших Россию. В этом вопросе, как и во многих других, он не освободился от влияния своих бывших учителей — буржуазных историков. Таким образом, в «Сжатом очерке» П. не только не освободился от ошибок, допущенных им в 4-томнике, но еще более углубил эти ошибки.

В выпущенных в 1924 «Очерках по истории революционного движения 19 и 20 вв.» Покровский первый из историков пытался дать систематическое изложение революционного движения России в 19—20 вв. Однако, следуя своему антинаучному определению истории как политики, опрокинутой в прошлое, Покровский приходил к исторически и политически ошибочным аналогиям и оценкам. П. не понимал того, что «все зависит от условий, места и времени. — Понятно, что без такого и исторического подхода к общественным явлениям невозможно существование и развитие науки об истории, ибо только такой подход избавляет историческую науку от превращения ее в хаос случайностей и в груды нелепых ошибок» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 105]. Стараюсь найти аналогию с современностью, П. одних демократов 60-х и 70-х гг. причислял к большевикам, а других — к меньшевикам. Совершенно неправильно, политически оши-

бочно освещен вопрос у П. о народничестве. Известно, что Ленин и большевики считали революционное народничество 70-х гг. «крестьянским социализмом», выразителем идеологии пореформенного крестьянства, борющегося за американский путь развития сельского хозяйства. «Источники народничества — преобладание класса мелких производителей в пореформенной капиталистической России» (Ленин, Сочинения, т. I, стр. 272). П. же считает народников 70-х гг. выразителями идеологии интеллигенции, развивая свой ошибочный взгляд на интеллигенцию как на особый класс. П. оправдывал террористическую тактику народников, он не понимал того, что народники с их заговорщической тактикой тормозили рост массового рабочего движения. Не понимая классовой сущности народничества, П. не сумел показать его вырождения в либеральное народничество, отражавшее интересы народившегося в русской деревне класса кулачества. Вместе с тем, П. утверждал, что народники явились предшественниками большевизма, не понимая, что народничество есть злейший враг марксизма.

Говоря о расколе, происшедшем на II съезде РСДРП (1903), и об образовании двух фракций в рядах РСДРП, П. не понял и не показал международного значения большевизма, большевистской партии как партии нового типа. В дальнейшем изложении событий 20 века в «Русской истории в самом сжатом очерке» и в других своих работах П., верный своей концепции экономического материализма, игнорирующей роль субъективного фактора в истории, принижал значение большевистской партии, игнорировал ее решающее значение в развитии событий 20 в. В оценке характера и движущих сил революции 1905—07 П. главную задачу этой революции видел в расчистке пути для буржуазного развития России и, вопреки учению Ленина — Сталина, отрицал возможность перерастания буржуазно-демократической революции в социалистическую. В буржуазно-демократической революции 1905—07 П. видел все то же проявление выдуманной им борьбы между промышленным капиталом и торговым. Основной движущей силой революции 1905—07 П. считал кулака, к-рый в своей ненависти к помещику шел якобы даже вперед остальной крестьянской массы. П. недооценивал революционной роли крестьянства как союзника пролетариата в буржуазно-демократической революции.

П. не показал коренного принципиального отличия Великой Октябрьской социалистической революции от Февральской буржуазно-демократической революции 1917. Ленин и большевики, по совершенно ошибочному мнению Покровского, до апреля 1917 якобы никогда не ставили вопроса о перерастании революции буржуазно-демократической в социалистическую. Общеизвестно, что этот вопрос был поставлен Лениным еще в 1894 и детально разработан в 1905; по П. же, этот вопрос впервые выдвигнут Лениным якобы только в Стокгольме перед приездом в Россию в апреле 1917. Таким образом, в этом вопросе П. искажал действительную позицию Ленина и смыкался с фальсификаторами истории большевизма.

Февральскую буржуазно-демократическую революцию П. считал революцией пролетарской, установившей якобы «де-факто» диктатуру пролетариата. П. по-левацки «пере-

прыгивал» через этап буржуазно-демократической революции. Вопреки учению марксизма-ленинизма о том, что главным и основным вопросом революции является вопрос о власти, Покровский сводил сущность Великой Октябрьской социалистической революции к процессу постепенного перехода производства в руки рабочих. Именно поэтому П. отрицал значение вооруженного восстания в октябре 1917 как решающего момента революции. В своей оценке Великой Октябрьской социалистической революции П. стоял по существу на меньшевистско-троцкистских позициях, ошибочно отрицая экономич. предпосылки и закономерность Великой Октябрьской социалистической революции. Совершенно неверно у Покровского представление о послеоктябрьском периоде истории нашей страны. В ряде своих статей, вошедших в сборник «Октябрьская революция», период борьбы большевистской партии за укрепление Советской власти (до середины 1918), когда были проведены мероприятия, к-рые «подорвали в корне силы буржуазии, помещиков, реакционного чиновничества, контрреволюционных партий и—значительно упрочили Советскую власть внутри страны» [История ВКП(б). Под ред. Комиссии ЦК ВКП(б), 1938, стр. 205], П. объявил периодом «пацифистских иллюзий» в отношении классово-враждебных элементов внутри страны и за ее пределами.—Нэп П. рассматривал не как планомерную политику, основы которой Ленин разработал еще весной 1918, к-рая помогла укрепить союз рабочих и крестьян на новой основе, обеспечила построение фундамента социалистич. экономики в СССР, а как реакцию на военный коммунизм, «выпрямление» военного коммунизма.

Этот далеко не полный перечень ошибок П., допущенных им в его основных работах, говорит о том, что П. не был последовательным марксистом-ленинцем. П., как это уже указывалось, игнорировал высказывания классиков марксизма-ленинизма, дававших единственно правильное понимание русского исторического процесса; это привело П. к грубейшим извращениям и вульгаризаторству при описании истории России.—П. делал много попыток разоблачения фальсификации истории дворянскими и буржуазными историками. В выпущенной в 1923 книге «Борьба классов и русская историческая литература» П. подвергал критике исторические концепции дворянских, буржуазных и мелкобуржуазных историков *Чамерина, Шапова, Соловьева, Ключевского* (см.) и их многочисленных последователей. Кроме указанной работы, этому вопросу П. посвятил ряд статей. Однако, разоблачая дворянскую и буржуазную историографию, П. не смог противопоставить ей подлинную, научную теорию. Одним из положительных моментов в общественно-политич. деятельности П. являются его выступления против врага народа Троцкого. В 1922 и 1925 П. резко выступил против троцкистской, контрреволюционной трактовки русского самодержавия как надклассовой диктатуры, трактовки, при помощи к-рой заклятый враг советского народа Троцкий хотел оправдать контрреволюционную теорию так наз. «перманентной революции». В 1930 П. в мастерски написанной статье «Об одном опыте автобиографии» выступил с разоблачением клеветы на партию и советское правительство врага народа Троцкого. В 1921, а также в 1927—28 П. выступал с разоблачением вражеской трактовки ис-

тории Великой Октябрьской социалистич. революции белоземгрантом Милоковым и реакционных историч. концепций некоторых академиков (Петрушевский и др.).—В последние годы своей жизни, под влиянием большевистской критики и в результате изучения трудов классиков марксизма, Покровский отказался от многих своих антимарксистских концепций. В 1931 он писал: «Так например безграмотным является выражение „торговый капитализм“: капитализм есть система производства, а торговый капитал ничего не производит» (Покровский И. М., Историческая наука и борьба классов, вып. 1, 1933, стр. 287). Там же он признал ошибочной теорию о самодержавии как диктатуре торгового капитала. «Характер политической надстройки определяется производственными отношениями, а не обменом; „мономахова шапка“ есть феодальное украшение, а не капиталистическое» (там же, стр. 288). Он начал понимать ошибочность метода «экономического материализма». «Не приходится и этого скрывать,—писал он,—в первых редакциях моей схемы был недостаточно учтен и факт относительной независимости политической надстройки от экономического базиса» (там же, стр. 289). В статье о Чернышевском Покровский признал, что «личность в истории играет большую роль, чем сначала казалось» (там же, вып. 2, стр. 180). Исправив многие из своих ошибок, П. писал: «Свободна ли эта „окончательная“ схема от ошибок? Никан не могу этого обещать. Она свободна от тех ошибок, которые я успел заметить и исправить, но могут быть ошибки, которые я еще не заметил» (там же, вып. 1, стр. 289). Признавая отдельные ошибки, П., однако, до конца жизни не понял антимарксистского характера своей методологической концепции и своей схемы русского исторического процесса.

После смерти П. его ошибочные взгляды продолжали владеть умами многих историков СССР. Более того, некоторые историки из т. н. «школы» Покровского еще более углубили ошибки П., особенно при описании событий 20 века. Многие представители этой «школы», ныне разоблаченные троцкистско-бухаринские бандиты, прикрываясь антимарксистскими, антиленинскими взглядами и концепциями П., разваливали исторический фронт, протаскивали свою буржуазную идеологию и всяческие контрреволюционные «теории». ЦК ВКП(б) и лично т. Сталин повели решительную борьбу против ошибочных взглядов П. и его «школы» и мобилизовали советских историков на создание подлинной марксистской историч. науки в СССР. Уже в 1934 СНК СССР и ЦК ВКП(б) в постановлении от 16/V «О преподавании гражданской истории в школах СССР» отметили, что «вместо преподавания гражданской истории в живой занимательной форме с изложением важнейших событий и фактов в их хронологической последовательности, с характеристикой исторических деятелей—учащимся преподносят абстрактные определения общественно-экономических формаций, подменяя таким образом связанное изложение гражданской истории отвлеченными социологическими схемами» (К изучению истории. Сборник, 1937, стр. 18). Отмеченные в этом постановлении недостатки являлись результатом усвоения многими советскими историками ошибочных взглядов П. На основе решений

партии и правительства были приняты решительные меры к улучшению исторического образования в СССР, в частности были восстановлены исторические факультеты в высшей школе.

В том же 1934 гт. Сталин, Киров и Жданов в своих замечаниях на конспекты учебников по истории СССР и по новой истории дали глубокую критику основных ошибок, свойственных П. и его «школе». СНК СССР и ЦК ВКП(б) в своем сообщении от 26/1 1936, снова отмечая исключительное неблагополучие на фронте исторической науки, указали на упорство и сопротивление историков «школы» Покровского в отстаивании своих вредных для дела социализма историч. взглядов. Первым шагом по преодолению антинаучных, антинаучных историч. взглядов и концепций П. и его «школы» являлся выпуск первого тома «Истории гражданской войны в СССР» (1935) и одобренного Всесоюзной Правительственной комиссией учебника «Краткий курс истории СССР», под редакцией проф. А. В. Шестакова (1937). Крупнейшим событием в жизни нашей страны является вышедший в 1938 краткий курс «Истории Всесоюзной Коммунистической партии (большевиков)», под редакцией Комиссии ЦК ВКП(б). Являясь энциклопедией марксизма-ленинизма и научной историей большевизма, «Краткий курс истории ВКП(б)», созданный при личном участии т. Сталина, имеет исключительное значение для преодоления всяческих извращений марксистско-ленинской революционной теории, а вместе с тем и вредного для историч. науки наследства П. и его «школы». ЦК ВКП(б) в своем постановлении от 14/XI 1938 «О постановке партийной пропаганды в связи с выпуском „Краткого курса истории ВКП(б)“,» подчеркивая то исключительное значение, какое имеет издание этого курса для преодоления произвола и неразберихи в изложении истории партии, для преодоления упрощенчества и вульгаризации в толковании ряда вопросов теории марксизма-ленинизма, особо подчеркнул вред влияния антимарксистских взглядов т. н. «школы» П., «которая толковала исторические факты извращенно, вопреки историческому материализму» (см. вышеуказанное постановление, изд. 1938, стр. 5).—Преодоление антинаучных, антимарксистских, антиленинских вульгаризаторских и упрощенческих взглядов и исторических концепций П. и его «школы» имеет громадное значение для развития марксистско-ленинской историч. науки, для подъема историч. образования в СССР, а вместе с тем для всего нашего культурного строительства, для обучения подрастающего поколения нашей социалистической родины.

Главнейшие исторические работы П.: Русская история с древнейших времен, тт. I—IV, М.—Л., ряд изд.; Русская история в самом сжатом очерке, ч. 1—3, М.—Л., ряд изд.; Империалистическая война, Сборник статей, [М.], 1934; Октябрьская революция, Сборник статей 1917—27, М., 1929; Борьба классов и русская историческая литература, 2 изд., Л., 1927; Внешняя политика России в 20 веке, М., 1926; Марксизм и особенности исторического развития России, Сборник статей 1922—1925, Л., 1925; Очерк истории русской культуры, 5 изд., ч. 1—2, П., 1923; Очерк русского революционного движения 19—20 вв., М., 1924; Экономический материализм, П., 1920; Дипломатия и войны царской России в 19 столетии, Сборник статей, М., 1924; Историческая наука и борьба классов, [Сб. статей], вып. 1—2, М.—Л., 1933.

Лит.: К изучению истории, Сб., Госполитиздат, М., 1938; Против исторической концепции М. Н. Покровского, Сборник статей, Издательство Академии наук СССР, М.—Л., 1939; О постановке партийной пропаганды

в связи с выпуском «Краткого курса истории ВКП(б)», Постановление ЦК ВКП(б), М., 1938. С. Ковалев.

ПОКРЫТИЯ. В астрономии П. называются такие явления, когда Луна или планета, проходя между Землей и другим телом (планетой, звездой или спутником), закрывает последнее своим диском для земного наблюдателя. Чаще всего наблюдается П. звезд Лунной. Исчезновение звезды или ее появление у лунного края происходит вполне мгновенно, что доказывает отсутствие у Луны атмосферы. Наблюдаемые моменты П. позволяют весьма точным образом определить положение Луны на небесной сфере, поэтому такие наблюдения имеют большое значение для усовершенствования теории движения Луны, а также для определения параллакса и фигуры Луны. П. звезд планетами—крайне редкое явление, наблюдение к-рого дает указания относительно атмосферы планеты, а также может быть использовано для определения фигуры и параллакса планеты. Солнечные затмения, строго говоря, относятся также к П. и не совсем правильно называются затмениями.

ПОКРЫТИЯ МЕТАЛЛОВ, поверхностные покрытия металлами или сплавами металлических изделий и полуфабрикатов. П. м. производится в основном с целью: защиты от атмосферных и всяких других корродирующих агентов (см. *Коррозия*); придания поверхности каких-либо специальных физических свойств, напр., электропроводности; придания красивого внешнего вида. Основными способами П. м. являются: 1) *гальваностегия* (см.), отрасль гальванотехники, занимающаяся осаждением металлов из раствора их солей при помощи электролиза на металлические изделия; 2) *металлизация*—способ П. м. посредством пульверизирования расплавленным металлом (см. *Шоопирование*); 3) *шерардизация* (см.)—П. м. поверхности металлических изделий тонким слоем другого металла посредством металлической пудры, находящейся во вращающемся барабане, в котором помещаются изделия; 4) *плакировка* (см.)—покрытие листов металла в процессе прокатки тонким слоем какого-либо другого металла; 5) окраска изделий красками, в качестве красящего вещества которых служит металлическая пудра (алюминия и др.).

ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ растения, Angiospermae, или пестичные, Gymnospermae, наиболее крупная, полезная и разнообразная группа (тип) растений. Характерными признаками П. являются: 1) развитие семечка и затем семян в замкнутой полости, т. н. завязи *пестика* (см.), в отличие от голосеменных; 2) наличие *цветка* (см.); 3) образование специального приспособления—рыльца—для улавливания пыльцы и 4) т. н. двойное оплодотворение женской яйцеклетки и вторичного ядра зародышевого мешка двумя спермиями, развивающимися в пыльцевой трубке. Вопрос о месте и времени появления на земле П. остается открытым [см. *Филогенез (и филогенез)*]. Можно сказать лишь, что П. не возникли непосредственно ни из одной из ныне живущих групп голосеменных растений, но несомненно представляют наиболее высоко организованную группу, возникшую из одного и того же источника, что и голосеменные, а именно—из каких-то эуспорангиатных равноспоровых папоротников. Беннеттиты, к-рые некогда рассматривались как предки П., не могли быть их предка-

ми в связи с весьма своеобразными особенностями строения их гинецея. Также нельзя и кейтониюевых рассматривать как прямых предков П., потому что первые заворачивают свои макроспорофиллы от верхушки к основанию, тогда как П.—от краев к средней жилке. Все высшие формы П. развили *соцветия* (см.), которые в некоторых случаях оказались редуцированными. Гаметофиты П. до крайней степени редуцированы. Эволюция цветка у П. шла от шишки (стробилуса) примитивного апокарпного и раздельнолепестного строения к синкарпии, спайнолепестности, надпестичному околоцветнику и к одногнездной завязи, к-рая чаще всего наблюдается у цветков надпестичных, но может наблюдаться и у подпестичных. У П. особенно разнообразны те изменения, которые претерпела промежуточная зона цветочной оси между вегетативными листьями и спорофиллами и к-рые выразились в образовании цветоножек, оберток, простого или двойного околоцветника с специализированными чашечкой и очень разнообразно устроенным венчиком. П. обнаруживают огромное разнообразие как в облике, так и в образе жизни; в борьбе за существование выработалось много специальных жизненных форм, многие из к-рых совершенно не представлены в других отделах сосудистых листостебельных растений. Так, нек-рые П.—небольшие пластинки весьма простого строения, плавающие на поверхности воды; другие—гигантские деревья до 150 м высотой или мощные лианы тропических лесов; продолжительность жизни у одних П. измеряется неделями, у других—сотнями лет. Обитают П. в самых разнообразных экологических условиях и распространены повсюду почти до крайних пределов растительности, встречаясь и в морской воде вдоль берегов, и в знойных пустынях, и у краев ледников и снежных полей. В типе П.—хлорофиллоносные, автотрофные растения, но есть среди них значительное число и паразитов и сапрофитов, питающихся, как грибы. Некоторые П. выработали ряд приспособлений, при помощи к-рых они могут улавливать и частично использовать в пищу насекомых и других мелких животных.—Цветки и плоды П. обнаруживают бесконечное развитие явлений симметрии и окраски. Развитие зигоморфизма у цветков, которое в весьма несовершенной форме крайне редко можно обнаружить у голосеменных, у П. можно обнаружить во многих филетических линиях.

П. описано по меньшей мере 150.000 видов. В связи с расширяющимися исследованиями растительного покрова земли и критической проработкой старого материала каждый год число видов покрытосеменных увеличивается. Очевидно, это одна из энергично развивающихся и эволюционирующих групп. К этому огромному числу видов необходимо добавить тысячи подвидов, разновидностей, форм, рас. Множество форм П. выведено человеком; последние обязаны человеку не только своим происхождением, но и продолжением своего существования, так как многие из них очень изнежены и мало приспособлены к борьбе за существование. Когда человек перестает о них заботиться, они возвращаются в первобытное состояние или гибнут. П. составляют главную пищевую базу животных и человека. Диким животным они дают также кров и убежище, для человека—строительный материал, топливо, материал для одежды и т. д.

П. являются объектом наибольшего внимания современных ботаников с точки зрения проблемы их происхождения. Изучение их филогенеза в комбинации с изучением их распространения во времени и в пространстве составляет узловую точку в современном изучении П. Ареалы нек-рых систематич. единиц из П. могут осветить геологическое прошлое многих мест земного шара. Широкое распространение П. и их победу в жизненной борьбе над господствовавшими до них высшими споровыми растениями и низшими группами голосеменных М. И. Голенкин объясняет, гл. обр., особенностями их вегетативных органов: они могут хорошо выносить большую яркость солнечного света и уменьшение влажности, наступившие, предположительно, на земле в первой половине мелового периода.

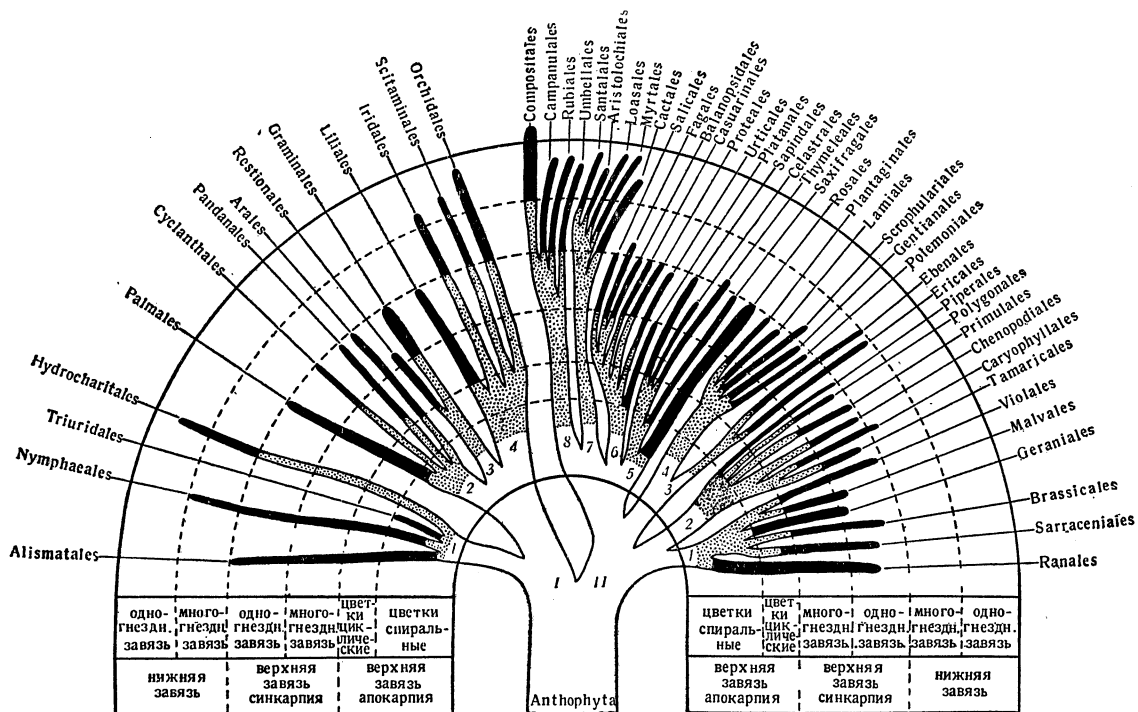
П. делят на два класса—однодольные (Monocotyledones) и двудольные (Dicotyledones). Для однодольных характерны: одна семядоля у зародыша в семени; очень раннее отмирание главного корня; параллельно- или дуго-нервное жилкование листьев; разбросанное расположение проводящих пучков в стебле; отсутствие камбия; трехчленный тип цветков. Для двудольных: две семядоли; сетчатонервное жилкование листьев; наличие камбия; пятичленный или двух-, четырехчленный тип цветков; расположение проводящих пучков в стебле в один, реже два круга. Впервые термины «однодольные» и «двудольные» употребил Цезальпин (1519—1603).

Систем классификации П. очень много, и в наст. время общепринятой системы нет. Наиболее полный обзор истории этапов развития взглядов на систему П. дан во введении к «Vegetable kingdom» (1853) Линдлея (Lindley), а для дальнейших этапов—в историческом введении к I тому «Classification of flowering plants» (1904) Рендле (Rendle). Со времени Линдлея и до наших дней, однако, можно указать на 2 больших труда, к-рые определили на долгое время 2 направления в системе П. р. Это 1) «Genera plantarum» англ. ботаников Бентама и Гукера (Bentham and Hooker) (1862—83), к-рые представляют переработку системы де Кандоля (De Candolle, «Prodromus plantarum»), и 2) «Die natürlichen Pflanzenfamilien» немецких ботаников Энглера и Прантля (Engler und Prantl) (1887—1909). Обе эти системы с филогенетической точки зрения подверглись сильной критике, с одной стороны, немецкой школы Галлира или Галлье (Hallier) и с другой—американской школы Бесси (Bessey). За последнее время появились новые исследования англ. ботаника Гетчинсона (Hutchinson) «The families of flowering plants» (1926—34) и американского ботаника Шеффнера (Schaffner) «Phylogenetic taxonomy of plants» (1934), которые внесли существенные изменения во взгляды на систему П. р.

По системе Энглера, неоднократно подвергавшейся небольшим изменениям и в последнее время (1936) переизданной Дильсом (Diels), класс однодольных состоит из 11 порядков, обнимающих 45 семейств, а класс двудольных имеет 230 семейств и распадается на 2 подкласса: Archichlamydeae, куда относятся однопокровные и свободнолепестные двудольные—33 порядка и 188 семейств, и Metachlamydeae, заключающий сростолепестные растения—11 порядков и 52 семейства. Всего у П. эти авторы различают 275 семейств. Бесси у П.

различает 32 порядка и 300 семейств; при этом Бесси у однодольных (30.000 видов) различает 3 линии эволюции, а у двудольных (120.000 видов)—2 линии развития. Гетчинсон среди двудольных различает 2 подкласса: Archichlamydeae (59 порядков и 213 сем.) и Metachlamydeae (17 порядков и 51 сем.), а среди однодольных 3 подкласса: Calyciferae (12 порядков и 28 сем.), Corolliferae (13 порядков и 34 сем.) и Glumiflorae (3 порядка и 6 сем.); всего же у П. р.—332 сем. Шеффнер различает у класса

в создании этой системы является предположение, что у П. отсутствие околоцветника есть признак примитивный. Поэтому такие семейства, как казуариновые, перечные, ивовые, берзовые, буковые, крапивоцветные и др., рассматривались Энглером как примитивные и в системе помещены впереди таких семейств, как магнолиевые и лютиковые. Основным недостатком системы Энглера и Прантля является недоучет того факта, что многие из этих семейств без околоцветника имеют гинецей,



Родственные связи порядков покрытосеменных растений (по Шеффнеру).

однодольных—4 подкласса: Helobiae, Spadiciflorae, Glumiflorae и Lilliflorae, а у класса двудольных—8 подклассов: Thalamiflorae, Centrospermae, Heteromerae, Tubiflorae, Caliciflorae, Amentiferae, Myrtiflorae и Inferae.

Существенные различия между системами вышеупомянутых авторов следующие. По Бентаму и Гукеру, П. делятся на небольшое число крупных групп, основанных, гл. обр., на отдельных и преимущественно искусственно отобранных признаках. В результате близко родственные семейства часто оказываются сильно разобщенными. Эта система не преследовала цели быть системой, отражающей филогенез П., но она вполне соответствовала целям практическим—распознаванию растений. Основана она была на более ранней по времени (1818) системе де Кандоля, которая, в свою очередь, представляла переработку и видоизменение системы Жюссье (Jussieu), предложенной последним в 1779. Система Бентама, так обр., была разработана в период господства догмы постоянства видов и задолго до опубликования теории Дарвина. Однако как описание родов растений «Genera plantarum» останутся классической работой на долгое время.

Система Энглера и Прантля представляет попытку дать на основе теории эволюции филогенетическую систему. Исходным моментом

составленный из слияния двух или нескольких плодolistиков (синкарпный). Такой синкарпный гинецей с точки зрения общепринятой теории цветка с трудом можно представить себе предшествующим свободнolistиному (апокарпному) гинецею. Кроме того, синкарпный гинецей характерен почти для всех тех семейств, которые в энглеровских Archichlamydeae занимают высшие ступени эволюции, а также характерен для многих сростнолепестных (Metachlamydeae—Gamopetales), а последняя группа почти всеми авторами считается за наиболее высокоорганизованную среди двудольных. По системе Энглера, однодольные предшествуют двудольным. Некоторую поправку в систему Энглера внесла система Ветштейна, который сделал попытку дать теорию возникновения двуполого цветка из обоеполого соцветия (типа цинация) и поставил однодольные в конце системы после двудольных, допустив их происхождение от последних.

Системы Бесси и Гетчинсона отличаются от предыдущих тем, что эти авторы исходят из предположения, что растения, имеющие цветки с чашелистиками и лепестками, филогенетически древнее растений, не имеющих чашелистиков и лепестков. Это предположение является логическим следствием теории, что части цветка П. есть метаморфизированные листья.

Поэтому свободные части цветка должны быть рассматриваемы как стадия примитивная, а срощенные или приросшие—как стадия более поздняя. Спиральное расположение частей цветка является более примитивным, чем круговое (циклическое); большое число свободных тычинок есть признак более древний, чем небольшое их число и их сростание. Так же и обоеполая структура цветка (гермафродитизм), по их мнению, предшествовала однополю.

В этих системах объем порядков уменьшен в сравнении с предыдущими системами и в них ассоциированы лишь те семейства, к-рые обнаруживают более тесные общие родственные связи. Больше подчеркиваются сходства, чем различия. Однопокровные (Monochlamydeae) Бентама и Гукера распределены среди Polypetales как редуцированные формы и рассматриваются среди последних как более поздние. У Гетчинсона однодольные помещены в системе после двудольных, от к-рых они отделились, по его мнению, на очень ранней исторической стадии развития последних. Центром, из к-рого они развились, могла быть группа Ranales и, может быть, другие группы. Системы Гетчинсона и Шеффнера (видоизменение системы Бесси) допускают три главных линии развития П. р.—одну для однодольных и две для двудольных. В свою очередь, среди однодольных Гетчинсон допускает три линии эволюции: одна, сохранившая в строении околоцветника различие между чашечкой и венчиком (Calyciferae), вторая, приведшая к образованию однопокровного околоцветника, по большей части лепестковидного (Corolliferae), и, наконец, третья, выразившаяся в крайней редукции околоцветника до чешуй (Glumiflorae).

Для более ясного представления соотношений классов, подклассов и порядков П., по системе Шеффнера, предлагается схема (см. рис.): ствол первый (I) соответствует классу однодольных, а второй (II)—классу двудольных; порядок арабских цифр соответствует порядку, в каком эти подклассы были приведены выше. Круги снизу вверх соответствуют последовательным этапам эволюции цветков П. Эти этапы следующие: 1) цветок с подпестичным околоцветником, апокарпный, спирального строения; 2) то же, но циклического строения; 3) цветок с подпестичным околоцветником, синкарпный, с многогнездной завязью; 4) то же с одностольной завязью; 5) цветок с надпестичным околоцветником, с многогнездной завязью; 6) то же с одностольной завязью.

Гетчинсон и Шеффнер различают еще одно прогрессивное явление в эволюции цветка: переход от двуполого цветка через различные ступени к стадии однодомности и двудомности. Эти эволюционные моменты могут объяснить существование следов тычинок и пестиков в однополых цветках. Во многих высших филетических линиях, а изредка и в низших встречаются явления зигоморфизма цветков; их можно рассматривать как результат некой редукции или утраты частей цветка и как прогрессивное явление приспособления к опылению насекомыми, закрепленное в борьбе за существование естественным отбором.

На вопрос, у какого из двух классов П. р. встречаются более примитивные признаки, мы можем сказать, что в нек-рых отношениях однодольные более примитивны, а в других—двудольные.

У П. низшие типы цветков—обычно крупных размеров, бросающиеся в глаза, тогда как высшие типы часто весьма невзрачные, вследствие редукции нередко лишней чашечки и собранные в густые соцветия. Эта невзрачность, однако, компенсируется массой мелких цветков или развитием крупных обверток вокруг соцветия. Безлистные П. не примитивны, как это предполагали в своей системе Энглер и Веттштейн. На деле все они редуцированные, синкарпные и обладают крайне редуцированными и специализированными цветочными осями.

Лит. см. при статьях *Цветок*, *Происхождение цветка*, *Филогенез (и филогенез)*, гл. Филогенез (и филогенез) покрытосеменных растений, и, кроме того: Голден и М. И., Курс высших растений, М., 1937; Кузнецов Н. И., Введение в систематику цветковых растений, 2 изд., Л., 1936; Schaffner J. H., The classification of plants, «The Ohio naturalist», Columbus—Ohio, 1905—13, vis V, VI, IX, X, XI, XIII, и «The Ohio

journal of science», Columbus—Ohio, 1905, v. XXII; его же, Principles of plant taxonomy, там же, 1924—33, v. XXIV—XXXI; его же, Phylogenetic taxonomy of plants, «The quarterly review of biology», Baltimore, 1934, v. IX, № 2.

Л. Кречетович.

ПОЛ, понятие, связанное с особым типом размножения организмов, получившего название полового размножения. Последнее состоит в соединении двух специализированных половых клеток или гамет, в результате чего образуется одна клетка—зигота или оплодотворенное яйцо, дающее начало развитию нового организма. Каждый вид организмов, размножающихся половым путем, образует два сорта гамет, обладающих как бы разными тенденциями или зарядами, которые для наглядности можно было бы обозначить знаками плюс и минус; это явление носит название половой поляризации. Если гаметы не отличаются между собой по внешности, то их и обозначают одни как +гаметы, другие как —гаметы. В процессе оплодотворения всегда сливаются гаметы с противоположными знаками. Из этого ясно, что в сливающихся гаметах объединяются два разных начала, взаимодействие к-рых необходимо для начала развития нового организма. Эти разные начала и представляют собой то, что носит название П. Следовательно, в каждом виде организмов, размножающихся половым путем, мы имеем два П.—мужской и женский. Пол и половое размножение суть понятия, неразрывно друг с другом связанные. Пол безусловно развился в процессе эволюции организмов из бесполого состояния. Появление П. на какой-то ступени развития органического мира и связанного с этим половото размножения являлось бесспорно полезным для организмов новым качеством, давшим соответствующим организмам новые широкие возможности индивидуального и филогенетического развития. Глубокое значение и преимущественно полового размножения заключаются в смешении разных по качеству плазм. У подавляющего большинства животных мужской и женский П. разделены между разными особями (раздельнополость). У растений раздельнополость наблюдается гораздо реже. В качестве примера переходной ступени от бесполого размножения организмов к настоящему половому размножению могут служить *копуляция* и *конъюгация* (см.), которые представляют собой как бы процесс полового размножения без наличия П., так как копулируют или конъюгируют морфологически одинаковые особи. У одноклеточных организмов половая клетка и половая особь суть одно и то же. У многоклеточных организмов эти понятия не совпадают: у них мужские и женские гаметы могут производиться как одной и той же (гермафродитизм), так и разными особями (раздельнополость). Половые особи у раздельнополых организмов могут иногда отличаться только по производимым ими половым клеткам. В большинстве же случаев особи одного пола в той или иной степени отличаются от особей другого пола по ряду признаков—*половой диморфизм* (см.).

Наличие резких отличий между мужскими и женскими особями у животных, а также возникновение тех и других особей всегда в приблизительно равном числе, свидетельствует о существовании какого-то точного механизма возникновения первоначальных половых различий в зиготах. Такой механизм очевидно кроется в неодинаковом хромозом-

ном составе у самцов и самок. У многих видов установлено существование т. н. *половых хромозом* (см.). Особи одного П. (у одних видов самки, у других — самцы) являются гомозиготными в отношении П., содержа две одинаковых половых хромозомы (обозначим их *x*), тогда как особи противоположного П. являются гетерозиготными, содержа лишь одну такую хромозому (*x*) или две разных, а именно *xу*. Благодаря этому особи одного П. образуют гаметы, являющиеся по содержащейся в них половой хромозоме одинаковыми, а особи другого П. образуют в равном количестве два разных сорта гамет — т. е. половину гамет, содержащих *x*-хромозому, и половину, не имеющих половой хромозомы вовсе либо содержащих хромозому *y*. Это происходит потому, что при образовании гамет каждая из них получает только половинное число хромозом, свойственных данному виду (см. *Мейозис*). Первичные половые различия, т. о., возникают в процессе оплодотворения в зависимости от той или иной комбинации сливающихся гамет. При встрече гамет гомозиготного П., содержащих каждая *x*-хромозомы, будут получаться особи гомозиготного П., а при встрече гамет гомозиготного П. с той частью гамет другого (гетерозиготного) П., которая не содержит половой хромозомы или же содержит хромозому *y*, будут образовываться особи противоположного П. Вышеуказанное о механизме возникновения первичных половых различий подтверждается также исследованиями характера наследования т. н. связанных (сцепленных) с полом признаков и свойств, относительно которых установлено, что они наследуются потомством через половую хромозому. После возникновения первичных половых различий, однако, следует еще долгий процесс дифференцировки полов в течение индивидуального развития организмов. Этот процесс дифференцировки протекает с участием ряда факторов, причем у животных (и человека) первостепенную роль играют здесь внутрисекреторные выделения половых желез.

П. Шварников.

Пол у растений. Существование П. у высших растений было доказано опытами Камерариуса (1694) и Кельрейтера (1761). Половое размножение и П. у водорослей и грибов получили признание только во второй половине 19 в. В настоящее время половая дифференцировка известна во всех группах растений, кроме самых низших — бактерий, сине-зеленых водорослей. Наблюдения над нек-рыми водорослями и грибами позволяют различать разные степени половой поляризации, причем активность, с к-рой гаметы копулируют, зависит от степени полового различия между ними. В этом состоит суть т. н. относительной сексуальности. У бурой водоросли эвтокарпус можно, например, различать сильные женские и мужские гаметы, к-рые активно копулируют между собой, средние гаметы, копулирующие менее активно, и слабые мужские и женские, к-рые между собой копулируют очень вяло. Различие между слабой мужской и слабой женской меньше, чем между сильной женской и слабой женской, вследствие чего эти последние могут между собой копулировать даже более активно, чем слабая женская со слабой мужской. Как особый случай половой поляризации следует различать мультиполярные отношения, встречающиеся у базидиальных грибов. Здесь мы различаем по крайней мере

4 группы первичных мицелиев. Принадлежащие к первой группе копулируют со второй, но не с третьей и четвертой, тогда как принадлежащие к третьей группе копулируют с четвертой. Таким образом, гаметы и здесь попарно поляризованы, но — гаметы первой группы не могут копулировать с +гаметами второй. Генетический анализ показывает, что зависит это от особых наследственных факторов. Генетическое строение всех четырех типов мицелия может быть обозначено *AB, aB, Ab, ab*. Копулируют между собой только те мицелии, которые не имеют одинаковых факторов (обозначаемых одинаковыми буквами). *AB* копулируют с *ab*, но не с *aB* или *Ab*; *Ab* копулируют с *aB*. Повидимому, только одна пара из этих факторов обуславливает половую поляризацию, факторы *A—a*. Что же касается факторов *B—b*, то это факторы стерильности. Если встречаются одноименные факторы стерильности, *B* и *B* или *b* и *b*, то копуляция расстраивается; если разные, *B* и *b*, — то нет. При нормальных биполярных отношениях между полами мы принимаем только одну пару факторов — *A* и *a*.

В основе половой поляризации у всех растений и животных, повидимому, лежат сходные факторы. Женские особи, женские гаметы и +гаметы в животном и растительном мире обладают меньшей окислительной способностью и большей восстановительной, чем мужские особи и —гаметы. Растения, производящие оба сорта половых клеток на одном и том же экземпляре, называют однодомными, а растения, которые производят половые клетки, поляризованные только в одном направлении, называют двудомными.

У большей части растений происходит *чередование поколений* (см.). Половая дифференцировка может обнаруживаться либо только в половом поколении, либо же и в половом и в бесполом. У цветковых все растение с корнем, стеблем и листьями является бесполом поколением, тогда как половое поколение здесь крайне упрощено. Женское половое поколение развивается в семяпочке, мужское же — при прорастании пыльцы. Само бесполое поколение у цветковых становится носителем пола. Женскими экземплярами вербы, осины и других двудомных растений мы называем те, у к-рых цветки с пестиками, потому что внутри этих пестиков в семяпочке развивается женское половое поколение. Мужскими же экземплярами мы называем те, которые имеют тычиночные цветки. При т. н. фенотипическом определении пола различие в половой поляризации создается в зависимости от стадии развития половой клетки и среды. При генотипическом определении пола в основе различия половой поляризации лежит различие наследственных зачатков. Примерами фенотипического определения пола являются многие низшие водоросли, например, некоторые хламидомонады. Гаметы, происходящие от одного индивида и первоначально совершенно одинаковые, затем начинают вести себя по-разному. Одни из них прикрепляются к одному месту, а другие остаются подвижными и окружают эти последние. Копуляция происходит между одной неподвижной гаметой и одной сохранившей подвижность. Установлено, что различия в реакции среды (рН) и, вероятно, другие факторы могут способствовать увеличению количества половых клеток одной полярности.

У других хламидомонад наблюдается генотипическое определение пола. При прорастании у хламидомонад зиготы (продукта слияния двух гамет) происходит редукционное деление клеточного ядра зиготы и образование четырех клеток; в случаях генотипического определения пола наследственные зачатки разных полярностей разделяются между этими четырьмя клетками так, что две клетки имеют положительную поляризацию и две отрицательную. При генотипическом определении пола у мхов, при образовании спор, половина их получает зачатки женского пола и половина—зачатки мужского пола. Из этих спор вырастает мужское и женское половое поколение. В приведенных примерах П. обнаруживается в гаплофазе, в «половом поколении» (гаметофите). У двудомных цветковых растений генотипическое определение П. обеспечивается различием в комбинациях половых клеток. Мужской экземпляр тополя производит пыльцу двух сортов. Одни пылинки несут зачатки женского П., другие—зачатки мужского П. Женский экземпляр тополя имеет яйцеклетки только одного сорта, несущие женские зачатки. Если гамета, оплодотворяющая яйцо, происходит из пыльцы с женскими зачатками, получается женский экземпляр тополя, если она происходит из пыльцы с мужскими зачатками, получается мужской экземпляр. Этот тип определения пола свойственен также конопле, щавелю и большей части двудомных растений. У клубники, наоборот, яйцеклетки двух сортов с мужскими и женскими зачатками, а пыльца только одного сорта. Таким образом, если П. обнаруживается только в гаплофазе, как у водорослей и у мхов, то он в случае генотипического определения его определяется в момент прорастания зиготы или в момент образования спор; если же П. обнаруживается в диплофазе, как у цветковых, то он определяется в момент оплодотворения. Определение пола связано с распределением *половых хромозом* (см.).

Ряд фактов говорит за то, что особи женского П. скрыто несут возможность развития мужских признаков и наоборот. При поражении двудомного меландриума одним головным грибом, образующим споры в пыльниках, женские цветки развивают тычинки. Приходится принять, что при наличии возможности развить признаки обоих полов, половая дифференцировка в одном из направлений зависит от особых реализаторов П., которые подавляют признаки одного П. и способствуют развитию другого. Роль реализатора П., как мы видели выше, может играть в одних случаях среда, а в других — наследственные зачатки. Установлено, что наследуемые реализаторы П. могут быть разной силы или валентности, от чего и зависит существование сильных и слабых гамет при относительной сексуальности, определяемой генотипически. Нельзя провести строгую границу между генотипической и фенотипической реализацией П., потому что среда может влиять на наследственные реализаторы П., ослабляя силу их действия и вызывая обоеполость. Некоторые растения с генотипическим определением П. особенно

подвержены такому действию среды, как, напр., конопля, у к-рой под влиянием различных условий легко развиваются явления обоеполости. Растения с такой склонностью можно называть полудвудомными.

Вторичные половые признаки у растений выражены слабо. Мужские и женские экземпляры цветковых растений отличаются между собой мало, хотя некие различия иногда можно найти; напр., женские экземпляры конопли в среднем выше мужских. У некоторых мхов различия между женскими и мужскими экземплярами гораздо более резкие, у мха *Trismegestia brauniana* мужские растеньица карликовые и вырастают на листьях более крупных женских растений.

Распределение полов и определение П. в различных группах растений происходит, в общем, следующим образом. Среди водорослей генотипическое определение П. встречается уже у низших одноклеточных водорослей. Многие виды наряду с расами, имеющими генотипическое определение П., имеют расы с фенотипическим определением пола. У грибов оомицетов преобладают обоеполость и фенотипическое определение П., а у грибов зигомичетов—раздельнополость и генотипическое определение пола. Сумчатые грибы чаще обоеполы, но у них встречается также раздельнополость и генотипическое определение пола. У нек-рых базидиальных грибов существуют мультиполярные отношения между полами. Среди мхов, кроме обоеполюх, известны раздельнополюе. У последних определение пола генотипическое. У разноспоровых папоротников, селлагинелл заростки раздельнополюе, но определение П. у них фенотипическое. У настоящих папоротников и плаунов заростки обоеполюе. Под влиянием условий питания у них могут развиваться одни только мужские органы. Многие голосеменные двудомны, как, напр., тисс и можжевельник; вероятно, здесь определение П. генотипическое. Другие голосеменные, как сосна, ель и др.,—однодомны. У большинства покрытосеменных цветки обоеполы. У некоторых наряду с обоеполюми цветками есть чисто женские, как у подсолнечника и др., или наряду с обоеполюми существуют и мужские цветки, как у каштана и др. Могут быть, как у кровохлебки и др., обоеполюе, женские и мужские цветки (см. *Многодомные растения*). Наконец, у однодомных и двудомных растений все цветки раздельнополюе. У нек-рых цветковых двудомность обнаруживается чисто функционально; цветок клубники, например, имеет и тычинки и пестики, но у одних экземпляров функционируют только тычинки, а у других—только пестики.

В. Рыжков.

Лит.: Гартман М., Общая биология, пер. с нем., ч. 2, М.—Л., 1931; Синнот Э. и Ленн Л., Курс генетики, пер. С. Гершензона и А. Гайсиновича, 3 изд., М.—Л., 1934; Гольдшмидт Р., Механизм и физиология определения пола, пер. П. П. Живаго, М.—Л., 1923; Завадовский М. М., Динамика развития организма как наука, М.—Л., 1936; Бреславел Л. П., Определение и наследственность пола у высших растений, «Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции», Л., 1934, сер. 2, № 6; Рыжков В. Л., Генетика пола, [Харьков], 1936; Соггенз К. Е., Bestimmung, Vererbung und Verteilung des Geschlechts bei den höheren Pflanzen, В., 1928.

