

МОСКОВСКО-КИЕВСКАЯ ЖЕЛЕЗНАЯ ДОРОГА, образована в мае 1936 путем выделения ряда участков из состава Западной дороги. Проходит по территории к Ю.-З. от Москвы, гл. обр., в пределах Московской области, Смоленской, Орловской и Черниговской, захватывая крайнюю Тульскую области, Курской и Харьковской. Эксплуатационная длина М.-К. ж. д.—2.500 км, из них двухпутных участков—691 км. Перевозки грузов выросли в 1936 по сравнению с 1935 на 20,7%, а погрузка—на 33,7%. При Советской власти из года в год возрастает технич. оснащение дороги как в части путевого хозяйства, так и в технич. базе по ремонту подвижного состава. В парке дороги имеются мощные паровозы серий «ФД», «СО» и «Э». В последние годы проведен ряд реконструктивных мероприятий по механизации, радиофикации, централизации стрелок, автоблокировке и усилению связи.

МОСЛИ, правильное Мосли (Mosley), Освальд, сэр (р. 1896), основатель и руководитель англ. фашизма. Происходит из знатной помещичьей семьи, окончил военную академию в Сандхерсте, участвовал в первой мировой империалистич. войне в качестве офицера и на выборах 1918 прошел в парламент от консервативной партии, но вышел из фракции и объявил себя «независимым» консерватором. На выборах 1923 он попал в парламент уже как «независимый», но на выборах следующего года провалился, затем сблизился с Рабочей партией; в 1929 был избран вновь в парламент как «рабочий» кандидат и получил второстепенное место в правительстве (втором) Макдональда. При преобразовании правительства в «национальное» (коалиционное) Мосли остался без портфеля, основал собственную организацию под названием «Новой партии», которая, однако, целиком провалилась на выборах 1931. Мосли тогда открыто перешел на фашистские позиции, основал «Союз британских фашистов», организовал по итало-германскому образцу штурмовые дружины и ведет с тех пор черносотенную кампанию под лозунгами борьбы с большевизмом и евреями. Несмотря на пособничество властей, ограждающих его митинги и уличные демонстрации, и на широкую рекламу, создаваемую ему и его бандам реакционной прессой с «Таймсом» во главе, его агитация наталкивается на самое решительное сопротивление рабочих и демократич. масс, срывающих его митинги, устраивающих уличные контрманифестации и вступающих в бой с его бандами. Реакционные правящие классы Англии, несомненно, держат его в резерве на случай революционного обострения классовой борьбы, поддерживают его денежными средствами и, если понадобится, вольют в его дружины свою молодежь и выпустят их на улицу против рабочих. М. был женат на дочери известного империалиста и реакционера лорда Керзона.

МОСПС ТЕАТР, основан в Москве в 1923, в 1938 переименован в театр имени Моссовета. Театр МОСПС ставил перед собой задачи: во-первых, давать советские пьесы, во-вторых, быть театром реалистическим и, в-третьих, обслуживать организованного, преимущественно пролетарского зрителя. Эти 3 задачи определили художественное и общественное лицо Театра МОСПС. Исключая первые два сезона, когда на его сцене шли пьесы классиков («Ревизор» в постановке В. М. Бобу-

това, «Театр Клары Газуль» Мериме, «Париж» Золя), репертуар Театра МОСПС вплоть до последнего времени складывался преимущественно из произведений советских авторов, многие из к-рых (Билль-Белоцерковский, Гладков и др.) на сцене Театра МОСПС впервые выступили в качестве драматургов. Гражданская война, восстановление народного хозяйства и его социалистич. реконструкция, зарождение и успехи коллективизации в деревне, проблема кадров, тема борьбы с фашизмом на Западе—все это находило своевременное и живое отражение в спектаклях театра: «Штурм», «Штиль» Билль-Белоцерковского, «Цемент», «Гордость» Гладкова, «Мятаж», «Чапаев» Фурманова, «Ярость» Яновского, «Профессор Мамлок» Ф. Вольфа. Театр МОСПС был первым советским театром, организовавшим художественно-политический совет; с помощью его он укрепил свою связь с рабочим зрителем. Билеты на спектакли Театра МОСПС распространялись на фабриках, заводах и предприятиях. Художественному руководителю театра—народному артисту РСФСР Е. О. Любимову-Ланскому—удалось привлечь в труппу ряд видных мастеров старого театра (народный артист РСФСР Е. А. Лепковский, заслуженные артисты: Р. А. Карелина-Раич, А. И. Бахметьев, А. М. Дорошевич, А. И. Сражевский, Г. И. Ковров, М. Н. Розен-Санин и др.) и воспитать ряд молодых талантливых актеров реалистической школы.—Историческая заслуга Театра МОСПС перед театральным искусством состоит в том, что он оказал большую помощь в создании советской драматургии и продвижении ее на сцену.

МОСС, город в юго-восточной части Норвегии, железнодорожная станция, паромная пристань в проливе Скагеррак (в Ослофьорде): 8,3 тыс. жителей (1930). Промышленность судостроительная, лесопильная, консервная, бумаго-целлюлозная.

МОССАМЕДЕС (Mossamedes), гл. город одноименного района в португальской колонии Ангола (Южная Африка) и порт на Атлант. океане; около 5 тыс. жит., из них 2 тыс. европейцев. Исходный пункт узкоколейной ж. д., идущей в глубь колонии.

МОССЕЛЬБАЙ (Mossel Bay), город и порт в Южно-Африканском союзе, на южном побережье Африки; ок. 6 тыс. жит., из них 3 тыс. европейцев. Железной дорогой соединен с Кейптауном и Йоганнесбургом. Морской курорт. Ловля устриц. Вблизи М.—месторождения платины, иридия и осмиридия.

МОССЕЛЬПРОМ, Московский трест по переработке продуктов с. х-ва. Организован 1/II 1922 на базе пищевого отдела Московского совета народного хозяйства. Трест М. являлся самым мощным в Союзе комбинированным пищевым объединением. В состав треста входили московские фабрики и заводы следующих производств: кондитерского, табачного, мукомольного, хлебопечения, дрожжевого, макаронного, пивоваренного, колбасного, консервного, виноделия и производства фруктовых и искусственных минеральных вод. Кроме того, М. имел ряд вспомогательных производств (картонно-яичная фабрика, художественная мастерская, типография и др.) и собственную весьма разветвленную оптовую и розничную сбытовую сеть (оптовые базы, розничные магазины, ларьки, лотошники, передвижные тележки и др.). В начале деятельности треста

все вошедшие в его состав предприятия находились в состоянии полного технического и хозяйственного упадка. Трест провел большую организационно-хозяйственную работу по восстановлению всех своих предприятий, и уже за 1925/26 хозяйственный год было выработано: 14.249 *m* разных кондитерских изделий, 4.815 млн. штук папирос, 602,4 тыс. *л* пива, 5.492 *m* колбасных изделий, 5.296 *m* макарон, 34,4 тыс. *m* печеного хлеба, 3.571 тыс. бутылок фруктовых вод и т. д. Высокое качество изделий М. сделало его одним из наиболее популярнейших производственных пищевых объединений, и продукция его получила самое широкое распространение во всем Союзе. Ряд иностранных государств (США, Англия, Испания, Турция, Иран, Афганистан, Китай, Япония и др.) импортировали изделия М., которые получили на зарубежных рынках весьма высокую оценку. На ряде зарубежных выставок изделиям Моссельпрома присуждены высшие награды.

В 1-ю пятилетку трест вступил с широким планом укрупнения и специализации предприятий. В соответствии с этим планом были реконструированы: фабрика им. Бабаева, крупнейшая в Союзе производство карамели с суточной выработкой 200 *m* разной карамели (в 1913 фабрика выработывала в сутки 15 *m*); фабрика «Большевик», самое мощное в Союзе производство кондитерских мучнистых изделий (бисквиты, пряники, пирожные, торты и др.) с суточной выработкой свыше 200 *m* (при б. владельце Сиу фабрика выпускала ок. 20 *m*); фабрика «Красный Октябрь», крупнейшая в Союзе механизированная фабрика по выработке шоколада, конфет и ириса с годовой выработкой ок. 50 тыс. *m* (в 1913 было выработано 7 тыс. *m*), и фабрика им. Марата с суточной выработкой драже и халвы в 100 *m*. Кроме того, М. переоборудовал изъятый из частной аренды Шаболовский пивоваренный завод в крупную пастило-мармеладную фабрику («Ударница») и коренным образом реконструировал фабрику «Рот фронт», выработывающую в сутки 150 *m* высококачественных изделий (шоколада, карамели, конфет и пр.).—За пределами Москвы и Московской области трест построил в г. Кашире фруктово-варочный завод и мощную бисквитную фабрику в г. Пензе. План первой пятилетки трест Моссельпром выполнил в 2½ года.

В связи с произведенной (в 1-й пятилетке) организационной перестройкой пищевой промышленности от М. отошел ряд предприятий, и во 2-ю пятилетку трест вступил как специализированный, в основном, крупнейший в Союзе кондитерский трест. Предприятия треста выработали разных кондитерских изделий: в 1933—136,5 тыс. *m*, в 1934—154,6, в 1935—179,3, в 1936—224,2 и в 1937 (по плану)—240,1 тыс. *m* на сумму (в оптово-отпускных ценах) ок. 1,5 млрд. руб. Общее количество занятых на фабриках треста М. персонала составляло в 1937 18.333 чел., в том числе инженерно-технич. работников—773 чел. В 1934 в связи с образованием Наркомпищепрома СССР из состава треста были переданы промышленности союзного значения крупнейшие фабрики—«Красный Октябрь», имени Бабаева, «Большевик» и имени Марата, вследствие чего трест потерял свое ведущее в кондитерской промышленности Союза положение. В 1937 трест М. ликвидирован, и предприятия его перешли в

ведение Московского областного управления пищевой промышленности при Московском облисполкоме.

МОСТ (Most), город в Чехословакии; ж.-д. станция; 28,2 тыс. жит. (1930). Расположен у подножья Рудных гор, в районе развитой угольной пром-сти. Металлообрабатывающая, керамическая и стекольная пром-сть. Минеральные источники.

МОСТ (Most), Иоган (1846—1906), германский анархист. Рабочий, переплетчик, М. примкнул к рабочему движению в 60-х гг. 19 в. Вначале был с.-д., но уже тогда уклонялся в сторону анархизма. В 70-х гг. редактировал с.-д. газеты. В 1874—78—с.-д. депутат рейхстага. В этот период М. увлекался дюрингианством, послужившим основой для развития его анархизма. В годы исключительного закона в Германии М. принадлежал к тем, которые готовы были «просто звать к насилию и террору» (Ленин, Сочинения, т. IV, стр. 398). Эмигрировал в Англию, стал издавать газету «Freiheit» («Свобода»), о которой Энгельс в 1879 писал: «„Freiheit“—просто шумиха без всякого содержания и смысла» (Энгельс, Письмо И. Ф. Беккеру, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XXVII, стр. 80).—Если крайние правые нем. с.-д. проповедывали в ту пору благонамеренность и отказ от всякой революцион. деятельности, чтобы заслужить благосклонность правительства, то М. занял ультра-«левую» позицию, звал рабочие массы Германии к террору, подменяя революционную борьбу революционной фразой. Подчеркивая отличие своей и энгельсовской критики М. от критики его со стороны правых, Маркс писал: «Мы ставим в вину Мосту не то, что его „Freiheit“ с л и ш к о м р е в о л ю ц и о н н а. Мы обвиняем его в том, что в ней нет никакого революционного содержания, а одни революционные фразы» (Маркс, Письмо к Зорге, в книге: Маркс и Энгельс, Соч., т. XXVII, стр. 63). По характеристике Энгельса М. был «невероятно тщеславен, недисциплинирован и честолюбив» (Энгельс, Письмо И. Ф. Беккеру, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XXVII, стр. 40). Он не только не проводил политики с.-д. партии, но постоянно нападал на нее, за что был в 1880 исключен из партии. В 1882, отбыв в Англии тюремное заключение, к которому он был прирешен за одобрение террористического акта против Александра II, М. эмигрировал в США, где также занимался пропагандой анархизма. В 1883 Энгельс писал по вопросу об отношении Маркса «к анархистам вообще и к Иогану Мосту в частности» (Энгельс, Письмо Ф. Ван-Паттену, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XXVII, стр. 303). «Анархисты ставят вопрос на голову. Они говорят, что пролетарская революция должна начать с упразднения политической организации государства» (там же, стр. 304). Между тем Маркс и Энгельс считали, что «пролетариат должен быть прежде всего захватить в свои руки организованную политическую государственную власть и с ее помощью сломить сопротивление класса капиталистов и реорганизовать общество» (там же, стр. 304). С конца 80-х гг. влияние Моста в Америке сильно упало.

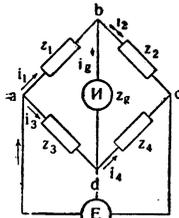
МОСТАГАНЕМ (Mostaganem), город и порт в Алжире (франц. колония в Сев. Африке), на побережье Средиземного моря, в департаменте Оран; 38,5 тыс. жит. (1936), из них 18 ты-

сяч европейцев; соединен железной дорогой с гг. Ораном и Алжиром. Торговля скотом, виноградом, фруктами и вином.

МОСТАР, город в Югославии, ж.-д. станция; 20,3 тыс. жит. (1931). Бывшая столица Герцеговины. Живописный город в гористой местности, сохранивший восточный характер (около 30 мечетей). Крупный торговый центр. В районе развито виноградарство.

МОСТАРТ (Mostaert), Ян (ок. 1475—1555/56), нидерландский живописец. Учился в Гаарлеме у Якоба Гаарлемского. По сравнению с другими нидерландскими живописцами этого времени Мостарт больше придерживается старых поздне-готических традиций. Его произведения присуща повышенная экспрессивность, натурализм в передаче многочисленных разрозненных деталей, пестрота колорита. Обычно фон излюбленных им религиозных сцен или портретов перегружен различными предметами, деталями пейзажа и т. д. В сюжетных композициях фигуры тесно поставлены одна рядом с другой. Главнейшие работы: «Снятие со креста» (Брюссель), «Голова Крестителя с ангелами» (Лондон), портрет Яна ван Вассенар (Лувр), «Христос перед Пилатом» (Лондон), «Распятие» (Филадельфия), «Пейзаж со св. Христофором» (Антверпен). В Москве имеются две картины М.

МОСТИК ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ, аппарат для измерения электрических сопротивлений методом моста, являющимся одним из наиболее употребительных и точных методов измерения сопротивлений. Основой многих разновидностей М. и. является мост Уитстона (Wheatston), схема к-рого представлена на рисунке. Сопротивления Z_1, Z_2, Z_3 и Z_4 , образующие четырехугольник, называются плечами моста. В одну из диагоналей четырехугольника «а—с» включается источник тока, а в другую диагональ «b—d» — индикатор тока I , имеющий сопротивление Z_g .



Принимая обозначения, указанные на рисунке, мы можем на основании I закона Кирхгофа написать для схемы моста след. соотношения:

$$\left. \begin{aligned} i &= i_1 + i_3 \\ i &= i_2 + i_4 \\ i_1 &= i_3 + i_g \\ i_4 &= i_3 + i_g \end{aligned} \right\} \quad (1)$$

и, применяя II закон Кирхгофа, получить следующее выражение:

$$\left. \begin{aligned} i_1 Z_1 + i_g Z_g - i_3 Z_3 &= 0 \\ i_2 Z_2 - i_4 Z_4 - i_g Z_g &= 0 \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

Решая совместно полученные уравнения (1) и (2), получаем выражение для тока i_g , протекающего через индикатор:

$$i_g = i \frac{Z_2 Z_3 - Z_1 Z_4}{Z_g(Z_1 + Z_2 + Z_3 + Z_4) + (Z_1 + Z_3)(Z_2 + Z_4)} \quad (3)$$

Анализируя полученное выражение, мы видим, что

$$i_g = 0$$

при

$$Z_2 Z_3 - Z_1 Z_4 = 0$$

или при

$$\frac{Z_1}{Z_3} = \frac{Z_2}{Z_4} \quad (4)$$

Такое состояние моста, когда сила тока в диагонали индикатора равна нулю, т. е.

имеет место соотношение (4), называется состоянием равновесия. Добиваясь состояния равновесия моста, мы можем, пользуясь уравнением (4), определить сопротивление любого плеча моста по величинам сопротивлений его остальных трех плеч.

Измерение сопротивлений на мостах может производиться как постоянным, так и переменным токами. На мостах постоянного тока обычно измеряются омические сопротивления. — Мостами, на к-рых измерения производятся переменным током, можно измерять полные сопротивления. Мы можем определить условия равновесия такого моста соотношением модулей и углов или же равенством ваттных и безваттных составляющих. В первом случае условия равновесия моста определяются соотношениями:

$$\left. \begin{aligned} \frac{Z_1}{Z_3} = \frac{Z_2}{Z_4} \\ \varphi_1 - \varphi_3 = \varphi_2 - \varphi_4 \end{aligned} \right\} \quad (5)$$

Во втором случае получаем

$$\left. \begin{aligned} a_1 a_4 - b_1 b_4 = a_2 a_3 - b_2 b_3 \\ a_1 b_4 + a_4 b_1 = a_2 b_3 + a_3 b_2 \end{aligned} \right\} \quad (6)$$

Пользуясь формулами (5) или (6), можно вывести условия равновесия для любого четырехплечного моста, т. е. для моста с плечами, состоящими из любых комбинаций активных и реактивных сопротивлений.

При измерениях на высоких частотах (частотах порядка десятков тысяч герц) емкостные связи между элементами моста и между последними и землей вносят погрешности в результаты измерений, учесть к-рые не представляется возможным. Поэтому при измерениях на высокой частоте необходимо принимать меры, позволяющие сделать емкостные связи постоянными. Подобной мерой является электростатическое экранирование; экранируемый элемент помещается в токопроводящий экран, вследствие чего устраняется емкость между элементом и землей. Экранированный мост может быть рассматриваем как мост, в к-ром отсутствуют всякие влияния, и тогда для определения измеряемых величин вполне применимы выведенные выше формулы. М. Басик.

МОСТИК УИТСТОНА, см. Мостик измерительный.

МОСТОВАЯ, дорожная одежда, состоящая из отдельных элементов (булыжников, каменных брусков, клинкерных кирпичей, асфальтовых плит, деревянных шашек, чугунных плиток, каучуковых блоков и т. д.). Эти отдельные камни укладываются вручную на каком-либо основании — песке, бетоне, старом шоссе и т. д. Предельное напряжение от движения для М. разных видов характеризуется следующими данными (в т брутто в день):

Булыжная М. на песчаном основании	200—1.800
Клинкерная М. на песчаном основании	300—2.400
Брусчатая М. на песчаном основании	900—2.400
Булыжная М. на каменном основании	1.200—3.000
Клинкерная М. на каменном основании	1.200—3.000
Мозаичная М. на каменном или битумном основании	от 1.800 и св. 3.000
Брусчатая М. на каменном или бетонном основании	» 2.000 » » 3.000

Каменная М. устраивается из естественного камня (булыжная, брусчатая, мозаичная) и из искусственного камня (клин-

керная, шлаковая, из силикатных кирпичей, пропитанных битумом), из чугунных плиток и из бетонных блоков. Ограниченное применение, гл. обр., на мостах—для облегчения собственного веса конструкций, имеют деревянные торцовые М., устраиваемые из отдельных шестиугольных или прямоугольных деревянных брусков. Песчаный слой, служащий основанием для каменных М., имеет двойное назначение: с одной стороны, служить подушкой для М., с другой стороны—дренировать поверхностные воды. Толщина песчаного основания делается от 18 см до 25 см. Каменное основание устраивается из слабых каменных пород, в виде разно-размерных камней, укладываемых на песчаном слое (двой-

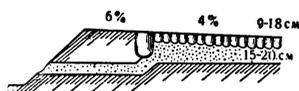


Рис. 1. Бульжневая мостовая.

ная М.) и иногда непосредственно на земляном полотне. Уложенный слой камня выравнивается катком. Бетонное основание устраивается толщиной от 18 см до 25 см. Перед замощением мостовой поверх бетона рассыпается слой песка толщиной 3—4 см, образующий подушку для смягчения ударов колес экипажей при езде по мостовой.

При устройстве каучуковых и деревянных мостовых (см. ниже) бетонное основание выравнивается цементной смазкой—раствором 1:3—толщиной в 2—3 см. Укладка мостовой на бетонном основании производится через 5—7 дней после укладки бетона. В качестве основания используется старая мостовая или щебеночное шоссе с предварительным ремонтом для исправления профиля. Каменная шашка для бульжных мостовых (рис. 1) подразделяется на 4 сорта: крупная, средняя, мелкая и специальная. Камни укладываются по крупности тремя способами: а) у краев М. размещаются более крупные камни с постепенным уменьшением размеров к середине;

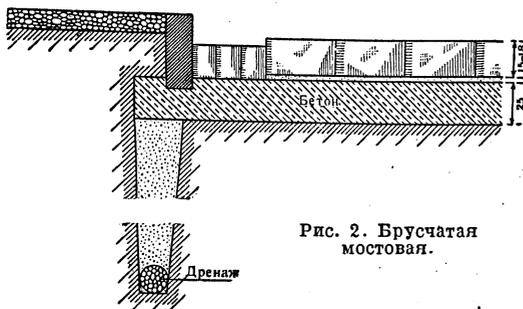


Рис. 2. Брусчатая мостовая.

б) более крупные камни укладываются по середине, а мелкие—по краям М.; в) у краев ставятся камни средней величины с увеличением их размеров к оси дороги до трети ее ширины, а затем размеры камней уменьшаются к середине. Мелкие камни обеспечивают более спокойное движение. При продольном уклоне дороги мощение производится снизу вверх, причем камни укладываются с соблюдением перевязки швов как вдоль, так и поперек М., после чего уложенные камни трамбуются вручную или механически.

Брусчатая М. укладывается на песчаном слое толщиной 15—20 см; при высоте брусчатки не более 10 см она укладывается на бетонном основании с прослойкой песка (рис. 2). Брусчатка изготавливается из твердых мелко-

зернистых пород (гранит, диорит, диабаз). В СССР, согласно ОСТ 3529, ширина брусчатки—9—15 мм, длина—15—25 мм, высота—10—14 см. После укладки брусков производится ручное или механическое трамбование. Вторичное трамбование производится после заполнения швов песком. Иногда вместо вторичного трамбования производится укатка катками. Кроме заполнения швов брусчатки песком, применяется заполнение асфальтом, дегтем и цементным раствором. Применение битума и дегтевых заполнителей для швов обязательно в горячем состоянии, при температуре не ниже 135°. Разновидностью брусчатой мостовой является мозаика. Особенно широкое применение этот вид М. имеет в городах. Камни для этой М. изготовляются на карьерах заводским путем. Размеры мозаики различные и определяются ОСТ 3575: высота—3—10 см, ширина—7—11 см, длина—7—11 см. Механические свойства мозаики такие же, как и брусчатки. Из мозаики может быть выполнено фигурное мощение с различными очертаниями рядов камней.

Клинкер как материал для М. имеет распространение, главным образом, в районах, где имеются заводы для изготовления клинкера. Получение клинкера достигается обжигом специальных глин при темп. 1.100°—1.300° с доведением глины до спекания. Размеры клинкера, согласно ОСТ 4245, следующие: длина—

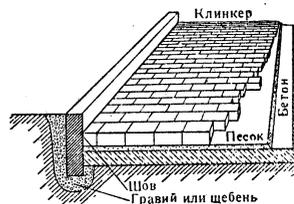


Рис. 3. Клинкерная мостовая.

22 см, ширина—11 см, высота—6,5 см. Расход кирпича на 1 м² М.—62—66 штук. Клинкер обычно укладывается на ребро (рис. 3). Способ укладки, в зависимости от расположения камней, бывает «продольной елкой», «поперечной елкой», под углом 45° или нормально к оси дороги (рис. 4). Заполнение швов клинкерной М. производится так же, как при брусчатке.—Деревянные М. (рис. 5) после укладки их на бетонном основании рекомендуется покрывать слоем битума или дегтя в количестве до 2 л на 1 м² с последующей присыпкой мелким гравием или высевками. На 1 м² М. требуется 45—50 шашек.—Каучуковая М. широкого распространения не получила из-за дороговизны ее изготовления. Устроенные небольшие участки в различных странах характеризуются почти полным устранением шума от движения транспорта, отсутствием скользкости при дожде (без посыпки песком) и высокими санитарно-гигиенич. качествами этого вида М. По бетонному основанию, изготовленному из отдельных блоков, укладываются два слоя резины. Нижний слой—из твердой вулканизированной, верхний—из мягкой чистой (98%). Путем специальных анкеров резиновый слой прикрепляют к бетонным или металлич. блокам и укладывают в М. Перед укладкой шашек низ и боковые грани погружаются в горячий битум для более плотного сопряжения стыков. Толщина верхнего слоя колеблется между 1—4 см. Размеры брусков, включая основание, бывают следующие: 11 × 22 × 6, 21 × 26 × 11, 8 × 22 × 8 см.

Металлические М. устраиваются двух видов: из отдельных чугунных плит с реб-

ристой поверхностью (тип «виолит»), укладываемых или на бетонном основании с промежуточной прослойкой из песка в 3—4 см или непосредственно на песчаном основании толщиной 18—20 см. Вес плиты—от 2,5 кг до 3 кг при количестве их на 1 м² 62 штуки, с размерами сторон шестиугольника 110 × 110 × 110 или 140 × 140 × 140 см. Каждая плитка имеет 3 выступа, которыми поддерживаются 3 соседних плитки; в свою очередь эти плитки поддерживают одну. Получают распространение М.

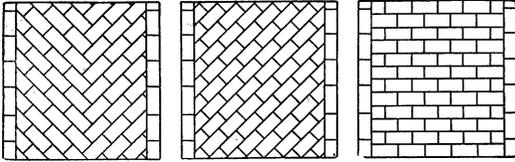


Рис. 4. Способы укладки клинкерных мостовых.

из металлич. решеток, сваренных друг с другом, с заполнением промежутков между железными стержнями слоем асфальта. Металлические М. отличаются большой долговечностью и несложной эксплуатацией.

М. из искусственно приготовленных камней устраиваются в виде брусчатки, отлитой из мелкозернистых шлаков. Шлаковые камни отливаются в формах различных размеров. Укладка производится так же, как и брусчатой М. Особенно хороша брусчатка, получаемая из шлаков медеплавильных заводов.—Мостовые из асфальтовых плиток изготавливаются либо из асфальтового порошка, либо из асфальтового бетона. Изготовление их производится в горячем состоянии с прессованием гидравлическим прессом (200—750 кг/см²). Укладка плит производится на бетонном основании. Иногда плиты снабжаются анкерами. При укладке плит соблюдается перевязка швов, причем швы заливаются битумом. М. из бетонных брусков изготавливаются из бетона с значит. количеством цемента, причем брусочки изготавливаются

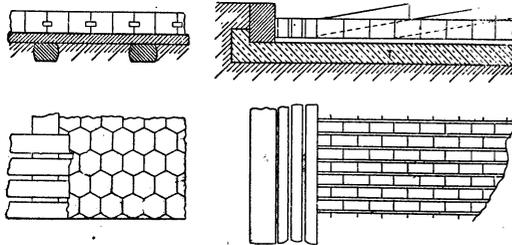


Рис. 5. Деревянная (торповая) мостовая.

возможно крупных размеров, со сторонами в 30, 40 и до 50 см, толщиной 10—15 см. Бетон пресуется под гидравлич. прессом; укладка бетонных брусков или блоков происходит по существующему шоссе или по слою тощего бетона. В крупнейших городах европ. стран, а также в США широкое распространение имеют, помимо асфальтовых одежд, М. из мозаики и брусчатки. Особенно широкое распространение мозаичная мостовая получила за последние годы в Париже.

В крупнейших городах СССР (Москва, Ленинград, Киев, Харьков) примерно с 1930 получает распространение устройство по существующим булыжным М. асфальто-бетонных одежд. В Москве до Великой Октябрьской социалистич.

революции было 6.400 тыс. м² М. всех типов, к 1930—9.500 тыс. м², а к 1937—14.220 тыс. м². К 20-летию Великой Октябрьской социалистической революции площадь асфальтовых одежд Москвы увеличилась с 103 тысяч м², имевшихся до революции, до 3.600 тысяч м², т. е. в 35 раз.

А. Страментов.

МОСТОВЩИНА, 1) древняя повинность всех землевладельцев и дворовладельцев строить и исправлять дороги и мосты или уплачивать эту повинность деньгами. М. была обязательна даже для лиц, освобожденных обельными грамотами от всех податей и повинностей; 2) пошлина за провоз товаров через мосты. Со времени Алексея Михайловича часто отдавалась на откуп. Служилые люди и гонцы в 17 в. освобождались от М. При Елизавете Петровне (в середине 18 в.) М. была отменена.

МОСТОВЫЕ КРАНЫ, см. *Краны подземные*.

МОСТОВЬЕ, неотделанная кожа, слегка прожированная или смазанная дегтем, спиленная по толщине кожи или строганая, идущая преимущественно для верха тяжелой обуви и некоторых деталей шорно-седельных изделий, в отделанном виде называется *юфть* (см.). По виду сырья мостовье делится на яловое (из шкур крупного рогатого скота), конское (шкура лошадей) и свиное. Характерным для выделки мостовья является длительное зольение (от 10 до 12 дней) в чисто известковых зольниках. Дубление—чисто растительное, хромо-растительное, синтано-растительное; первое—длительностью от 10 до 14 дней, последние—от 3 до 4 дней. С переходом на плоский крой выработка М. в СССР значительно сократилась.

МОСТЫ, сооружения, при помощи к-рых дорога или путь для перемещения грузов может проходить через препятствия (реки, овраги и т. п.) или через пространства, которые по тем или другим соображениям не могут пересекаться непосредственно дорогой (напр., другая дорога, складская территория). Мосты, пропускающие одну дорогу через другую, носят название путепроводов; мосты, пересекающие овраг или долину, называются *виадуками* (см.); виадуки, служащие для пропуска водопроводного канала, называются *акведуками* (см.); мосты, служащие для пропуска водной дороги-канала, называются каналами; М., служащие для перемещения грузов над складской территорией, называются М.-перегрузателями, а для перемещения массовых грузов (земли, руды и т. д.) при их выработке—М.-транспортерами; М., служащие для периодической переправы пассажиров и грузов помощью подвижной тележки, называются мостами-транспортерами. М. состоят из пролетного строения и опор; основными элементами пролетного строения являются продольная конструкция, служащая для передачи воздействий нагрузки опорам (главные фермы, балки, своды или арки и т. п.), и поперечная конструкция. Назначение поперечной конструкции: 1) принимать давления нагрузки, расположенной обычно вне плоскостей продольной конструкции, и передавать их в поперечном направлении продольной конструкции и 2) связывать продольную конструкцию в одно пространственное жесткое целое. Первой цели служат проезжая часть, второй—связи, вместе составляющие поперечную конструкцию пролетного строения. По материалу пролетного строения М. делятся на металлические (стальные или чугунные), деревянные, железо-бетонные и каменные. Опоры

делаются или из того же материала, что и пролетные строения, или из другого (напр., каменные опоры стальных и деревянных мостов). Промежуточные опоры носят название быков,

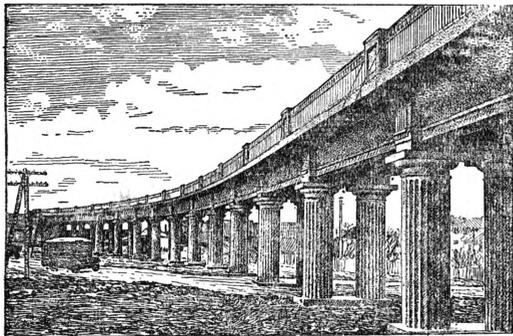


Рис. 1. Новый мост в Сухуми.

крайние (береговые)—устоев. Пролетные строения мостов по своему воздействию на опоры делятся на безраспорные, балочные, положенные на опоры сверху и передающие на них при вертикальной нагрузке только вертикальные давления, и распорные, зажатые или подвешенные к опорам и передающие поэтому опорам при вертикальной нагрузке вертикальное и горизонтальное давление. Распорные пролетные строения делятся на арочные, зажатые между опорами и потому передающие на них распор, направленный наружу, и висячие, подвешенные и потому передающие распор, направленный внутрь пролета. Мосты, служащие для пропуска дорог, по своему назначению делятся на мосты железнодорожные, под обыкновенную дорогу, или авто-гужевые, и под городскую езду. По размещению езды мосты разделяются на М. с ездой поверху, когда проезд расположен в уровне верха пролетного строения, понизу

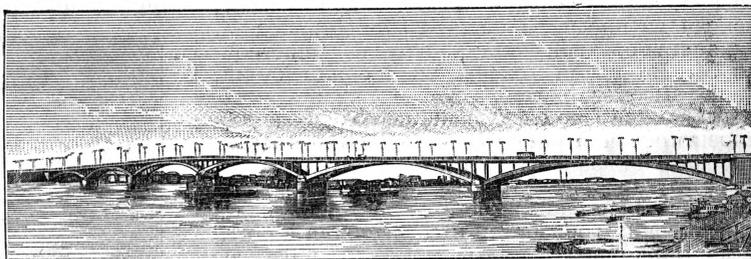


Рис. 3. Мост через Ону в Горьком.

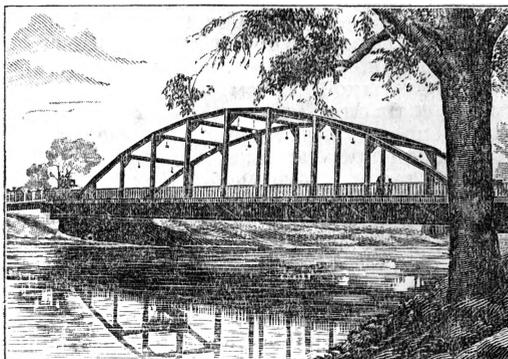


Рис. 2. Мост через р. Луганну у завода «Октябрьской революции» (Ворошиловград, Донбасс).

и посередине. Наконец, М. могут быть неподвижные, когда неподвижно пролетное строение и опоры, и подвижные, когда подвижно пролетное строение на неподвижных (разводные М.) или подвижных опорах (М.-перегрузатели, транспортеры и т. д.). По конструк-

ции опор М. могут быть на жестких постоянных опорах и на опорах пловучих (наплавные М.). По сроку службы различаются постоянные и временные М. Основными (генеральными) размерами М. являются: 1) расстояние в свету между лицевыми гранями опор, называемое отверстием моста; если мост многопролетный, отверстие равняется сумме расстояний в свету между опорами; 2) расстояние, параллельное оси М. между опорными точками, которыми пролетное строение опирается на опоры, называемое расчетным пролетом пролетного строения; 3) ширина проезда, определяемая габаритами перемещающихся по М. экипажей или грузов; 4) расстояние между осями элементов продольной конструкции (главных ферм), определяемое шириной проезда; 5) высота опор над горизонтом высоких вод или над уровнем пересекаемого М. пространства, определяемая профилем пересечения или высотой подмостового габарита (судоходного или иного); 6) строительная высота—разность отметок верха проезда М. (или головки рельса) и верха подмостового габарита; строительная высота и является основной величиной, определяющей конструкции М.; 7) высота продольной конструкции пролетного строения, определяемая экономическими и архитектурными соображениями и профилем пересечения.

Размещение М. на месте определяется результатами окончательных изысканий мостового перехода. Направление перехода, если препятствие несущественно, обычно остается без изменения и определяется направлением пересекающей дороги. При пересечении большой реки может явиться необходимость искривления направления дороги для возможности пересечения реки в наиболее удобном месте. Наименьшие искривления допускаются на автострадах; далее идут ж.-д. магистрали и линии, затем авто-гужевые дороги. Основными условиями, определяющими выбор места пересечения большой реки, являются условия: а) гидрологические, требующие выбора участка реки, устойчивого в отношении направления струй как в высокую воду, так и в межень, и по возможности прямого и непрерывного с достаточно равномерным распределением скоростей течения по сечению реки; б) геологические, требующие устойчивых, мало размываемых и не имеющих оползней берегов, а также залегания на глубине надежных материковых пород, допускающих устройство надежных оснований; в) судоходные, требующие, помимо указанных гидрологич. условий, достаточной прямизны и глубины судового хода и перпендикулярности его к оси моста в высокую воду и в межень; г) экономические, требующие наименьшей стоимости, наименьшей длины перехода, сравнительно высоких берегов, небольшой глубины

материкового слоя и достаточной надежности грунтов. Все эти данные устанавливаются окончательными изысканиями.

Расчет отверстия М., пересекающего водоток, основывается на определении наибольшего расхода воды и наивысшего, т. н. «высокого исторического» горизонта. Расход устанавливается во время весенних наблюдений определением при разных отметках скоростей

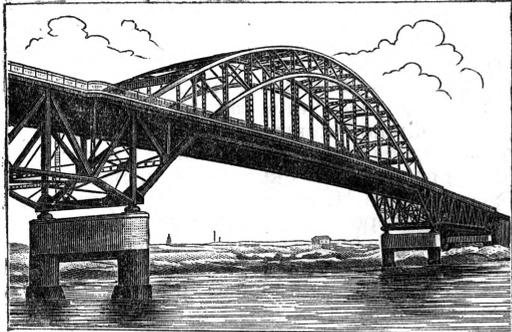


Рис. 4. Химкинский мост через Москва—Волга канал.

струй или по эмпирич. формулам, из которых наиболее распространена формула Швее. Зная расход, живое сечение под М., рассчитывают, исходя из предпосылки, что скорость под М. равняется средней скорости в русле до постройки М. Во время окончательных изысканий, кроме высокого исторического горизонта, устанавливаются еще следующие необходимые для проектирования опор отметки: межених вод, высокого и низкого ледоходов, расчетного судоходного горизонта. Последняя отметка устанавливается в зависимости от частоты появления высоких горизонтов и согласуется с органами Наркомвода. Малые мосты (при бассейне, меньшем 60 км²) рассчитывают на пропуск ливневых вод и проверяют на пропуск вод снеговых.

Разбивка М. на пролеты производится на судоходных участках по условиям судоходства; на прочих,—гл. обр., по условиям экономическим. В городских пересечениях на разбивку пролетов очень сильно влияют



Рис. 5. Мост им. Володарского в Ленинграде.

архитектурные требования. По условиям судоходства и сплава наши реки делятся на 7 категорий (ОСТ № 6432), устанавливающих число и размеры судоходных подмостовых габаритов, определяющих наименьшие размеры судоходных и сплавных пролетов. Размеры эти зависят от числа судоходных пролетов (один или два)

и продолжительности службы моста (мосты постоянные или временные). Габариты, как правило, имеют прямоугольное со срезанными углами очертание, что облегчает применение арочных систем, и по высоте отсчитываются от расчетного судоходного горизонта. Вне судоходных пролетов, к-рые располагаются по линии судовых ходов, пролеты разбиваются по соображениям наименьшей стоимости. В том случае, когда наивыгоднейший пролет больше судоходного, должен быть принят наивыгоднейший пролет.

Выбор материала и системы М. является основной задачей эскизного проектирования. Обычно материал в известной степени является предрешенным общими соображениями (в более редких случаях он выясняется сравнением вариантов по стоимости) и архитектурными соображениями. Для временных М. наиболее удобным и распространенным материалом является дерево, поскольку отрицательные качества его (загниваемость и загоряемость) для временных сооружений являются ослабленными, а положительные (простота обработки и сооружения деревянных конструкций)—особенно ценными. При соответствующих условиях, например, в зоне лесов, дерево может рассматриваться как основной мостостроительный материал. Кроме того, дерево широко используется как материал малых и



Рис. 6. Москворецкий мост.

средних М. под легкие нагрузки (авто-гузевые), что объясняется простотой конструкции и возведения М. При простейшей своей конструкции деревянные М. перекрывают малые пролеты до 12—16 м, в более сложной форме деревянных ферм—до 40 м. Современные новейшие (достаточно сложные) деревянные М. могут давать пролеты до 100 м (см. *Деревянные мосты*). Камень, если он в избытке имеется на месте, является прекрасным мостостроительным материалом как непосредственно в виде постелистого камня, так и в виде щебня для бетона. Каменные и бетонные (неармированные) М. удачны только в распорной, арочной форме. Основное их преимущество—крайне простая эксплуатация (при хорошо продуманной конструкции, в к-рой ослаблено влияние температурных деформаций) и большой вес, благодаря к-рому они мало чувствительны к возможному нарастанию нагрузки и ее динамич. воздействию. Они особенно хороши для не очень широких железнодорожных М. Основной недостаток каменных и бетонных М.—необходимость устройства подмостей для их возведения и сложность конструкции подмостей. Соответствующими приемами возведения и раскружаливания эти недостатки могут быть существенно ослаблены. Каменные и бетонные М. рациональны как для малых, так и для больших пролетов (в наст.

время—св. 100 м). В горных условиях при наличии камня и скалистых грунтов при не очень больших пролетах они должны считаться наиболее целесообразными (см. *Каменные мосты*). Железо-бетон является универсальным мостовым материалом, пригодным для любой системы. В этой универсальности—основное достоинство железо-бетонных М., к-рые сочетают с нею все преимущества массивных конструкций, а именно: большой вес и малую восприимчивость к возрастанию и воздействию нагрузок, распространенность и дешевизну основных строительных материалов—песка и щебня, сравнительную простоту и стандартность изготовления и небольшие эксплуатационные расходы. В железо-бетоне также с течением времени нарастает прочность. Основным недостатком железо-бетонных М. являются сравнительно большие сроки возведения, меньшая приспособленность процессов изготовления и возведения к индустриализации и трудность перевозки пролетных строений, из-за чего они в ряде случаев должны уступить место стальным М. В настоящее время пролеты железо-бетонных М. достигают 200 м. Наиболее удобен железо-бетон для арочных мостов, однако и балочные (притом даже тяжелые городские) железо-бетонные М. сейчас достигают пролетов в 100 м. В результате малые пролеты постоянных М. (до 30—40 м) полностью завоеваны железобетоном для всех систем, в области средних пролетов (80—100 м) идет борьба со стальными М., причем в арочных решениях победа обычно остается за железо-бетоном, а в балочных—чаще за металлом. В области больших пролетов (100—200 м) железо-бетон конкурирует с металлом только в арочных мостах. Наконец, самые большие пролеты (более 200 м) остаются преимущественно металлическими (стальными) (см. *Железо-бетонные мосты*).—Сталь является лучшим мостовым материалом. Главные преимущества стальных М.—высокие сопротивления стали, а потому сравнительно небольшой вес и индустриальные методы изготовления и сборки. Сталь является основным материалом подвижных М.—разводных, перегружателей, транспортеров и т. д.—и больших пролетов,

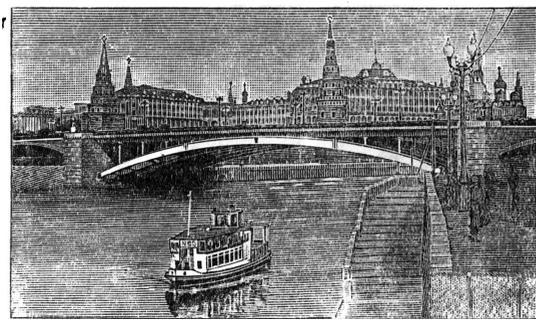


Рис. 7. Каменный мост в Москве.

особенно балочных висячих, к-рые в наст. время достигают 1.300 м. Точно так же сталь является основным материалом для ж.-д. М., гл. обр. балочных. Но стальные М. имеют и большие недостатки. Основными являются значительно большие эксплуатационные расходы (окраска) вследствие необходимости защиты стали от коррозии и ослабления сопряжений элементов М. Из-за последней причины прочность стальных М. несколько уменьшается с те-

чением времени. Вследствие своего меньшего веса стальные М. значительно более восприимчивы к динамич. воздействию нагрузок и возрастанию веса нагрузок. Интенсивное возрастание нагрузки в стальных железнодорожных мостах часто лимитирует срок их службы. Однако недостатки стальных мостов всецело покрываются их практическими преимуществами.

По системе пролетных строений М., как было указано, могут быть балочными, арочными и висячими. Все эти системы по способу

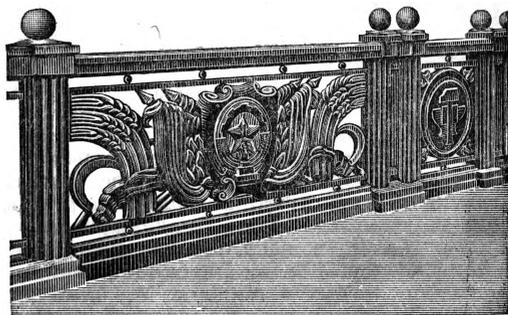


Рис. 8. Решотка Каменного моста.

перекрытия пролетов могут быть разрезными, т. е. перекрывающими каждым пролетным строением только один пролет, неразрезными, перекрывающими одним пролетным строением несколько пролетов, и консольными, в к-рых пролетные строения выходят за пределы пролетов (свешиваются консолями) и сопрягаются с соседним пролетным строением вне опор в пределах пролета. Неразрезные и консольные системы имеют важное свойство уравновешиваемости, благодаря к-рому влияние постоянной нагрузки и собственного веса в этих системах является резко ослабленным; особенно это относится к балочным системам. Таким образом, консольные и неразрезные М. являются экономически выгодными при большой постоянной нагрузке, т. е. в тяжелых М. под городскую езду или при постройке из тяжелых материалов (железо-бетона) или при больших пролетах. Пролеты, достигаемые стальными консольными М., превосходят 500 м. С точки зрения эксплуатационных качеств консольные и неразрезные М. неравноценны. Неразрезные М. имеют преимущества по сравнению с консольными вследствие их большой жесткости и плавности линии прогиба. В консольных М. в точках сопряжений пролетных строений, располагаемых в пределах пролетов, образуется при проходе нагрузки перегиб линии прогибов, что является причиной ударов. Этот недостаток особенно значителен в металлических и деревянных мостах. Разрезные мосты, вообще говоря, тяжелее консольных и неразрезных М. (за исключением малых пролетов), но они проще в конструкции, изготовлении и сооружении, легче перевозятся и потому широко распространены, особенно для ж.-д. пересечений, для к-рых указанные преимущества особенно существенны.

Балочные М. являются наиболее распространенной системой. Пролетное строение балочных М. тяжелее арочных и висячих, но зато опоры легче; в конечном счете по стоимости балочные М. оказываются выгоднее арочных при наличии высоких опор, при слабых грунтах

и глубоких основаниях, что является типичным случаем для равнинных участков, и при большой разности между отметками горизонтов высоких вод и межени, т. е. для большинства пересечений в Советском Союзе. Все это приводит к широкому распространению балочных М.



Рис. 9. Висячий мост через Ист-Ривер в Нью Йорке.

в мостовой практике СССР и вместе с тем к широкому распространению металлических и деревянных мостов, наиболее приспособленных для балочных конструкций. Наиболее распространены разрезные балки. Пролеты разрезных стальных балок в наст. время превосходят 200 м. Консольные балки широко применяются в большепролетных и тяжелых М., благодаря удобному методу монтажа (навесной сборкой) и меньшему весу, и имеют пролеты более 500 м.

Арочная форма является наиболее совершенной мостовой формой. Арочные М. наиболее экономны по затрате материала, жестки, обладают очень красивой внешностью, весьма удобны в монтаже и более удобны с эксплуатационной точки зрения. Но как распорные системы они требуют очень тяжелых опор и потому дают

Висячие М. являются специфическими М. для перекрытия больших пролетов. Основные преимущества висячих М.: очень красивый внешний вид, легкость и удобство перекрытия больших пролетов. Основным недостатком является большая гибкость и потому возможность

работы только при сравнительно легкой временной нагрузке или при такой большой постоянной (при больших пролетах), при к-рой временная является несущественной. Таким образом, мы имеем две области рационального применения висячих М.: область легких М. и область очень тяжелых городских М., особенно больших пролетов (св. 300 м, в наст. время— до 1.300 м). Экономически висячие М. обычно невыгодны вследствие большой стоимости кабеля или цепи. Системы, в к-рых связаны два основных типа М., называются комбинированными; чаще всего применяется комбинация балки с аркой или комбинации цепи с балкой, а иногда с аркой. Комбинированные системы применяют преимущественно по эстетическим соображениям, по весовым же своим показателям они обычно невыгодны.

Нагрузка М. делится на постоянную и временную. Постоянной нагрузкой является собственный вес конструкции моста; он определяется в окончательной форме по законченному проекту составлением спецификации, т. е. ведомости всех входящих в конструкцию элементов. Для расчетов собственный вес опреде-

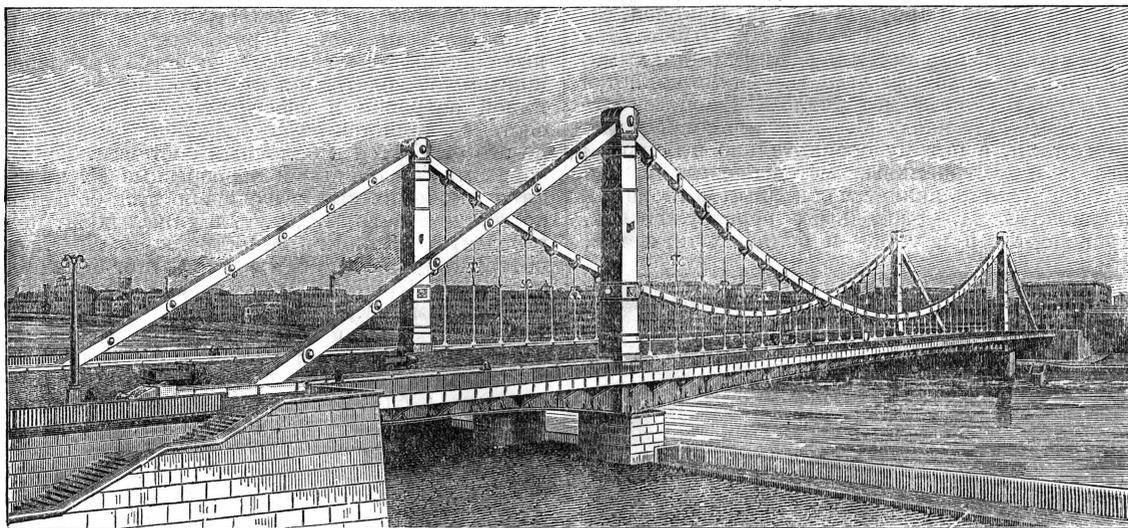


Рис. 10. Крымский мост в Москве.

удобные решения преимущественно при хороших грунтах и невысоких опорах. Наиболее удачны разрезные арки. Консольные и неразрезные деревянные и металлические арки менее совершенны. Лишь неразрезные арки массивных и железобетонных М. в виде непрерывной аркады дают прекрасные решения, удобные с точки зрения производства работы и обычно достаточно экономные. Т. о., арочное решение должно считаться наилучшим и применяться всюду, где оно возможно. При невозможности применения арочного М. переходят к балочному.

ляется предварительно на основании общих соображений, сравнений с существующими М. и эмпирических формул. Предварительный вес не должен отличаться от окончательного более чем на 5%. К постоянной нагрузке должны быть причислены воздействия, зависящие от деформаций пролетного строения (напр., осадок опор или осадок при снятии с подмостей) или от свойств материала (напр., усадка бетона). Временной нагрузкой является основная вертикальная нагрузка (вес перемещающихся экипажей, толпы и грузов), ветровая, тормазная

и температурная. Временная экипажная вертикальная нагрузка рассчитывается по нормам и технич. условиям в виде схем, имеющих некоторое сходство с действительными нагрузками. Близость расчетной нагрузки с действительной весьма затруднительна в виду крайнего разнообразия фактич. нагрузок. Важно только, чтобы расчетная нагрузка по своим воздействиям покрывала воздействие фактич. нагрузок с нек-рым запасом, оставляемым на возможное возрастание нагрузок в течение службы М. Поэтому схемы расчетных нагрузок имеют совершенно условное значение. Более существенны величины эквивалентных нагрузок, таких равномерно распределенных нагрузок, к-рые по своим воздействиям эквивалентны с данной; расчетная эквивалентная нагрузка является объемлющей по отношению к фактич. эквивалентным нагрузкам; эквивалентные нагрузки являются функциями пролета М, убывающими с увеличением пролета М. За последнее время замечается стремление упростить схемы и привести их к стандартному, сравнимому между собой типу. В СССР тенденция эта наиболее резко выявлена в ж.-д. нагрузках, к-рые все построены по одному типу и получаются из типового единичного поезда умножением на постоянные коэффициенты, равные числу тонн вагонной нагрузки. Такой способ применяется при исчислении авто-гузовых нагрузок и городских, где трамваи имеют стандартную схему. Кроме экипажной нагрузки, авто-гузовые и городские мосты имеют нагрузкой толпу в виде равномерно распределенной нагрузки с интенсивностью, уменьшающейся с увеличением пролета. Вертикальные мостовые нагрузки являются подвижными нагрузками, производящими на пролетное строение динамич. воздействие. Последнее учитывается специальным динамич. коэффициентом, большим единицы, на к-рый умножаются числовые значения нагрузок. Динамический коэффициент зависит от материала М. и является наибольшим для металлических М. Он задается обычно в виде функции, убывающей с увеличением пролета. Динамическое воздействие нагрузки зависит от следующих факторов: 1) ударов вследствие неровностей колеи и пути движения экипажей, 2) недостаточной уравновешенности механизма двигателя экипажа и потому периодических ударов неуравновешенных частей, 3) колебаний кузовов на рессорах, 4) скорости продвижения нагрузки и проявляющихся вследствие этого сил инерции при быстрых нарастаниях прогибов и колебаний. Из этих факторов является наиболее существенным второй в том случае, когда периодич. удары неуравновешенных частей двигателя по своей частоте совпадают с частотой собственных колебаний пролетного строения. Тогда происходит нарастание колебаний до тех пор, пока энергия колебаний не будет погашена внутренними сопротивлениями сопряжений пролетного строения (явление резонанса). Оно наиболее резко проявляется на авто-гузовых М. при проходе толпы в ногу; для М. со средними размерами пролетов оно настолько резко, что этот вид движения толпы должен быть на металлических и деревянных М. запрещен. Аналогичное явление возможно на железнодорожных М. при совпадении периода ударов неуравновешенных частей механизма (противовесов паровоза) с периодом колебаний М., что возможно для пролетов более 30 м в балочных металлич. М. Однако явление резо-

нанса проявляется здесь значительно слабее вследствие того, что М., при проходе нагрузки разного веса (паровозы, вагоны), не имеют постоянного периода колебаний, который долгое время мог бы отвечать периоду ударов нагрузки. В массивных мостах резонанс, вследствие большой частоты колебаний пролетного строения, невозможен. Нормативными данными динамич. воздействие покрывается с избытком, за исключением воздействий толпы. Последнее покрывается тем, что расчетная интенсивность толпы берется в несколько раз (3—4) больше действительной. Формулы динамич. коэффициентов зависят от материала М. Ветровая нагрузка является основной горизонтальной нагрузкой, покрывающей все остальные горизонтальные нагрузки (боковые удары и пр.). М. рассчитываются на интенсивности ветра, наибольшие из возможных. Лишь городские мосты рассчитываются на интенсивности ветра по единым нормам, согласно своему местоположению. Тормазная нагрузка имеет значение только для железнодорожных М. Температурная нагрузка имеет значение только для статически неопределенных систем и зависит от материала и его теплопроводности.

Р а с ч е т М. Технические условия и нормы расчета М. обычно аналогичны технич. условиям и нормам расчета типовых конструкций, отличаясь от них лишь частностями и иногда большей строгостью, учитывающей ответственность сооружения. Особенностью работы мостовых конструкций является подвижность нагрузки и связанная с этим динамичность, знакопеременность усилий и возрастание нагрузки с течением времени. Первое учитывается динамическим коэффициентом, второе — понижением напряжений, исходя из представлений об усталости материала. Однако учет знакопеременности усилий сохранился в немногих нормах (между прочим, в нормах на ж.-д. металлических мостах СССР). Возрастание нагрузки учитывается тем, что прочность старых М., работающих с возросшей нагрузкой, разрешается рассчитывать при повышенных напряжениях. Допускаемые напряжения в М. берутся такими же или более низкими (тарифно-учетные нормы на железнодорожные М. СССР), чем в промышленных конструкциях; как правило, устанавливаются две градации напряжений: первая — для обычных силовых воздействий, постоянной и временной нагрузок, вторая — для обычных и случайных, к к-рым причисляются ветер, тормажение и температура. Вопросы устойчивости в М. имеют особо серьезное значение, хорошо изучены и во многом сведены к рабочим формулам. Расчет М. производится, гл. обр., по методу упругого расчета и допускаемых напряжений. В обычных расчетах в мостах, точно так же как и в других конструкциях, учитываются только основные напряжения; произведенные исследования показывают, что расчет М. достаточно близко отвечает их действительной работе и дает запас прочности.

Лит.: Николаи Л., Мосты, 4 изд., СПБ, 1907; Стрелецкий Н. С., Курс мостов. Металлические мосты, ч. 1—2 изд., М., 1931; П е р е р и й Г. П., Курс мостов, ч. 1, 5 изд., М.—Л., 1931, ч. 2, 2 изд., М.—Л., 1933; Патон Е. О., Железные мосты. Составление эскиза, [ч. 1—3], Киев, 1925; Гибшман Е. Е., Герцог А. А. и Скрипко А. Ф., Материалы для вариантного проектирования автодорожных мостов, М.—Л., 1936; Ильинский С. А., Новости городского мостостроения, М.—Л., 1935; е г о ж е, Основы динамического расчета балочных металлических мостов, М.—Л., 1934; Стрелецкий Н. С., Законы изменения веса металлических мостов, М., 1926; W a d e l l J. A. L.,

Bridge engineering, 2 vls, N. Y.—L., 1916; Me h r t e n s G. C., Vorlesungen über Ingenieur-Wissenschaften, T. 2—Eisenbrückenbau, Bd I—III, Lpz., 1908—23; M e l a n J., Der Brückenbau, Bd I—III, 2—3 Aufl., Wien, 1921—24; G a y, Ponts en maçonnerie, Paris, 1925; R e s a l J., Cours de ponts métalliques, t. I—II, Liège—Paris, 1908—22. *Н. Стрелецкий.*

МОСТЫ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ, см. *Металлические мосты*.

МОСУЛ (Mosul, Mossoul), 1) один из округов (лив) *Ирака* (см.), составлявший вместе с ливами Киркук, Эрбил и Сулеймание бывший турецкий вилайет М., с 1926 включенный в состав Ирака; население—392,5 тыс. чел. (1932). В конце 19 в. в Мосульском вилайете была обнаружена нефть. Нефтеносные земли расположены в ливах (округах) Эрбил, Киркук, Мосул и Сулеймание, частью к западу, но главным образом по отрогам Загрошских гор к востоку от р. Тигра. Запасы нефти исчисляются приблизительно в 35—40 млрд. т. Для эксплуатации этой нефти была образована «Таркиш петролеум компани» с участием английского, германского и американского капиталов. Кроме того, через М. должна была пройти Багдадская ж. д., что еще больше повышало стратегич. значение этого округа, расположенного между Турцией, Ираном, Сирийской пустыней и Юж. Месопотамией. По англо-франц. договору 1915, Мосульский округ должен был отойти в сферу влияния Франции. Однако при окончательном разделе «турецкого» наследства между победителями на конференции 1920 в *Сан-Ремо* (см.), М., оккупированный в 1918 англ. войсками, вошел в состав *Ирака* (см.), переданного под англ. мандат. Захват М. англичанами вызвал возражения со стороны кемалистской Турции, к-рая в доказательство своих прав на вилайет М. ссылалась на национальный состав его населения (арабы составляли лишь 20%; основная масса населения—курды—60% и турки—10%—этнически однородна с населением соседних вилайетов Турции).

Мосульский вопрос был оставлен открытым на *Лозаннской конференции* (см.) 1922—23 и не был решен и в последующих прямых переговорах между Англией и Турцией. Поэтому Англия перенесла его в Лигу Наций. В сентябре 1924 Совет Лиги Наций послал в М. специальную комиссию «для изучения вопроса» на месте. Эта отъездка была использована Англией для того, чтобы предпринять исход конфликта силой. Весной 1925 в соседних с М. турецких вилайетах вспыхнул при ее содействии реакционный мятеж курдских феодалов, поддержанный курдскими нападениями с территории Ирака, под флагом независимого Курдистана (см. *Курды*). Но мятеж был разгромлен турецким правительством, и тогда Англия вернулась к методам дипломатич. нажима. В июле 1925 упомянутая комиссия вынесла свое решение в пользу Ирака (т. е. Англии), но т. к. Турция продолжала протестовать и курдские нападения на турецкую территорию не прекращались, то в конфликтную зону была направлена новая комиссия под председательством эстонского генерала *Лайдонера* (см.), ставленника Англии. В ноябре 1925 Лайдонер представил свой доклад, 16/XII 1925 в отсутствие турецкого представителя Совет Лиги вынес решение, полностью удовлетворявшее англ. притязания. Это решение грозило вызвать англо-турецкую войну, но последняя была предотвращена капитуляцией Турции, к-рая, учитывая реальное соотношение сил, вынуждена была согласиться

на передачу М. и его вилайета Ираку (Анкарское соглашение 5/VI 1926).

Но и после «решения» конфликта бывший Мосульский вилайет продолжает быть крупным фактором международных империалистич. противоречий, в частности по вопросу о распределении нефти. Трест «Таркиш петролеум» был превращен после войны в «Ирак петролеум» с участием английского (52,5% акций), французского и американского (по 23,75% акций) капиталов. В то время как английские и американские акционеры настаивали на консервации нефтепромыслов, французские стремились к скорейшему пуску их в эксплуатацию (добыча нефти началась лишь в 1934, когда Англия изменила свою позицию в отношении эксплуатации месторождений в связи с подготовкой войны на Средиземном море). Споры внутри треста возникли также по вопросу о направлении нефтепровода для переброски мосульской нефти на потребляющие рынки; они были разрешены сооружением двух линий: одной—по английской подмандатной территории (через Трансиорданию—Палестину с выходом в Хайфе); другой—по французской подмандатной территории (Сирия—Ливан с выходом в Триполи). Пропускная способность нефтепровода—4.5 млн. т. Нефтепровод, стоивший 9.250 тыс. ф. ст., имеет 14 станций. Его водоснабжение обеспечено устройством ряда колодезей. В конечных пунктах нефтепровода—в Триполи и Хайфе—сооружено по 15 резервуаров емкостью по 10 тыс. т и морские трубопроводы для налива судов.

Борьба за новые концессии в округе М. привела к образованию треста «Мосул ойлфилдс», с участием английского, германского, итальянского и швейцарского капиталов, причём между англичанами и итальянцами возникли противоречия, приведшие к выходу итальянских акционеров. Всего иракским правительством передано концессионерам под разведку и эксплуатацию 83.000 км² нефтеносных земель к В. от р. Тигра и 120.000 км² к З. от нее. Добыча нефти составила: в 1934—963 тыс. т, в 1935—3.550 тыс. т и в 1936—3.932 тыс. т. Борьба за мосульскую нефть лежит также в основе той дипломатич. борьбы, к-рая возникла в Лиге Наций при отмене англ. мандата на Ирак, когда Германия и Италия добивались утверждения своего политического влияния в этой стране, и в основе тех частных курдских и ассирийских восстаний, которые потрясают округ Мосул в течение последних 10 лет.

2) Главный город одноименной ливы Ирака, третий по значению в стране (после Багдада и Басры). Расположен на р. Тигре, напротив развалин древней Ниневии, в 370 км к С.-З. от Багдада; население—ок. 70—80 тыс. Оживленная торговля зерном, скотом, фруктами. Мукомольная, кожевенно-обувная и кустарная металлообрабатывающая пром-сть. Производство шерстяных и хлопчатобумажных тканей (муслина), прежде развитое, теперь упавшее. М. находится на старых торговых путях от Черного моря к Багдаду и от Ирана к Средиземному морю. Автодорогами соединен с Ираном, Сирией и Багдадом, с последним—также авиалинией.

МОСЬЦИЦКИЙ (Mościcki), Игнатий (р. 1867), президент Польской республики. По образованию химик. Жил в Англии и Швейцарии, затем был профессором химии Львовского

университета. Будучи в эмиграции, сблизился с *Пилсудским* (см.), которому оказал ряд политических и материальных услуг, но с момента возвращения из эмиграции в 1912 вплоть до 1926 не принимал активного участия в политической жизни страны. В 1922 М. занял должность директора хим. заводов в Хогреве. В 1926 после фашистского переворота Пилсудского и устранения с поста президента Польши Войцеховского Пилсудский выдвинул М. как своего соратника и единомышленника на пост президента государства. По истечении семилетнего срока М. был вторично «переизбран» в 1933 президентом на новый 7-летний срок. При жизни Пилсудского М. не играл большой политической роли, довольствуясь лишь «представительскими» функциями. После смерти Пилсудского (1935) и фашистской реформы конституции в руках М. как верного последователя Пилсудского была сосредоточена формально вся полнота власти. Фактически Мосьцицкий делит ее, однако, со «вторым лицом в государстве» и прямым преемником Пилсудского—маршалом Рыдз-Смиглы.

МОСЭНЕРГО (Московское районное управление энергохозяйства), энергосистема, объединяющая 11 параллельно работающих электрических станций Москвы и Московской области. Общая проектная мощность энергосистемы (на 1/1 1937)—905,35 тыс. *квт*. Общая выработка электроэнергии в 1936 составила 5.135,4 млн. *квт-ч*, а отпуск тепла—1.528,1 тыс. мега-калорий. М. по своей мощности и энергобалансу является одной из крупнейших в мире и самой мощной в СССР энергетич. системой. Характерным для М. является высокая техника оборудования, что резко отличает его (как и все советское электрохозяйство) от дореволюционных энергоустановок. Станции М. первые в СССР начали работать на местном топливе—торфе и подмосковном угле, практически реализовав один из основных принципов Ленинского плана ГОЭЛРО. Средне-годовое число часов использования оборудования в 1935 составило 5.432 и в 1936—6.355, что в 2—2,5 раза выше показателей работы заграничных электростанций. Расход топлива (в условных единицах) в 1935 составил 0,608 кг на 1 выработанный *квт-ч* и в 1936, соответственно,—0,580 кг на 1 выработанный *квт-ч*. Длина всей электросети (на 1/1 1937) составила 11.752 км. М. является основным энергоснабжающим центром народного хозяйства Москвы, Московской области и ряда районов соседних областей. Развитие стахановского движения позволило ряду станций не только полностью использовать свою установленную мощность, но и превысить ее.—Троцкистско-бухаринские фашистские агенты пытались нанести удар по такому важному участку социалистич. экономики, как энергетика Москвы и Московской области. Решительное изживание преступной беспечности, беспощадное выкорчевывание всех последствий вредительства даст возможность добиться еще более высоких показателей в работе М.

МОТАЛА, город, крупный промышленный центр в Юж. Швеции. Расположен у оз. Веттер и *Гета-канала* (см.); 6,3 тыс. жит. (1935). Гидростанция (20 тыс. л. с.) и крупная радиостанция. В окрестностях М.—обширные предприятия (производство железа, вагонов, локомотивов, котлов и др.).

МОТАЛЬНАЯ МАШИНА, машина для перемотывания пряжи, получаемой с прядильных

машин, в форму таких тел и на такие катушки, к-рые более приспособлены для дальнейших процессов производства. См. *Хлопчатобумажное производство*, *Ткачество*.

МОТЕРУЭЛ (Motherwell), город в графстве Ланарк в Шотландии; 66,4 тыс. жит. (1936). В окрестностях значительные залежи угля и железа. Крупные чугуно- и сталелитейные заводы, тяжелое машиностроение. Железнодорожной соединен с г. Глазго.

МОТЕТ (муз.), форма вокального полифонич. сочинения, возникшая в 12 в. В основу его бралась мелодия григорианского хора, иногда светской народной песни (тенор), и к ней присоединялось от 1 до 3 голосов в различных ритмах и с разными текстами (дисканты). Со второй половины 15 в. М. называется произведение имитационного склада, для пения а сарелла на текст из Библии, преимущественно на латинском языке. Схема строения М. непостоянна и зависит от текста; чаще всего М. делится на 2—3 части, контрастирующих по своему музыкальному содержанию. После 1600 появляются иногда М. с сопровождением скрипок и изредка для одного голоса с аккомпанементом.

МОТИВ (от латинского *moveo, motum*—двигаю), в психологии—движение или повод наших желаний и поступков. Часто под мотивом подразумевают сознательную причину желания или действия. В соответствии с этим мотив считается необходимым элементом воли. Испытывая какое-нибудь желание, мы обдумываем возможность его осуществления и результаты этого осуществления. В связи с этим мы разбираем важность поводов, вызывающих и поддерживающих это желание, т. е. мотивы, побуждающие нас к известным поступкам. Если имеет место несколько желаний, друг с другом несовместимых, то происходит «борьба мотивов», мы сопоставляем друг с другом наши М., обдумываем все данные за и против того или иного решения. Впрочем, нельзя рассматривать мотив лишь как результат мышления. Почти всегда к мотиву присоединяются чувства. Энгельс в «Людвиге Фейербахе» пишет: «Воля определяется страстью или умыслом» (Маркс и Энгельс, Сочинения, т. XIV, стр. 668).

Иногда мотив понимается шире, как всякий повод к движению, как «импульс» к действию.

Лит.: Маркс К. и Энгельс Ф., *Немецкая идеология*, Соч., т. IV, М., 1937; Энгельс Ф., *Людвиг Фейербах*, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. XIV, М., 1931; Вундт В., *Основы физиологической психологии*, т. III, СПб, б. г., гл. XVII; Рибо Т., *Воля в ее нормальном и болезненном состоянии*, 2 изд., СПб, 1894; Lewin K., *Vorsatz, Wille und Bedürfnis*, Berlin, 1926.

МОТИВ (муз.), наименьшая самостоятельная частица музыкальной формы, состоящая из двух или нескольких звуков, объединенных одним главным метрическим акцентом (ударением). При элементарном обобщении многочисленных разновидностей М. могут быть охвачены следующими схемами (сильное время отмечается в приводимых схемах знаком — и тактовой чертой перед ним, слабое—знаком ∪; сильное время, естественно, может быть выражено одним звуком, под знаком же слабого времени может подразумеваться как один, так и несколько звуков: 1) ямбический мотив ∪ | —, 2) хорейский (трохейский) мотив | — ∪, 3) полный мотив ∪ | — ∪, 4) сокращенный мотив | —.

трически. При механической передаче двигатель передает вращение осям М. через промежуточную коробку скоростей (как бы автомобильного типа), дающую возможность получать различные скорости передвижения. Коробка скоростей обычно дает возможность М.

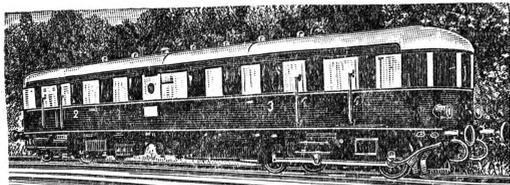


Рис. 3. Четырехосный мотоввагон с механической передачей. Двигатель 210 л. с. установлен на передней тележке.

иметь 3 или 4 скорости. Переключение скоростей производится с поста управления М. и осуществляется при помощи муфт: главной, позволяющей разъединить двигатель от передачи, и муфт скоростей, позволяющих включать в работу ту или другую пару зубчаток, а, следовательно, получать необходимую скорость движения. Механич. передача весьма проста, компактна и сравнительно недорога, поэтому она получила большое применение на М. малой и средней мощности. Развитием чисто механич. передачи, в целях упрощения коробки скоростей, является гидравлич. передача, осуществляемая путем применения водяного насоса и турбинного колеса, составляющих в целом гидроумформер; гидроумформер, сконструированный с гидромуфтой, дает прекрасную тяговую характеристику и высокий КПД. Такая гидравлич. передача применяется на ряде М. За границей электрич. передача М. в основном состоит в том, что двигатель М. работает на динамомашину постоянного тока, питающую ток сидящие на осях М. тяговые электродвигатели, к-рые при помощи зубчатого зацепления передают свое вращение ведущим осям М.

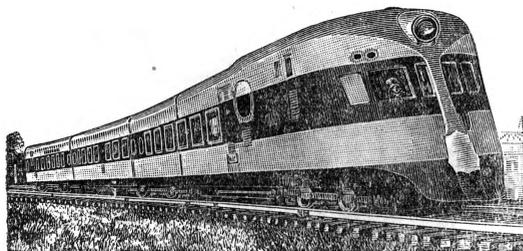


Рис. 4. Мотоввагонный поезд «Комета» ж. д. Нью Йорк — Нью Гавен — Гартфорд, состоит из трех сочлененных вагонов. Максимальная скорость 176 км/час., передача электрическая, 2 двигателя по 800 л. с.

Эластичность работы такой передачи, легкость управления в этом случае, возможность получения большого первоначального разгона М. и высоких скоростей передвижения сделали электрич. передачу, несмотря на сравнительно высокую стоимость ее, наиболее применимой для М. и тем обеспечили ей широкое распространение. Поэтому в наст. время, как правило, все быстроходные М. и особенно многовагонные поезда оборудуются дизель-электрической силовой установкой.

Успехи постройки за последние годы двигателей внутреннего сгорания в Зап. Европе и

особенно в Америке обеспечили применение их на ж.-д. транспорте, где они получили особенное распространение на М. Достаточно указать, что к концу 1936 за границей находилось в эксплуатации 3.000 М. и 119 мотоввагонных поездов, из к-рых 20 имелось в Америке. Наибольший технич. интерес представляют мотоввагонные поезда, состоящие из 3—12 вагонов обтекаемой формы, легкой металлич. конструкции, что снижает вес и уменьшает сопротивление от ветра при больших скоростях, доходящих до 150—200 км/час. Обычно такой поезд имеет 2 моторных вагона, вагон для почты, багажный, вагон-ресторан и остальные для пассажиров. Моторные вагоны делаются из легких стальных сплавов, остальные — из дюралюминиевого сплава. Вагоны защищены от шума, снабжены установками для кондиционирования воздуха, радио, холодильниками, кухней, осветительной установкой. В Америке имеется до 20 таких поездов. Так, на линии Бостон—Бангор находится в эксплуатации пятивагонный поезд «Летающий янки» с двигателем в 900 л. с. со скоростью 112 км. На ж. д. Юнион-Пасифик курсируют поезда: «Сити оф Портланд» (7 вагонов) с двигателем в 1.200 л. с.; «Сити оф Лос-Анжелес» (11 вагонов) с двигателем в 2.100 л. с.; «Сити оф Сан-Франциско» (11 вагонов) с двигателем мощностью в 2.400 л. с. и т. д. Строится уже 17 вагонных поездов. В Европе, кроме Германии, где мотоввагонные поезда быстро привились, наиболее известен франц. поезд Париж—Нанси—Страсбург—Париж (1.100 км), развивающий скорость в 135 км/час. Кроме того, существует значительное количество железнодорожных линий в Голландии, Италии и особенно в Дании, на которых пассажирское движение целиком обслуживается быстроходными мотоввагонами.

На железных дорогах СССР имеется 5 М. с механич. передачей, из них 3 М. двухосные, 5 М. с электрич. передачей 4-осных и 1 М. быстроходный, состоящий из двух вагонов. Часть наших М. приспособлена в качестве путеизмерителей, часть же работает в качестве смотровых, находясь в распоряжении дороги. Быстроходный М., построенный Калужским машиностроительным заводом, предназначен для обслуживания малонаселенного поезда; он снабжен дизелем в 400 л. с., динамомашинной и двумя тяговыми электродвигателями, сидящими на осях второй тележки первого вагона. Число мест для пассажиров—144, наибольшая скорость—100 км/час. На том же Калужском заводе имеется в постройке быстроходный М. из трех сочлененных вагонов. Такой М. будет развивать до 150 км/час. и обслуживать быстроходный пассажирский поезд. П. Якобсон.

МОТОВИЛИХА, прежнее название г. Молотова (см.) в Пермской области.

МОТОВОЗ, локомотив незначительной мощности с двигателем внутреннего сгорания. М. применяются для производства маневровой работы на промежуточных станциях, на подъездных и заводских ж.-д. ветках. В этих случаях М. принимают на себя от сборных поездов работу по подготовке и подборке подлежащих прицепке вагонов, расстановке отцепленных вагонов по погрузочным местам и обслуживанию этих мест, оставляя поездным паровозам лишь основную работу по ведению поезда. Благодаря своей гибкости, экономичности, простоте обслуживания, отсутствию расхода топлива во время стоянок, ничтожному расходу воды и,

кроме того, способности быстро приводиться в рабочее состояние М. получили широкое применение для указанных выше целей на железных дорогах как за границей, так и в СССР. Выгодность М. перед паровозами ясна из рис. 1,

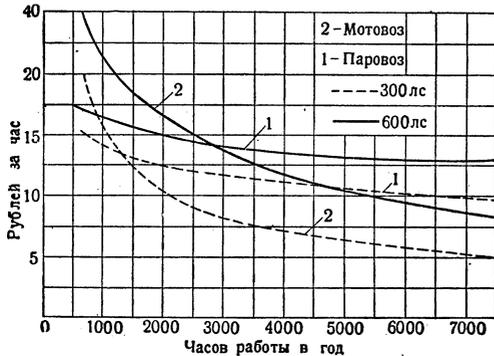


Рис. 1. Сравнительный график стоимости работы мотовоза и паровоза.

где по горизонтальной оси отложены часы работы локомотива в год, а по вертикальной оси — стоимость эксплуатации одного часа в рублях. Из диаграммы видно, что при работе М. в 300 л. с. в течение 7.000 часов в год эксплуатация их обходится в два раза дешевле паровозов соответствующей мощности. Такой М. в два года окупает себя.

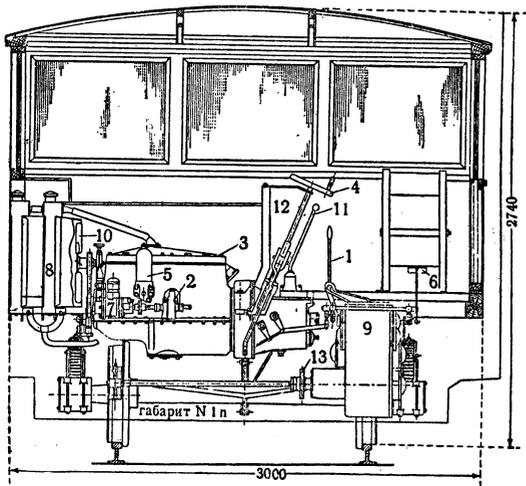


Рис. 2. Поперечный разрез советского М.: 1—рычаг реверса, 2—водяной насос, 3—двигатель, 4—тормозной винт, 5—лубрикатор, 6—педаль ноууса, 7—прерыватель распределитель, 8—радиатор, 9—коробка реверса, 10—вентилятор, 11—рычаг скоростей, 12—щит управления, 13—звездочка передачи.

М. строятся различных мощностей—от 40 до 300 л. с. Двигатели применяются как бензиновые, керосиновые и нефтяные (за последнее время исключительно нефтяные—дизели). В большинстве случаев М. строятся двухосные и лишь изредка трехосные. Более мощные (с двигателем в 300 л. с. и выше) М. относятся уже к разряду *тепловозов* (см.). На М. применяется исключительно механич. передача. Конструкция М. близка к конструкции автомобиля и сводится к следующему: на раме М. устанавливается двигатель внутреннего сгорания, имеющий на конце вала специальную фрикцион-

ную муфту (главную); затем располагается коробка скоростей, от последнего вала к-рой вращение передается ведущим осям М. или при помощи цепей или через обыкновенного типа дышловой механизм. Назначение фрикционной (главной) муфты, управляемой педалью (на малых М.) или воздухом, электротоком (на больших М.), состоит в том, чтобы по мере надобности, выключая эту муфту, можно было отключать двигатель от коробки скоростей, а следовательно, и от рабочих колес мотовоза. Муфты

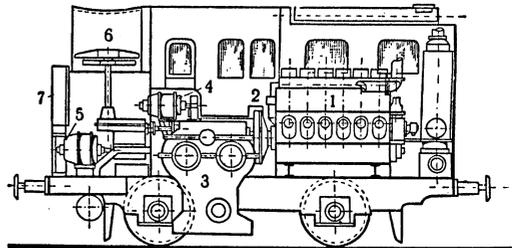


Рис. 3. Продольный разрез советского М.: 1 — двигатель, 2 — главная фрикционная муфта, 3 — коробка скоростей, 4 — динамомашинка, 5 — стартер, 6 — пропеллер холодильника (7) для воды.

коробки скоростей делают или кулачковые или фрикционные — дисковые, сжимаемые при помощи давления воздуха или масла. Управление как главной муфтой, так и муфтами скоростей производится с поста машиниста.

На ж.-д. линиях СССР в наст. время работает значительное количество М., построенных Калужским машиностроительным заводом (до 2 т. шт.). Все эти М. оборудованы бензиновыми, автомобильного типа, двигателями заводов ЗИС и ГАЗ и отличаются только по мощности двигателей—40, 60, 73 л. с. Поперечный разрез

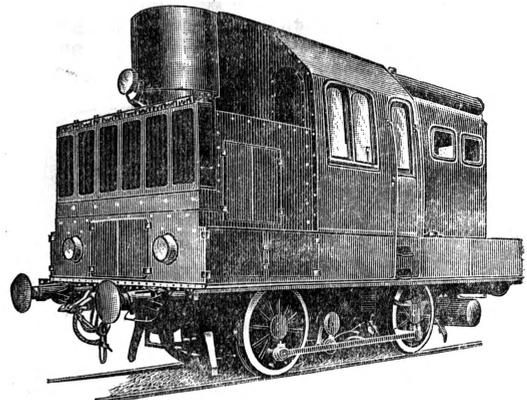


Рис. 4. Общий вид советского мотовоза в 300 л. с.

этого типа М. показан на рис. 2. На рис. 3 и 4 показан более мощный советский М. мощностью в 300 л. с. П. Якобсон.

МОТОР, двигатель. Термин сохранился для авиационных двигателей, к-рые часто называют авиамоторами, и для электрич. двигателей—электромоторы. Ранее просто М. называли электрич. двигатели. В настоящее время в морском деле называют М. небольшие судовые двигатели внутреннего сгорания (см. *Авиационный двигатель*, *Двигатель электрический*, *Двигатели внутреннего сгорания*).

МОТОРИЗАЦИЯ АРМИЙ, термин, определяющий собой оснащение вооруженных сил транс-

портом с двигателем внутреннего сгорания, т. е. автомобилями и тракторами. М. а. следует отличать от *механизации армий* (см.), под к-рой понимается снабжение сухопутных вооруженных сил бронированными боевыми машинами—танками, бронев автомобилями и пр. Автомобили и тракторы начали проникать в систему вооруженных сил начиная с первых войн 20 века, и в данное время являются основным транспортом всех первоклассных армий, вытесняя собой, хотя и не полностью, конную тягу. Особого развития моторизация армий достигла во время первой мировой империалистической войны. К началу ее автомобильный парк в кадрах крупнейших армий составлял: в Германии—1 автомобильный батальон в составе 4 рот и некоторое количество легковых машин в штабах; во Франции—170 различных машин; в Англии—80 грузовых автомобилей, несколько тракторов Холта и небольшое количество легковых машин в штабах; в США в их незначительной сухопутной армии имелось лишь немного автомашин. По мобилизации в состав армий поступило следующее число единиц механической тяги: Германия мобилизовала 114 формирований с 4.000 машин, в том числе 500 легковых и 600 тяжелых грузовиков; французская армия получила 8.500 машин, в том числе 6.000 грузовиков, 1.500 легковых автомобилей и 1.000 автобусов; Англия в течение десяти дней с момента объявления войны отобилизовала около 1.300 машин, в том числе 213 легковых автомобилей и полугрузовиков. К концу войны в составе вооруженных сил воюющих стран состояло автомобилей: США—107.000, Франция—38.000, Англия—87.000, Германия—60.000 машин. Кроме того, большая часть автотранспорта стран обслуживала армии в глубоком тылу для подвоза к войскам грузов всех назначений. В ряде случаев автотранспорт использовался и для оперативных перебросок войск в огромных массах и на значительные расстояния. В 1914 в критический момент сражения на Марне для ликвидации угрозы захвата Парижа немцами французы впервые в военной истории производят массовую переброску войск (усиленной дивизии) на мобилизованных парижских таксомоторах. Фактически это был первый автомобильный маневр стратегич. порядка. В 1916 во время длительного сражения под Верденом интенсивность автомобильного движения по подвозке резервов и всех видов снабжения достигает по известной дороге, названной «крестным путем», 6.000 автомобилей в сутки; машины проходили мимо контрольных постов через каждые 14 сек., а порой и через 6 сек. Во время румынского похода осенью того же года двухсоттысячная германская армия, со снаряжением и материальной частью, стремительно перебрасывается на 20.000 автомобилей. Во время боев 1918 на реке Эн железные дороги производят в течение семи дней переброску 19 дивизий, а параллельная автомобильная переброска в тот же срок охватывает 33 дивизии и 46 отдельных артиллерийских частей. Наконец, в сентябре 1918 12 американских дивизий, общей численностью ок. 500.000 чел., перебрасываются из Сен-Миеля в район Мааса и Арденн на дистанцию 80 км в течение одной ночи. Такой размах автомобильных перевозок поставил автотранспорт в один ряд с железными дорогами (за исключением перебросок

на очень большие расстояния) и сделал его почти монополистом в ближайшей армейской и войсковой зоне. В настоящее время автомобильные войска сводятся в роты, батальоны, полки и бригады с различной численностью машин. С развитием моторизации армий связано усиленное строительство стратегических автомобильных дорог (автострад). Последние войны в Абиссинии, Испании, Китае подтвердили огромное значение М. а. Можно ожидать в ближайших войнах появления и тракторных частей для производства грузовых и оперативных перевозок по бездорожью, что приобретает особое значение в связи с развитием воздушных сил, значительно осложняющих движение по дорогам.

Помимо специальных автомобильных войск, автомашины и тракторы усиленно внедряются во все роды войск, в результате чего происходит процесс моторизации артиллерии, пехоты, инженерных войск, войск связи, тыловых частей и т. д. Появились полностью моторизованные, посаженные на автомобиль части вплоть до моторизованных дивизий, обладающих большой подвижностью, и смешанные мотомеханизированные части и соединения. Типы машин, применяемых в вооруженных силах, следует разделить на две категории: обычные коммерческие машины любого тоннажа и специальные машины, сконструированные для специфич. нужд военных действий, с особо повышенной проходимостью.

МОТОРНАЯ РЕАКЦИЯ, т. е. мускульно-двигательная реакция. Обычно составляет заключительный, двигательный момент всякой реакции в виде ответного действия организма или отдельного органа на какое-нибудь внешнее раздражение. М. р. может быть охарактеризована с точки зрения скорости, силы и формы. При некоторых нервных заболеваниях наблюдаются расстройства моторной реакции. В нормальном своем проявлении моторная реакция характеризуется большими индивидуальными различиями.

МОТОРНО-РЫБОЛОВНЫЕ СТАНЦИИ (МРС), в рыбном хозяйстве—то же, что МТС в сельском хозяйстве. МРС организованы на основе постановления СТО от 11/V 1932 (№ 506) для развития коллективного рыболовецкого хозяйства. Перед МРС поставлена задача быстрого расширения и увеличения лова рыбы и повышения производительности рыбного хозяйства СССР на базе механизированной техники. МРС организационно, хозяйственно и политически укрепляют рыболовецкие колхозы. Они работают с колхозами на договорных началах. Примерный договор с колхозами утвержден постановлением Экономического совета при СНК СССР 11/II 1938 (№ 55). Он предусматривает обоюдные обязательства МРС и колхозов для выполнения и перевыполнения плана добычи рыбы. Вся производственная база—флот, орудия лова, тракторы для механизации неводной тяги и т. д.—принадлежат МРС. Рабочую силу, в т. ч. и командный состав на судах, представляют колхозы. Моторно-рыболовные станции осуществляют строительство моторно-рыболовного флота, берегового, промыслового и др., оказывают помощь колхозам в организации соцсоревнования, ударничества и стахановских методов работы, в правильной постановке планирования хозяйства, в распределении доходов, в осуществлении промысловой разведки и новых методов лова, в подго-

товке из числа членов колхозов квалифицированных кадров для судов и орудий лова, в улучшении культурного и бытового обслуживания колхозников, в организации проведения технич. и санитарного минимума и т. д. Организацию строительства моторно-рыболовных станций и руководства ими осуществляет Моторыбоцентр. Пробрabившиеся в руководство в ряде МРС троцкистско-бухаринские шпионы, вредители всячески дискредитировали работу МРС в глазах колхозной и рабочей массы, подрывали дисциплину, разбазаривали государственное имущество, срывали сдачу продукции государству, организацию ремонта и т. д. Быстрейшая ликвидация последствий вредительства, выкорчевывание всех вражеских элементов является неперемennым условием дальнейшего быстрого роста моторно-рыболовных станций. Государство вкладывает в механизацию колхозной добычи рыбы большие средства. Капиталовложения за 1933—37 составили 75 млн. руб., за 1938—20 млн. руб. Помимо моторного флота, система Моторыбоцентра имеет 266 механизированных тоней. Моторно-рыболовные станции располагают большой технической силой в виде сейнеров, дрейфтеров, мотеноводников, сетеподъемников, тракторов, комбайнов, мотоботов, баз-маток, тоневого катера, ледоков и т. п. Моторно-рыболовный флот МРС на 1/1 1938 составлял по мощности 27.382 л. с. против 9.596 л. с. на 1/1 1934. Работа системы Моторыбоцентра на 1/1 1938 выражается в обслуживании 212 рыболовеческих колхозов с количеством рыбаков-колхозников 20.217 чел. против 98 колхозов и 5.132 рыбаков-колхозников в 1934. На 1/1 1938 добыто рыбы 1.647 тыс. ц против 250 тыс. ц в 1933. Рост основных средств по МРС к 1/1 1938 достиг 50,8 млн. руб. против 5 млн. руб. в 1933. Ныне действующие 53 МРС охватывают все рыболовные районы, напр., в Северном и Мурманском районах работают 5 МРС, в Северо-Каспийском—20, Южно-Каспийском—3, Азово-Черноморском—8, Дальне-восточном—9, Аральском—2, в водоемах Ленинградской обл. и Карелии—5 и на р. Оби—1. К концу 3-й пятилетки (к 1942) намечено довести количество МРС до 70, главным образом в Северо-Мурманском и Дальне-восточном районах. Г. Глебов.

МОТОРНЫЕ ЛОДКИ, небольшие открытые или полужакрытые (откидной тент или лимузин) суда с двигателем внутреннего сгорания. М. л. разделяются на пассажирские, спортивные, спасательные, рыболовные. Основные размеры М. л. не превосходят обычно следующих: длина—8,5 м, ширина—2,3 м, высота борта—1,0 м, средняя осадка—0,6 м. М. л. придают обтекаемую форму для уменьшения сопротивления воды. Для той же цели устраиваются «реданы» (ступенчатые кили), глсссирующие плоскости и планирующие крылья. Закругленные обводы шпангоутов придают М. л., предназначенным для морского плавания с относительно низкими скоростями. Моторные лодки бывают деревянные, стальные и композитные (стальной набор, деревянная или пластмассовая обшивка). Скорости моторных лодок от 15 до 60 км/час. В качестве двигателей применяются как бензиновые двигатели, так и бескомпрессорные дизели мощностью от 5 до 250 л. с. при числе оборотов от 800 до 1.400 в минуту. Моторы должны иметь реверсивные муфты для перемены направления движения. На небольших М. л. с моторами малой мощно-

сти (3—10 л. с.) для удобства хранения устанавливаются подвесные моторы. Двигатели на М. л. ставятся водяные и воздушные. К первым относятся винты обычной формы, спиральные винты, водометы Токкуса, крыльчатые лопасти Файт-Шнейдера. Воздушные винты (аэропланного типа) устанавливаются на М. л. с крайне малой осадкой (несколько сантиметров), напр. на глсссерах и скуттерах (водяные сани ящичного типа с плоским днищем). Для плавания на мелководьях ставятся полупогруженные, а также тоннельные винты, при работе к-рых кормовой тоннель, где они расположены, наполняется водой, и гребной винт целиком вращается в воде.

МОТОРНЫЕ СУДА, небольшие легкие суда с двигателем внутреннего сгорания. См. *Моторные лодки, Глсссер, Катер, Суда*.

МОТОЦИКЛ, двухколесный механич. экипаж, снабженный двигателем внутреннего сгорания. Двигатель расположен внизу в средней части М. и по устройству сходен с автомобильным двигателем (см. *Автомобиль*). М. бывают одиночные или с прицепкой в виде пассажирских колясок или грузовых платформочек, укрепленных сбоку М.

На рис. 1 представлена схема М.: 1—картер, 2—цилиндр, 3—карбюратор, 4—бензиновый бак, 5—магнето, 6—провод от магнето к свече, 7—свеча зажигания, 8—моторный ведущий шкив, 9—шкив заднего колеса (ведомый), 10—передаточный ремень, 11—переднее (рулевое) колесо, 12—заднее (ведущее) колесо, 13—рама, 14—пружинная вилка переднего колеса, 15—руль, 16—седло, 17—багажник. — Согласно международной классификации, мотоциклы, в зависимости от рабочего объема цилиндров двигателя (от 150 см³ до

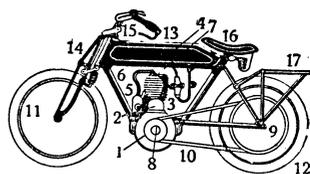


Рис. 1.

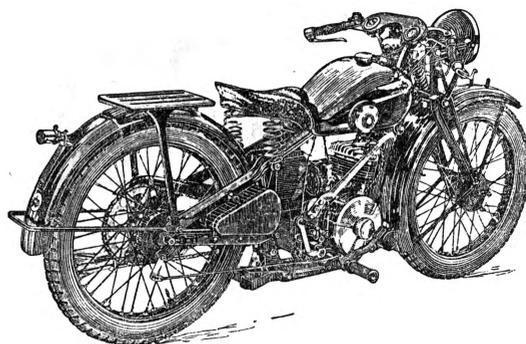


Рис. 2. Советский мотоцикл «ИЖ-8», модель 1938.

1.200 см³), делятся на несколько групп: легкие—литраж до 250 см³, вес 85—125 кг, скорость 60—75 км/час.; средние—литраж 300—500 см³, вес 125—165 кг, скорость до 90 км/час.; тяжелые—литраж св. 500 см³, вес 165—200 кг, скорость до 120 км/час. Нормальные дорожные М. имеют литровую мощность (мощность, даваемая одним литром объема цилиндров) 20—22 л. с., специальные гоночные М. имеют литровую мощность 50—75 л. с. и развивают скорость св. 200 км/час. Средние расходы топлива на 100 км пробега при скоростях 40—45 км/час. по шоссе среднего качества указаны в таблице:

Литраж двигателя (в см ³)	Расход топлива в литрах		
	2-тактные	4-тактные	
		одиночные	с прицепом
250	3,0	2,5—2,8	—
350	3,5	2,6—3,2	—
500	—	2,8—3,6	3,6—4,8
750	—	3,8—4,4	4,1—4,8
1.000	—	4,4—5,7	4,8—7,1

Расход масла на 100 км пробега, в зависимости от литража двигателя, 300—500 г. В СССР М. разных типов строится на заводах: ленинградский завод «Красный Октябрь», таганрогский завод им. Сталина, Ижевский завод, Подольский завод, завод им. Фрунзе.

МОТТЕЛЕР (Motteler), Юлиус (1838—1908), герм. с.-д., один из первых организаторов и руководителей нем. профессионального движения. Состоял членом Федерации немецких рабочих союзов, руководившейся Бебелем и В. Либкнехтом. Принял участие в организации эйзенхаусской партии (см. *Эйзенгаузы*). Во время закона против социалистов был выслан из Германии (1879). В Швейцарии, где он поселился, заведывал экспедицией партийного органа «Социал-демократ» и обнаружил большие организаторские способности в деле доставки нелегальной с.-д. литературы в Германию, за что был прозван «красным почтмейстером». С 1888 по 1905 жил в Лондоне. С 1874 по 1878 и с 1906 по 1908 был с.-д. депутатом герм. рейхстага.

МОТЫГА, с а п к а, примитивное ручное орудие для прополки и рыхления междурядий. Мотыга состоит из согнутой почти под прямым углом железной лопаточки, перпендикулярно насаженной на конец длинной деревянной ручки. Мотыга ручная как орудие, приспособленное для мелкого индивидуального крестьянского хозяйства, в условиях с.-х. производства совхозов и колхозов почти совершенно вытеснена и заменена более современными М. (культураторами) конной и тракторной тяги (конный планет, конно-тракторная мотыга «украинка» и др.).

МОТЫЖНОЕ ЗЕМЛЕДЕЛИЕ, первобытная форма земледелия, характеризующаяся употреблением для разрыхления земли мотыги, представляющей собой первоначально простую заостренную палку, затем лопату, принимающую в дальнейшем разнообразную форму одной стороны кирки и снабжаемую каменным или роговым лезвием. М. з. связано с преимущественным возделыванием клубневых растений из корнеплодов: ямса, таро, картофеля и т. д. М. з. имело предпосылкой накопление навыков собирания дикорастущих корнеплодов и злаков. Эти навыки были сосредоточены, в силу характерного для родового общества естественного разделения труда, в руках женщин, положившей, т. о., начало первым формам М. з. Связанное с необходимостью расчистки земли от леса и кустарника, М. з. вызвало *подсечно-огневое земледелие* (см.), потребовавшее широкой кооперации труда всего хозяйственного коллектива, в том числе и мужчин. У современных остальных племен, практикующих М. з., расчистка земель из-под леса и кустарника повсеместно лежит на обязанности мужчин. Женщины разрыхляют мотыгой расчищенные участки, сажают растения, ухаживают за ними и собирают урожай. У некоторых остальных племен, в частности у меланезийцев, вска-

пыванием земли занимаются и мужчины. Дальнейшая интенсификация М. з. идет по пути развития искусственного орошения и удобрений, приводя во многих местах, напр., в Китае и древнем Перу, к образованию огородничества. В эпоху разложения родового строя, в результате изобретения плуга и применения тягловой силы скота, М. з. сменяется плужным (см. *Плужное земледелие*). М. з. остается до наст. времени широко распространенным у многих отсталых народов: у индейских племен бассейна Амазонки, папуасов Новой Гвинеи, меланезийцев, негров-банту в Зап. Африке и др.

МОТЫЛЬКИ, название бабочек из сем. *Pupalidae*. См. *Огневки*.

МОТЫЛЬКОВЫЕ, *Rapilionoideae*, подсемейство растений из сем. *бобовых* (см.), считаемое некоторыми систематиками за самостоятельное семейство (*Rapilionaceae*). Характеризуются зигоморфным, т. н. мотыльковым венчиком, несколько похожим на мотылька (бабочку). Верхний, самый крупный лепесток венчика называют парусом, или флагом, два боковых, меньших—веслами, или крыльями, и два нижних, еще меньших и б. или м. сросшихся сверху—лодочкой. В последней скрыты 10 тычинок; у немногих они свободные, у большинства же срастаются нитями в трубочку, или все 10 или 9, а 10-я верхняя свободна. Сквозь трубочку тычинок проходит пестик. Плод—б. ч. типичный боб. Большинство М.—травы, полкустарники, кустарники; деревьев сравнительно немного, гл. обр. в тропиках. Листья б. ч. сложные. К М. относятся больше половины видов бобовых, а в умеренных и холодных областях почти все бобовые относятся к родам М. При помощи особых т. н. *клубеньковых бактерий* (см.), живущих у М. в корнях, они усваивают свободный азот и обогащают азотистыми соединениями почву. Поэтому культура мотыльковых служит также для азотного удобрения (зеленое удобрение люпином, клевером и т. д.). К мотыльковым относятся очень многие разводимые растения—горох, фасоль, бобы, соя, чечевица, земляной орех или арахис, клевер, люцерна, люпин, эспарцет, вика, сераделла, индигоноска, душистый горошек, глициния, белая и желтая акации и др. Некоторые виды (*Pterocarpus*, *Dahlbergia* и др.) дают ценные цветные древесины—красную, розовую, черную и др. На лугах М., вместе с злаками, составляют наиболее питательную часть травостоя. В семенах М. содержат много белковых веществ. Нередко название М. дают всему семейству бобовых.

МОУНТ-ВЕРНОН (Mount-Vernon), правильное *Маунт-Вернон*, с.-в. пригород Нью-Йорка. в США; 61,5 тыс. жит. (1930). Железнодорожный узел. Небольшая промышленность.

МОУСОН (Mawsons), Дуглас (р. 1882), англ. исследователь Антарктиды. В 1907—участник экспедиции Шекльтона. В 1911—14 руководил австралийской экспедицией по изучению побережья Антарктики от Земли Адели до Земли Вильгельма.

МОФЕТТЫ, газообразные продукты, выделяющиеся в различных местах вулканич. района. М. состоят преимущественно из углекислоты (CO₂) и углеводородов с температурой, близкой к температуре воздуха; они характеризуют последние стадии затухания вулканич. деятельности. Благодаря удушливому действию углекислоты нек-рые места развития М. превратились в своеобразные «долины смерти» (например, на острове Ява).

МОХАВЕ, пустынная область в США на Ю.-В. шт. Калифорния. Площадь—ок. 30 тыс. км². Пересекается невысокими хребтами и имеет множество соленых озер. Единственная река области—Мохаве—начинается в горах Сан-Бернардино на высоте 3.535 м и на большей части течения не имеет воды. М. пересекается Трансконтинентальной ж. д. В западной части области, в т. н. Долине антилоп (Antelope valley), построено много артезианских колодцев.

МОХАММЕД, см. *Мухаммед*.

МОХАММЕРА (Mohammerah), город и крупный порт в юго-западной части Ирана на реке Карун, у падения ее в Шат-эль-Араб. Новое название Мохаммера — Хорремшехр (Khorramshahr). 30 тыс. жителей (1935). Расположен против г. Абадана—местонахождения нефтеочистительных заводов Англо-Иранской нефтяной компании. Автосообщением связан с гг. Ахвазом, Абаданом и Басрой (Ирак). Значительный экспорт фиников. Порт выполняет функции распределителя импортных товаров для Центрального и Западного Ирана. В 1934—35 Мохаммеру посетило 479 судов с тоннажем в 1.478 тыс. т.

МОХЕВЦЫ, от грузинского хеви—ущелье, и частицы мо, указывающей на обитание, — «жители ущелья», в данном случае—ущелья Терека, по которому проходил исконный путь из Грузии на Сев. Кавказ. М. составляют одно из племенных подразделений грузинской народности и занимают теми (район) Казбека. Находясь на стыке трех народностей—грузин, осетин и ингушей, М. в условиях родового строя ассимилировали ряд ингушских и осетинских родов. Элементы родового строя сохранялись у М. очень устойчиво, хотя, вследствие стратегич. положения хеви, грузинские цари всегда имели своего феодального эмиссара в главном селении района Казбека. Премущественное занятие М.—скотоводство и связанная с ним кустарная обработка шерсти, земледелие развито слабо из-за суровости климатич. условий (высокогорье). Благодаря ряду меропрятий Советской власти среди М. введено всеобщее обучение и проведена коллективизация с. х-ва; индустриализация района (разработка андегита) привела к полному преобразованию бытовых условий. Советская власть положила конец национальному антагонизму, развитие же автоматизма—изолированности мохевцев. По данным переписи 1926, М. числилось около 5 тыс. человек.

МОХЕНДЖО-ДАРО (Индия, провинция Синд, среднее течение Инда), городище, в к-ром впервые в 1924 открыты остатки т. н. культуры долины Инда, представляющие собой остатки большого развитого типа города с двухэтажными домами, общественными зданиями (баня), сложным водоснабжением. В М.-Д. найдена расписная керамика, скульптура, печати с расшифрованными письменами. Расцвет М.-Д.—середина 3-го тысячелетия до хр. э., конец—середина 2-го тысячелетия до хр. э. Найденное в М.-Д. указывает на его культурную связь с Месопотамией, югом Индии, Ираном и Средней Азией. Типологически культура М.-Д. наиболее близка доисторическому Эламу и Прикаспию. Аналогичные памятники найдены во всей с.-в. Индии и в Белуджистане.

МОХОВИК, подмошник, глухой гриб, пестрец, *Volvetus subtomentosus*, шляпный гриб из семейства трутовиковых, растущий в хвойных и смешанных лесах. Шляпка—5—

10 см в диаметре, сухая, бархатистая, темно-буро-оливковая, выпуклая. Нижняя поверхность шляпки яркожелтая, отверстия трубочек гименофора крупные, неправильные. Мякоть яркожелтая, на изломе слабо синееющая. Ножка сверху бархатистая, темная, внизу желтая. Съедобен в свежем, сушеном и маринованном виде.

МОХОВИК, м о ш н и к, название самца *глухаря* (см.).

МОХООБРАЗНЫЕ, Bryophyta, класс (по др. систематикам—подтип или тип) архегонияльных растений, объединяющий печеночные и листовенные *мхи* (см.).

МОЦАРТ (Mozart), Вольфганг Амедей (1756—1791), гениальный австрийский композитор, входит в плеяду «венских классиков» (Гайдн, Моцарт, Бетховен). Родился в Зальцбурге. Родители Моцарта происходили из ремесленной среды. Отец, Леопольд Моцарт, был известным в свое время музыкантом-педагогом и композитором. Ко времени рождения сына он занимал место штатного композитора при дворе архиепископа Зальцбургского. Леопольд М. был первым учителем своего сына. Поразительный слух, память и творческая одаренность ребенка обнаружилась уже в трехлетнем возрасте. 5 лет М. хорошо играл на клавесине и скрипке и умел сочинять. С 6 лет начинаются концертные поездки гениального ребенка в Вену, Париж, Лондон (1762—66). В 1769 Вольфганг пишет свою первую оперу на итальянском языке «Притворная простушка» («La finta semplice»). Но вследствие интриг опера поставлена не была. Отец предпринимает с сыном путешествие в Италию, в то время классич. страну музыкального искусства. Они посещают Рим, Милан, Болонью (1769—73). М. знакомится с операми крупнейших итал. композиторов и сам пишет оперы по заказу Миланского театра: «Митридат» (1770), «Асканио в Альбе» (1771), «Лючико Сулла» (1773). В Италии отец передал обучение сына в руки падре Мартини, одного из крупнейших музыкантов-ученых своего времени. Семнадцати лет М. вернулся на родину, будучи автором 4 опер, 13 симфоний, 24 сонат и одним из величайших виртуозов-клавесинистов своего времени. Но по мере того как Моцарт превращался из «чудо-ребенка» в зрелого человека, интерес меценатов к нему ослабевал. После бесплодных попыток устроиться в Вене Моцарт должен был вернуться в Зальцбург и поступить на службу к архиепископу, к-рый грубо третировал музыкантов и обращался с ними, как с крепостными. Для Моцарта, имевшего за спиной годы славы и общения с крупнейшими европейскими знаменитостями, зависимость от архиепископа была тяжела и оскорбительна. В 1778 родным удается собрать необходимые средства, и М. уезжает в Мюнхен, Мангейм, Париж. Эта поездка дает ему много в смысле творческого роста, но приносит и немало разочарований. В Париже, на к-рый он возлагал большие надежды, никто из влиятельных лиц им не заинтересовался. Борьба глюкистов и пиччинолистов была в самом разгаре, и парижанам было не до М. Он вынужден снова вернуться в Зальцбург. Наконец, в 1780 он неожиданно получает заказ из Мюнхена на оперу. С необычайным рвением Моцарт принимается за работу. В опере «Идоменея», написанной по этому заказу, впервые ярко проявилась его творческая самостоятельность. Работа над «Идоменеем» открыла М. всю меру его сил.



ВОЛЬФГАНГ АМЕДЕЙ МОЦАРТ

Возвращаться после этого к унижительной роли музыканта-слуги казалось невыносимым, и М. делает смелый шаг — он порывает с архиепископом и переезжает в Вену. Здесь ему приходится жить на скудный заработок с концертов и уроков, но зато ничто не стесняет его свободы. Добиться от королевского двора заказа на оперу стоит М. больших усилий: придворная знать предпочитает ему композиторов-итальянцев. Тем не менее, в эти годы одно за другим появляются его лучшие, зрелые произведения — оперы, симфонии, концерты, квартеты. Большое значение имело для него пребывание в культурном центре страны. Знакомясь с передовыми идеями своего времени, он испытывает на себе их влияние. Та общая приподнятость настроения, брожение умов, оппозиционное отношение к аристократии, ее обычаям и предрассудкам, к-рые были характерны для эпохи «Бури и натиска», захватывают и М. Не прошел мимо М. и подъем национального чувства, выражавшийся, в частности, в стремлении создать национальный немецкий театр и немецкую литературу. Зингшиль «Похищение из серала» (1782) является данью этим национальным тенденциям. За ней последовала «Свадьба Фигаро» (1786), написанная на сюжет комедии Бомарше. Здесь впервые в жанре итальянской оперы buffa люди третьего сословия появляются во всей полноте их индивидуального человеческого облика, во всей сложности переживаний. В 1785—86 М. усиленно изучает немецких композиторов 17 и 18 вв. — Иогана Себастьяна Баха, Генделя, Ф. Э. Баха. К этому же времени относится дружба М. с Гайдном; появляются 6 квартетов, посвященных Гайдну. В последние годы жизни М. ожидал большой успех: в Праге была горячо принята «Свадьба Фигаро» и отсюда же пришел заказ на новую оперу — «Дон Жуан». Менее подчинявшаяся придворному этикету и более просвещенная пражская публика с восхищением следила за творчеством гениального музыканта. «Дон Жуан» — «веселая драма», как ее назвал Моцарт, — появляется в 1787. Эта опера обнаруживает сдвиг в сторону драматизма. Смещение трагических и комических черт, непрерывность, симфоничность развития делают ее поворотным пунктом в творчестве М. Те же драматические черты мы находим и в инструментальных произведениях этого периода — камерной музыке, концертах для фортепиано с- и d-moll, трех знаменитых симфониях Es-, C-dur, g-moll. Несмотря на успех опер и блестящую концертную деятельность, материальные дела М. не улучшаются. Чтобы прокормить семью, он принужден непрерывно работать. Моцарт умер 35 лет в расцвете творческих способностей. Два величайших его произведения, зингшиль «Волшебная флейта» и «Реквием», написаны в последний год жизни (1791).

Творчество М. исключительно многообразно и сложно, охватывая почти все жанры муз. искусства, и в линии его развития много неожиданных поворотов. Но в основном путь М. характеризуется постепенным отходом от традиций итал. искусства и утверждением национальных немецких тенденций. Наряду с этим общие виртуозные приемы «галлантного» стиля, свойственные его ранним произведениям, сменяются глубокой индивидуальной выразительностью и драматизмом. Важнейшей областью творчества М. является опера. — М. одинаково привлекала как серьезная, так и комич. опера,

как итальянская, так и немецкая. В операх buffa его подкупали реалистичность спектакля, цельность и характерность образов, стремительное действие, народность и песенность мелодического языка. В то же время склонность к драматизму и философским обобщениям заставляла его мечтать об опера seria.

В противоположность Глюку, нашедшему единую форму для выражения своих идей — трагедию в античном духе, — М. не стремится ограничить себя одним направлением. Даже в пределах одного произведения он прибегает к противоположным приемам. В этом отношении М. часто сравнивали с Шекспиром: в творчестве обоих резко выступают склонность к смешению трагического и комического, возвышенного и обдуманного, подчеркивающему выпуклость образов и их жизненную реальную силу. Исходя из реалистич. трактовки характера, М. раскрывает каждый образ в движении, в развитии, во взаимодействии с другими. Отсюда интерес М. к сценич. действию, к сложности и занимательности интриги.

Опорным моментом для М. является музыкальное раскрытие сценич. образа. «В опере поэзия должна быть послушной дочерью музыки, — писал он отцу в год создания «Похищения из серала», — почему всюду нравятся итальянские комические оперы, при всем убожестве их либретто? Потому что там господствует музыка и за нею все забывается». Признание независимости музыки и ее первенства в опере определило основы его оперного стиля. Основной конструктивной единицей в операх М. является ария. Наравне с ней развивается ансамбль, причем М. стремится сделать ансамбль не только средством выпуклой характеристики действующих лиц, но и центром психологич. конфликтов (ансамбли «Дон-Жуана», «Волшебной флейты»). Так же свободно, как он смешивает жанры, объединяет М. и различные приемы построения мелодии. Он широко использует все приемы, распространенные в современную ему эпоху, — патетици. интонации, виртуозную колоратуру, танцевальные и песенные образования, речитативы, немецкую народную песню, итальянизмы, галлицизмы — и создает единый, органический, необычайно выразительный мелодический язык. Оперы М. характерны общей стройностью и логичностью построения. Роль оркестра у М. чрезвычайно расширяется, оркестровые партии приобретают самостоятельный характер. Увеличивая состав оркестра (особенно в «Волшебной флейте»), Моцарт уделяет большое внимание использованию оркестровых тембров. В связи с общей симфонизацией оперы особое значение приобретает увертюра. Она все теснее связывается с оперой. В некоторых увертюрах М. намечаются программные тенденции («Дон-Жуан»).

Симфонизм М. был тесно связан с его оперным творчеством. Параллельно симфонизации оперы у него совершается процесс драматизации симфонии. Для ранних его симфоний характерна дивертисментность, установка на развлекательность. Это — типичные для того времени произведения с неопределенным количеством частей и отсутствием органич. связи между ними. Симфония D-dur, написанная в год создания «Фигаро» (1786), является переходной ступенью к вершине симфонизма М. — трем симфониям 1788. В ней уже ясно намечается общая драматическая напряженность всех частей. Для зрелых симфоний Моцарта 1788 ха-

рактерна драматическая и лирико-патетическая тематика; каждая из них представляет единый цельный драматический образ. Эти черты свойственны всем трем симфониям, но получают в них различное выражение: E-dur-ная симфония больше других связана с венским бытовым симфонизмом—темы в ней носят песенно-танцевальный характер; g-moll-ная симфония по своей углубленной выразительности и взволнованно-лирическому характеру является прообразом романт. симфонии; симфония C-dur («Юпитер») — наиболее широкая по размаху, ее мужественная героика, яркая конфликтность и контрастность материала обнаруживают непосредственную близость к Бетховену.

В камерном творчестве М. использует те же приемы построения и средства выразительности, к-рые характерны и для его симфонизма, но располагает он ими в камерном творчестве смелее и свободнее, чем в симфонич. жанре. Особенной тонкостью, богатством и разнообразием выражения и музыкальной фактуры отличаются его квинтеты и квартеты. Более популярный характер носят клавирные произведения М. Отличительной чертой его клавирного стиля является «кантабилность», певучесть мелодии не только в средних лирич. частях, но и в быстрых частях сонаты и концерта. «Певучее allegro» не было изобретением М., но в его творчестве оно получило свое завершение. Элементы италянизированного виртуозного искусства изживаются М. в его поздних клавирных произведениях, создающихся под влиянием Иогана Себастьяна Баха, Генделя и Ф. Э. Баха. Большая драматичность тематки, конфликтность тем, широта разработки—таковы отличительные черты позднего клавирного стиля М., присущие не только сонатам (c-moll), но и концертам, к-рые теряют свой развлекательный виртуозный характер и приобретают глубокую и яркую выразительность.

Количество сочинений, написанных Моцартом, огромно. Им создано 20 опер, 40 симфоний, 25 концертов для фортепиано с оркестром, ряд концертов для скрипки, арфы, флейты и др. инструментов, 26 струнных квартетов, ряд других камерных инструментальных ансамблей, 17 клавирных сонат, скрипичные сонаты, вариации и фантазии для фортепиано, множество духовных и светских вокальных произведений и т. д.

Лит.: У л ы б ы ш е в А., Новая биография Моцарта, т. I—III, М., 1890—92; П р а у т И., Моцарт, П., 1923; Р о л л а н Р., Музыканты прошлых дней, в его кн.: Собр. соч., т. XVI. [Л.], 1935; Die Briefe W. A. Mozarts und seine Familie, 5 Bde, München, 1914; A b e r t H., W. A. Mozart, 2 Tle, Lpz., 1923—24 (лучшая и наиболее фундаментальная монография о М., написана на основе переработки старой биографической работы Otto Jahn); D e n t E. J., Mozart's Operas, L., 1913; K ö c h e l L., Chronologisch-thematisches Verzeichnis sämtlicher Tonwerke W. A. Mozarts, Lpz., 1862 (2 Aufl. 1905). *Е. Берланд.*

МОЧА, жидкость, отделяемая почками и выделяемая из организма. Образование М. протекает в почках. Из почек М., по мере ее образования, у человека и высших позвоночных животных поступает в мочевой пузырь, откуда периодически выделяется наружу. С М. из организма выделяется большое количество органических и неорганич. веществ. Эти вещества, в основном, являются конечными продуктами обмена веществ, гл. обр. белкового обмена. Часть выделяемых с М. веществ находится в коллоидном состоянии. Почти все выделяемые с М. вещества являются отбросами обмена ве-

ществ—они не могут быть использованы организмом и даже токсичны для него. В связи с этим М. следует считать типичным экскретом. Суточное количество выделяемой человеком М. (диурез) колеблется обычно в пределах 1.200—1.500 см³. Однако при усиленном питании, небольшом введении жидкости в организм или, наоборот, при обильном ее введении это количество может значительно изменяться (от 400 до 3.000 см³). Несмотря на большие колебания суточного количества М., сухой остаток М., выделенной за сутки, довольно постояен и составляет у здорового человека ок. 60 г, из к-рых 35—45 г падают на органич. вещества (гл. обр., азотистые) и 20—25 г—на минеральные. Количество азота, выделенного за сутки с М., колеблется в зависимости от характера питания и составляет обычно 16—18 г по Фюрту.

Главнейшей составной частью М. человека является мочевина, составляющая 87—90% общего азота М. Кроме того, постоянной составной частью М. являются мочевая кислота (0,8—1,0% азота), креатинин (4,5—6% азота) и аммиак (4—5% азота). Аллантоин, встречающийся в М. человека лишь в виде следов, является конечным продуктом пуринового обмена у большинства млекопитающих, занимая у них место мочевой кислоты. У птиц большая часть азота М. составляется азотом мочевой кислоты; количество мочевины у них очень мало. Место гиппуровой кислоты у низших позвоночных занимает орнитуровая кислота. Кроме того, у некоторых видов животных найдены различные характерные для них составные части М. При различных заболеваниях с М. могут выделяться продукты нарушенного обмена веществ. При поражении почек и мочевыводящих путей М. может содержать соответствующие тканевые элементы. Кроме того, в нек-рых случаях (беременность, менструальный период, патологич. состояния) в М. могут появляться различные ферменты и гормоны. Очень многие лекарственные вещества и яды также выводятся М. Поэтому детальное исследование физич. свойств и химич. состава М., как и ее осадка, является серьезным подспорьем для суждения о состоянии организма.

Физические свойства мочи. Свежевыпущенная М. представляет прозрачную, слегка флюоресцирующую жидкость. При многочасовом стоянии в М. появляется полупрозрачное облачко, к-рое состоит из муцина слизистых телец, эпителиальных клеток мочевыводящих путей и иногда из небольшого числа кристаллов, гл. обр. щавелевокислого кальция. При длительном (ок. суток) стоянии в М. наблюдается выпадение кристаллического буроватого осадка, состоящего, в основном, из мочевых солей, мочевой кислоты и щавелево-кальциевой соли. Если М. сразу выделяется мутной, это указывает на наличие патологич. процессов в организме. Цвет нормальной свежевыпущенной М. может обнаруживать различные оттенки от соломенно-желтого до красновато-желтого. Эти оттенки находятся в зависимости от количественного содержания в М. различных пигментов (гл. обр., урохрома и близких уробилину пигментов). Однако при одной и той же концентрации пигментов окраска М. определяется до известной степени еще и ее реакцией: кислая М. оказывается более интенсивно окрашенной, чем щелочная. Бледная окраска М., имеющей при этом б. ч. нейтральную или слабощелочную реакцию, наблюдается при повышенном

диурезе (при применении обильного питья, мочегонных средств или же при острых инфекционных заболеваниях). Таковую же окраску имеет М. при сахарном диабете, при хронич. воспалении почек, при сморщенной почке, анемии, хлорозе. При большом выделении жира и гноя (гнойное воспаление почечных лоханок, мочевого пузыря) М. приобретает молочно-белую окраску. Красный цвет М., принимающий при отраженном свете зеленоватый оттенок, зависит от содержания в ней неизменной крови или гемоглобина. Содержание уробилина в М. (желтуха, цирроз печени) обуславливает ее темножелтую (вплоть до коричнево-красной) окраску. Желчные пигменты, попадающие в М. при желтухе, придают ей желтовато-зеленую (до желтовато-бурой) окраску. Запах М.—ароматический, напоминающий запах мясного бульона. При длительном стоянии и при нек-рых патологич. процессах М. может приобретать соответствующий специфич. запах. Запах М. может обуславливаться и различными веществами, с той или иной целью вводимыми в организм (валерьяна, скипидар, чеснок и т. п.). Вкус М. горько-соленый; обуславливается он хлористым натром и мочевиной, растворенными в М. При содержании сахара М. приобретает сладковатый вкус. Реакция свежесобранной мочи человека и плотоядных животных, получающих смешанную пищу, при испытании ее на лакмус является кислой (или слабокислой). Кислая реакция М. обуславливается превалярованием в ней кислых радикалов над щелочными. Кислые продукты (гл. обр., кислые соли), поступающие в М., образуются в организме из белков, лецитина и нуклеиновых кислот. Реакция М. находится в зависимости от характера питания: обильное введение мясной пищи сопровождается закислением М.; тяжелая физич. работа содействует повышению кислой реакции М.; кислая реакция М. повышается также при диабете, скорбуте, лейкомии, мочекишлом диатезе и т. д. Щелочная реакция М. обуславливается превалярованием в ней щелочных солей над кислыми. Последнее имеет место в нормальных условиях при введении в организм углекислых солей (например, соды), щелочных вод, ягод, фруктовых соков, к-рые при расщеплении в организме дают углекислые соли, и, особенно, при использовании преимущественно растительной пищи (картофеля). Поэтому М. травоядных животных имеет всегда щелочную реакцию. Щелочная реакция М. наблюдается при введении нек-рых медикаментов и при нек-рых заболеваниях, сопровождающихся обратным превращением мочевины в углекислый аммоний. Удельный вес М. зависит от характера и количества тех органических и неорганич. продуктов обмена веществ, к-рые в ней растворены. В этом отношении особенное значение имеют мочевины и хлористый натр, к-рые составляют почти половину всех растворенных в М. веществ. Обильное введение воды, разбавляя концентрацию М., понижает ее удельный вес; ограниченное введение жидкости вызывает обратный эффект. Удельный вес мочи при нормальном состоянии организма колеблется в пределах от 1,005 до 1,030; в большинстве же случаев он равен в среднем 1,015—1,022. Усиленная мышечная работа, лихорадочное состояние, образование отеков в организме сопровождаются повышением удельного веса мочи. Особенно больших значений достигает

удельный вес мочи при сахарном диабете (1,030—1,040 и даже выше).

Химический состав М. подвержен сравнительно большим колебаниям даже в нормальных условиях. Эти колебания обуславливаются не только характером пищи, объемом выпитой воды и т. д., но и такими факторами, как физическая и умственная работа. Натрий и калий выделяются организмом взрослого человека в течение суток в количестве от 4 до 7 г окиси натрия и от 2,3 до 4 г окиси калия. Количество натрия и калия, выделяемых с М., находится в зависимости от характера пищи; преимущественно растительная пища, содержащая обычно большое количество калия, обуславливает и большое его выведение. Увеличенное выведение калия наблюдается и при усиленной мышечной работе. В то время как натрий выводится почти исключительно в виде хлористого натрия, калий выводится в основном в виде фосфорнокислой соли. Суточное выведение аммиака М. колеблется в пределах от 0,3 до 1,2 г. Это количество находится в теснейшей зависимости от характера пищи. Мясная пища (белки) повышает выделение аммиака, в то время как растительная пища понижает его выделение. Основная часть аммиака образуется в организме в результате расщепления белков. По отношению к общему количеству выводимого М. азота азот аммиака составляет в нормальных условиях всего только 4—5%. Кальций и магний выводятся, гл. обр., в виде фосфорнокислых солей, частично — в виде сернокислых, шавелевокислых и, наконец, углекислых солей. В зависимости от пищи суточное выведение кальция колеблется в пределах 0,31—0,37 г, а магния—в пределах 0,62—0,65 г. Повышенное выведение кальция наблюдается при голодании, при туберкулезе, при сахарном диабете, при ртутных отравлениях, при заболеваниях почек. Беременность снижает выведение кальция. Хлориды выделяются с М. почти исключительно в виде натриевых солей, чрезвычайно небольшая часть хлоридов выделяется в виде калиевых солей. Максимальное выведение хлоридов наблюдается при преимущественно растительной пище; выведение хлоридов увеличивается с увеличением введения в организм воды. Мышечная работа также повышает выведение хлоридов. Суточное количество выводимых хлоридов колеблется в пределах от 10 до 17 г. При острых лихорадочных заболеваниях, особенно при крупной пневмонии, тифе, скарлатине, наблюдается резкое снижение выведения хлоридов вплоть до почти полного их исчезновения из М. В период выздоровления содержание хлоридов в М. быстро увеличивается, превосходя значительно норму. Это обстоятельство имеет большое диагностич. значение. Сера содержится в М. в двух модификациях—в виде сульфатов и в виде нейтральной серы. Содержание нейтральной серы в М. резко увеличивается при всех патологич. процессах, связанных с усиленным распадом белка в организме (больше всего при раке и легочном туберкулезе). Сульфаты содержатся в М. в двух формах—в виде сернокислых солей и в виде эфирно-серных кислот. Суточное количество выводимых сульфатов равно 1,5—3,0 г. Фосфорная кислота выводится почти исключительно в виде двух- и одноосновных солей. Фосфорная кислота М. образуется из фосфорнокислых соединений пищи. Среднее суточное количество выводимой фосфорной кис-

лоты колеблется в пределах от 1 до 5 г. При лихорадке, заболеваниях почек, отеках, хронич. ревматизме количество выводимой фосфорной кислоты значительно сокращается. Ее содержание резко увеличивается при сахарном диабете, менингите. При нейтральной или щелочной реакции М. фосфаты выпадают в осадок, в связи с чем свежевыпущенная М. оказывается мутной (фосфатурия).

Органические составные части М. Ацетон выводится М. в нормальных условиях в количестве 0,01—0,03 г в сутки. Максимальное выведение ацетона в норме наблюдается при преимущественно жировой и белковой диете, минимальное—при преимущественно углеводной диете. При голодании количество выводимого ацетона увеличивается в 15—30 раз. Патологическая ацетонурия наблюдается при лихорадочных заболеваниях и особенно при сахарном диабете, когда количество выводимого ацетона может достигать 10 г в сутки. Ацетонурия может наступать после отравления фосфором, окисью углерода, атропином, антипирином и после наркоза. М. при ацетонурии имеет запах гниющих плодов. Увеличение ацетона в М. указывает на резко повышенное окисление жиров в печени, что бывает при недостаточном содержании в ней гликогена.—Ацетоуксусная кислота встречается в М. (в сопровождении ацетона и β -оксимасляной кислоты) исключительно в патологич. случаях (при сахарном диабете, при тяжелых формах лихорадочных заболеваний, при раке желудка и кишечника, при скарлатине, дифтерии). β -оксимасляная кислота, как и ацетоуксусная кислота, встречается в М. исключительно при патологич. процессах.—Общий азот М. составляется из азота мочевины, мочевой кислоты, креатинина, пуриновых оснований, аммиака, аминокислот и протеиновых кислот. Суточное выведение общего азота здоровым человеком колеблется в пределах от 16 до 18 г. У взрослого человека в нормальных условиях выводится столько общего азота, сколько его было поглощено в виде белков с пищей. В растущем организме и в период выздоровления после болезней у взрослых наблюдается задержка азота в организме. При патологических состояниях (диабет, лихорадка, заболевания почек, сердца) не весь азот выводится М.—Мочевина является постоянной составной частью М. Суточное выведение мочевины зависит от количества потребляемого с пищей белка; при смешанном питании суточное выведение мочевины колеблется в пределах от 25 до 35 г. Азот мочевины составляет 87—90% общего азота М. Пониженное выведение мочевины наблюдается при заболеваниях почек и при тяжелых поражениях печени. Мочевая кислота также является постоянной составной частью М. Суточное выведение мочевой кислоты у здоровых взрослых людей колеблется в пределах от 0,4 до 1,4 г (в среднем—0,8 г). Источником мочевой кислоты в организме являются пуриновые основания. Мясная пища в значительной мере повышает выделение мочевой кислоты, растительная пища понижает ее выделение. При патологических состояниях, сопровождающихся повышенным распадом тканевых белков, наблюдается увеличенное выделение мочевой кислоты. При сахарном диабете, после приема хинина, кофеина, уротропина и некоторых других медикаментов наблюдается пониженное выведение мочевой кислоты. Креатинин является третьей постоянной составной частью

М. Суточное выведение креатинина колеблется в пределах от 0,6 до 1,7 (иногда до 2,0) г. Азот креатинина составляет 4—5—6% общего азота. У взрослых людей на каждый килограмм веса тела выводится около 20—30 мг креатинина. Обильная мясная пища повышает выделение креатинина. Повышенное выделение креатинина наблюдается при тифе, пнеймонии и особенно при диабете. Креатинин образуется в организме из креатина. Креатин в нормальных условиях в М. не встречается. Выделение креатина с М. наблюдается при раке печени, тяжелых лихорадочных заболеваниях, при диабете. Аминокислоты, являющиеся продуктами расщепления белка, встречаются в нормальной М. в весьма небольшом количестве. Азот аминокислотный составляет всего лишь 0,5—2% общего азота М. Большое количество аминокислот встречается в М. при всех заболеваниях, сопровождающихся повышенным распадом тканевого белка. Белок в нормальной М. содержится в настолько ничтожных количествах, что даже не поддается определению обычными клиническими методами. Временное, проходящее проникание белка в М. (физиологическая доброкачественная альбуминурия) наблюдается при тяжелой физической работе, после холодного купания, иногда во время менструаций. В основном же белок проникает в М. при патологич. состояниях, гл. обр. при заболеваниях почек и при поражениях сердечно-сосудистой системы (истинная альбуминурия). Содержание белка в М. в количестве, превышающем 0,8%, указывает на тяжесть заболевания. Сахар содержится в нормальной М. в исключительно ничтожных количествах (максимум 0,02%). Большое выведение сахара М. наблюдается только при *диабете сахарном* (см.). М., содержащая сахар, содержит очень часто также ацетон, ацетоуксусную и β -оксимасляную кислоты.

Осадок мочи. Всякая М. всегда имеет большее или меньшее количество различных организованных или неорганизованных осадков. Большое диагностич. значение приобретает исследование осадка М. при различных патологич. состояниях. К организованным осадкам М. следует отнести прежде всего форменные элементы крови (эритроциты и лейкоциты), почечные цилиндры, клетки эпителия, микроорганизмы; к неорганизованным—различные химические ингредиенты М., выпадающие в осадок под влиянием различных условий.

Организованные осадки. Эритроциты встречаются в осадке М. исключительно в патологич. случаях. Нахождение ступцов крови указывает на то, что кровотечение имеет место в мочевыводящих путях или в мочевом пузыре.—Лейкоциты в ничтожных количествах встречаются в М. у женщин и при нормальных условиях; более значительное скопление лейкоцитов (до 10 в нескольких полях зрения) указывает на наличие патологич. процесса. При больших скоплениях лейкоцитов (больше 20—30 в поле зрения) говорят о гное в М. (пиэлит, цистит, гоноррея). Клетки эпителия мочевыводящих путей встречаются в М. в ничтожных количествах и при нормальных условиях. Скопление этих клеток в большом количестве, как и появление клеток почечного эпителия, указывает на наличие патологич. изменений в соответствующих органах. Цилиндры встречаются в М. исключительно при заболевании почек. Различают гиалиновые цилиндры, эпителиаль-

ные цилиндры, зернистые, восковидные, уратные и т. п. Единичные гиалиновые цилиндры могут встречаться в М. после длительных и тяжелых маршей, после приема спиртных напитков.—Бактерии в свежеспушенной нормальной М. не содержатся. Наличие большого количества бактерий указывает на бактериальное поражение почек или мочевыводящих путей.

Неорганизованные осадки. Ураты (мочекислый натр) выпадают в осадок и у здоровых людей после тяжелой работы или сильного потения; большей же частью ураты наблюдаются при лихорадке, заболеваниях сердца, почек, при лейкемии, мочекишом диатезе. Мочевая кислота появляется в осадке при резко кислотной реакции М. (особенно при мочекишом диатезе). Оксалат кальция встречается и в осадке нормальной М.; выпадает при различных реакциях М. Трипельфосфаты выпадают исключительно из щелочной М.; встречаются, гл. обр., при содержаниигноя в М.

Лит.: Гулеви ч В., Анализ мочи, 2 изд., Москва—Ленинград, 1931. А. Брейтбурге и Б. Збарский.

МОЧА, левый приток Волги в пределах Куйбышевской обл. Длина 242 км. Площадь бассейна 4.274 км². Судосходна на 22 км. На правом берегу М. расположен гор. Чапаевск (см.).

МОЧАГИ, 1) низменные пространства на Ю.-В. Калмыцкой АССР, прилегающие к дельте Волги. М. представляют собой сеть узких кривых озерков и протоков (*ериков и ильменей*, см.).—2) Название в засушливых местностях Сибири лугов и пастбищ, расположенных в понижениях и искусственно затопляемых в целях орошения путем отвода воды из рек по канавам.

МОЧАЛОВ, Павел Степанович (1800—48), знаменитый русский артист, род. в Москве. Сын известного актера-трагика Степана Федоровича М., происходившего из крепостных. М. как актер сформировался под влиянием своего отца. 17 лет М. с огромным успехом дебютировал в Малом театре в роли Полиника в трагедии Озерова «Эдип в Афинах». До конца жизни он играл в Малом театре, занимая амплуа первого трагика и первого драматического любовника. Важнейшие роли М. в комедиях: Чацкий, Аристофан («Аристофан» Шаховского); в мелодрамах: Мейнау («Невзлюбь к людям и раскаяние» Коцебу),

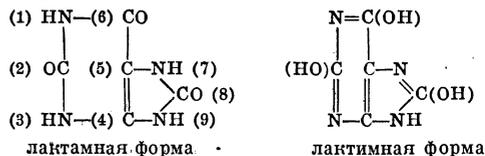


Жорж Жермини («30 лет или жизнь игрока» Дюканжа); в трагедиях: Гамлет, Отелло, Ромео, Ричард III, король Лир, Кориолан (Шекспир); Дон Карлос, Карл Моор, Фердинанд (Шиллер). Величайшим спеническим триумфом Мочалова было исполнение роли Гамлета (1834), вызвавшее знаменитую статью Белинского и установившее чуть не на столетие традицию русского исполнения этой роли.—М. обладал голосом исключительной красоты и выразительности и превосходной мимикой. Его бурный темперамент способен был безраздельно захватывать зрителя, потрясая силой чувства и страсти. По словам одного из современников, «в осанке Мочалова, во взгляде, в выражении лица, в голосе, наконец, в целом Мочалове было столько высокой исти-

ны и красоты, что казалось, перед зрителями воскресал самый пламенный и возвышенный идеал драматического мира». Своей игрой Мочалов выразил чувства и переживания поколения Белинского и Герцена. «Сам измученный страшными вопросами жизни, на которые он не находил ответов», Мочалов, по признанию современника, был «могучим органом» для выражения тоски лучших людей своего времени, изнывавших под гнетом николаевской реакции. Но это не была безысходная тоска. Игра М. в ролях Фердинанда, Карла Моора и др. отражала стремление его поколения к свободе и лучшему будущему. Приспичнувший этим освободительным порывом, Гамлет Мочалова являл, по словам Белинского, избыток «энергии и силы». В своих гениальных созданиях Мочалов дал запомнившиеся целым поколением образы героической романтики. Лучшие роли Мочалова—Гамлет, Ричард III, король Лир—представляли собой законченные художественные создания. Ставя М. по его гению выше всех европейских актеров его времени, Герцен писал: «Это был человек порыва, не приведенного в порядок, в строй вдохновения. Средства ему не были послушны, скорее он им». М. сравнительно мало работал над ролями, доверяясь, гл. обр., интуиции в постижении и воплощении образа на сцене. М. принадлежит драма «Черкешенка» и несколько стихотворений.

Лит.: Белинский В. Г., «Гамлет» драма Шекспира и Мочалов в роли Гамлета, Соч., т. I, М., 1898; его же, Об игре г. Каратыгина, там же; его же, Каратыгина на Московской сцене в роли Гамлета, там же; Павел Степанович Мочалов (некролог), там же, т. IV, М., 1898; Григорьев в А. А., Великий трагик, М., 1910; Ярце в А. А., Павел Степанович Мочалов, [Биография], «Ежегодник императорских театров», Сезон 1896—1897, СПб., 1898, Приложение, кн. 3 (здесь же напечатаны драма Мочалова и его стихотворения); Соловьев Ю., Павел Мочалов, М., 1937 (Жизнь замечательных людей); Игнатов И. Н., Павел Степанович Мочалов, П., 1922; Московский Малый театр (1824—1924), Сб., М., 1924.

МОЧЕВАЯ КИСЛОТА, открыта одновременно Шееле и Бергманом в 1776 и получена синтетически Горбачевским в 1882 путем конденсации мочевины с трихлоромолочной кислотой или гликоколом. М. к.—бесцветное кристаллическое вещество; нерастворимо в спирте и эфире, слабо растворимо в кипящей воде; растворимо в глицерине и щелочах. Из мочи кристаллизуется в виде окрашенных пигментами желтых или коричневых кристаллов. Химически представляет собой 2, 6, 8-триоксипури н. Может существовать в двух таутомерных формах—лактамной и лактимной—и является слабой двухосновной кислотой, способной замещать водороды, стоящие в положениях (2) и (8), на металлы, образуя при этом соли М. к.—ураты,



При окислении М. к. в кислой среде получают аллоксан и мочевина. В щелочной среде М. к. окисляется в аллантоин с выделением углекислоты. При восстановлении М. к. были получены ксантин, гипоксантин. Для открытия М. к. служит *мурексиновая реакция* (см.).—М. к. является нормальной составной частью мочи, содержится в ней в небольших количествах. Очень много М. к. в экскрементах птиц (голу-

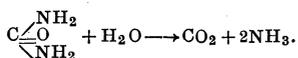
биный помет, гуано и т. п.) и в мочевых камнях. У птиц и большинства рептилий, а также у насекомых М. к. является конечным продуктом белкового обмена, составляя у них главную массу (около 85%) всего выделяемого азота. У птиц М. к. синтезируется в печени из продуктов распада белка. У насекомых М. к. в большом количестве откладывается в крыльях (бабочки). У человека и человекообразных обезьян М. к. является главным конечным продуктом пуринового обмена, выделяясь (у человека) в количестве около 0,7 г в сутки. Этим они отличаются от других млекопитающих животных, у которых пурины окисляются до аллантаина благодаря наличию у них фермента уриказы, окисляющего мочевую кислоту в аллантаин.

Количество мочевины и аллантаина, выделяемых различными млекопитающими (в процентах).

	Мочевая кислота	Аллантаин
Свинья	1,8	92
Собака	1,9	97,1
Человек	90	2
Шимпанзе	90	0
Низшие обезьяны	8	66

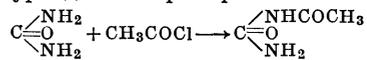
При ряде заболеваний (подагра и др.) М. к. откладывается в различных тканях и органах и содержание ее в крови повышается. Мочевая кислота используется для синтетического получения кофеина и других производных пурина, а также в качестве стабилизатора перекиси водорода.

МОЧЕВИНА, диамид угольной кислоты, была открыта в 1773 Руэлем (Rouelle) и впервые синтезирована Вёлером (Wöhler) из изоцианата калия и сульфата аммония в 1828. Этот синтез сыграл огромную роль в истории химии и биологии, так как мочевина была первым органическим веществом, полученным из неорганических. Синтез М. знаменовал собой целый переворот в химии и нанес сокрушительный удар витализму. После осуществления Вёлером синтеза М. и последующих синтезов других соединений, встречающихся в организмах животных и растений, органическая химия должна была получить более правильное название «химия углеродистых соединений». М. бесцветна, кристаллизуется в иглах или длинных ромбических призмах. Растворима в воде и спирте. Плавится при 132°. При нагревании выше точки плавления мочевина разлагается на аммиак, циануровую кислоту и биурет NH₂CONHCONH₂. Последний дает биуретовую реакцию (см. Белки). Под действием кислот, щелочей или фермента уреазы М. подвергается гидролизу на аммиак и уголекислоту:

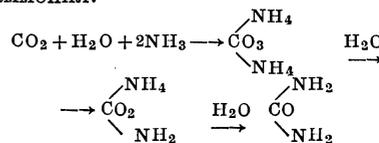


Являясь нейтральной на лакмус, М. дает соли с кислотами, из к-рых наименее растворимы азотнокислая и щавелевокислая, применяемые для выделения М. Азотистая кислота или бромноватистая щелочь разлагают М. на СО₂, N₂ и Н₂О. Ксантгидрол дает с М. осадок диксантим мочевины. Водороды амидных групп М. могут быть замещены на другие группы и образовать производные М. Под действием ангидридов или хлорангидридов кислот на место

водорода становится кислотный остаток и получаются уреиды. Например:



Некоторые производные М. употребляются в медицине в качестве спотворных (бромурал, люминал, веронал и др.), в производстве пластических масс (небьющееся органическое стекло поллопас) и др. М. является наиболее концентрированным азотистым удобрением и за последние годы производится за границей в значительных количествах в качестве ценнейшего искусственного удобрительного тука. М.—конечный азотистый продукт белкового обмена большинства животных, за исключением рептилий, птиц и насекомых. Выделяется из организма преимущественно с мочой, составляя главную массу азота последней, и частично с пóтом. М. в небольших количествах содержится также в крови, желчи, мышцах и других тканях и жидкостях животных. Особенно большое содержание М. в крови обнаружено у хрящевых рыб (до 1.000 мг%), у к-рых М. играет большую роль в осмотической регуляции. Некоторыми авторами она найдена также и в растениях. В животном организме М. образуется гидролитически из аргинина и синтетически из аммиака и угольной кислоты. Согласно Ненцкому и Шмидебергу, этот синтез проходит через стадии уголекислого и карбаминовокислого аммония:



По Кребсу, М. образуется путем соединения орнитина с СО₂ и NH₃, образуя сначала цитрулин, затем аргинин с расщеплением последнего под влиянием аргиназы на орнитин и М. Образование М. происходит, гл. обр., в печени, оно было обнаружено также в почках и других тканях (например, сердце, мышцы). Наиболее употребительными методами количественного определения М. являются: 1) метод Бородина; основан на разложении М. бромноватистой щелочью и измерении объема выделившегося азота; 2) метод Фосса; состоит в осаждении М. ксангидролом; 3) уреазный метод (Маршалла); основан на разложении М. уреазой и определении выделившегося при этом аммиака. Описан ряд точных микрометодов определения М. Взрослый человек выделяет с мочой за сутки при нормальном питании ок. 25—30 г М. Количество последней в моче зависит от количества принятого с пищей белка.

МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ КАМНИ, конкременты, образующиеся в мочевом пузыре или попадающие туда из других мочевых органов. М. п. к. бывают первичные и вторичные. К первичным относятся камни, образовавшиеся в самом пузыре или разросшиеся в нем из камешка, опустившегося из почки; ядро этих камней состоит из солей кислой мочи; сюда относятся камни из уратов (т. е. из мочевой кислоты или мочекислых солей), оксалатов (т. е. из щавелевокислого кальция), из цистина и ксантина (встречаются значительно реже). Вторичные камни образуются вокруг инородных тел мочевого пузыря (отделившиеся эпителиальные клетки, бактерии, яйца паразитов и т. п.) или вокруг комочков гноя, слизи при воспалительных процессах

в мочевом пузыре. Вторичные камни образуются из щелочной мочи и состоят из фосфорнокислого кальция или фосфорнокислой аммиак-магнезии. М. п. к. редко бывают однородными по своему хим. составу и гомогенными по своей структуре; в большинстве своем они многослойны, состоят из ряда солей, выпадающих из мочи в тот или иной период пребывания камней в мочевом пузыре. М. п. к. могут быть как одиночными, достигая величины от чечевичного зерна до головки младенца, так и множественными, исчисляющимися сотнями штук. Вес камня колеблется в среднем от 20 до 250 г, достигая в редких случаях 2.500 г. Форма и цвет М. п. к. зависят от их хим. состава: ураты (желтого цвета) и фосфаты (серовато-белые) имеют продолговатую или округлую форму с гладкой ровной поверхностью; оксалаты (коричневого, почти черного цвета) имеют вид туповой ягоды; цистиновые камни (зеленовато-желтого цвета) имеют зернисто-кристаллическую структуру. Химический состав камней определяет и их крепость: наиболее рыхлы фосфатные камни; ураты и оксалаты очень тверды. Насколько ясна этиология вторичных камней, настолько еще не выяснена природа возникновения первичных М. п. к. Однообразная, лишенная витаминов пища может являться причиной камнеобразования. М. п. к. ранят слизистую оболочку мочевого пузыря, вызывая кровотечения и воспалительные явления. Свободно подвижный или достигший больших размеров камень может периодически закрывать внутреннее отверстие мочеиспускательного канала и вызывать затруднение или даже полную задержку мочи. Лечение М. п. к. заключается в удалении их путем *камнедробления* или *камнессечения* (см.).

МОЧЕВОЙ ПУЗЫРЬ, полый мышечный орган, помещающийся в малом тазу между лонным сочленением и прямой кишкой у мужчин и между лонным сочленением и маткой у женщин; в верхней своей части покрыт брюшиной. Периодически наполняющийся притекающей через мочеточники мочой и опорожняющийся, М. п. своей постоянной формы не имеет: пустой М. п. находится в сжавшем состоянии; форма наполненного М. п. изменяется в зависимости от состояния соседних органов брюшной полости и малого таза; лишь во время сильного наполнения М. п. приобретает форму яйцевидного тела. Средняя нормальная емкость М. п. равна 300 см³. Стенка М. п. состоит из трех слоев гладких мышечных волокон, располагающихся в продольном, циркулярном и поперечно-косом направлениях. Волокна всех трех слоев тесно переплетены между собой. От продольного и циркулярного слоев отходят две группы мышечных волокон, охватывающих петлей начало мочеиспускательного канала и образующих внутренний жом М. п. Внутренняя поверхность М. п. выстлана слизистой оболочкой. Основание М. п. занято мышечным валиком, т. н. Льетоидиевым треугольником, обращенным своей вершиной вперед, к внутреннему отверстию мочеиспускательного канала. В углах основания треугольника открываются устья обоих мочеточников, соединяющих М. п. с почками. К основанию мужского М. п. прилежат тесно с ним спаянная предстательная железа и семенные пузырьки; женский М. п. своим основанием спаян с передней стенкой влагалища. Кровоснабжение М. п. идет за счет верхних и нижних пузырных артерий и венозного сплетения, пронизывающего все

слои стенки М. п. Артерии и вены М. п. богато анастомозируют с сосудами других органов малого таза. Иннервируется М. п. посредством первого сплетения, расположенного у места впадения мочеточников, и нервных узлов, залегающих в стенке пузыря.

МОЧЕГОННЫЕ СРЕДСТВА, большая группа лекарственных веществ, увеличивающих количество выделяемой организмом мочи (диурез). М. с. разнообразны по своему хим. составу и механизму действия: а) раздражая эпителий печеночных клубочков, они способствуют секреции почек, б) расширяя кровеносные сосуды почек, увеличивают приток крови, повышая этим количество фильтрата—мочи, в) стимулируют деятельность сердца, повышают кровяное давление и фильтрацию, г) повышая осмотическое давление крови или понижая способность тканевых белков к набуханию, обуславливают приток тканевой жидкости в кровь. Увеличить секрецию почек можно также путем простого введения в организм значительного количества жидкостей—воды, молока и т. п.

М. с. издавна применяются при лечении заболеваний человека (и животных) и широко внедрены в практику при различных заболеваниях сердца, мочевого пузыря, при появлении почечных камней, при водянке, различных инфекционных заболеваниях, болезнях почек и т. п. Основным эффектом применения М. с. является увеличение жидкой части мочи, уменьшение ее концентрации, что способствует растворению в ней осадка мочевой кислоты, отмыванию от почечной ткани различных осадков, цилиндров, воспалительного секрета. Выделение почками большого количества жидкости способствует выведению с мочой из организма различных ядов (инфекционного, а иногда и неинфекционного происхождения), уменьшению жидкой части крови и обратному всасыванию, благодаря этому, в кровь скопившихся в организме экссудатов и отечной жидкости, облегчению работы большого сердца и т. п. Чаще других применяют М. с. ксантинового ряда из группы кофеина (однако сам кофеин действует возбуждающе на центральную нервную систему), препараты группы ртуты (каломель и др.), действующие на отравления желудочно-кишечного тракта и изменяющие состав крови; различные минеральные воды, содержащие углекислоту и щелочь, фрукты с большим содержанием сахара и воды и пр. Мочегонно действуют нек-рые сердечные и терпены, а также нек-рые простые приемы—холодные обтирания, негорячее питье, купанье и пр. Труден выбор М. с. при заболеваниях почек, когда неприменимы средства, раздражающие почечный эпителий, а также при нек-рых болезнях сердца.

МОЧЕИЗНУРЕНИЕ НЕСАХАРНОЕ, то же, что *диабет несахарный* (см.).

МОЧЕИЗНУРЕНИЕ САХАРНОЕ, то же, что *диабет сахарный* (см.).

МОЧЕИСПУСКАТЕЛЬНЫЙ КАНАЛ, мочевыводная трубка; представляет собой выстланную слизистой оболочкой трубку, начинающуюся от шейки мочевого пузыря и оканчивающуюся наружным отверстием на головке полового члена у мужчин и под клитором в преддверии влагалища у женщин. Начавшись на дне мочевого пузыря широким внутренним отверстием, М. к. у мужчин проробает предстательную железу (простатическая часть М. к.), затем мочеполовую диафрагму (перепончатая часть М. к.)

и переходит далее на заднюю часть полового члена (пещеристая часть М. к.). В простатической части М. к. открываются выводные протоки предстательной железы; здесь же находится семенной бугорок с отверстиями семявыносящих протоков. Перепончатая часть окружена жомом из поперечно-полосатых мышц. Просвет М. к. существует только в момент прохождения мочи, в остальное время стенки его тесно прилегают друг к другу. Стенка М. к. содержит гладкие мышечные волокна. Слизистая оболочка М. к. содержит железы Литре и т. н. Морганиевы пазухи. Длина М. к. мужчины—20—25 см. М. к. женщины представляет почти прямую мышечную трубку, длиной ок. 4 см.

МОЧЕНЕЦ, см. *Кониоля*.

МОЧЕЧЕДЛЕНИЕ (д и у р е з), образование мочи в почках. Основная функция почек—удаление из организма продуктов, образующихся в результате обмена веществ. Эти продукты приносятся кровью в почки и, выделяясь ими, приобретают в моче гораздо более высокую концентрацию, чем в крови. С мочой также выводятся вода и соли, гл. обр. поваренная соль. Таким образом, М. приводит: 1) к удалению из организма продуктов обмена, в первую очередь азотистых (мочевина и др.); к-рые при своем накоплении могли бы вызвать отравление организма; 2) к поддержанию на постоянном уровне количества воды и солей в теле; 3) к сохранению чрезвычайно важного для организма постоянства реакции крови и ее щелочного запаса. В почках человека за сутки образуется приблизительно 1,2—1,6 л мочи. Это количество сильно изменяется, возрастая при обильном приеме и уменьшаясь при значительных внепочечных потерях воды (с потом, дыханием и пр.) и резком уменьшении количества выпиваемой воды. Ряд патологич. процессов вызывает уменьшение М., могущее наступить либо от изменения всего водного обмена и фиксирования воды тканями (образование отеков), либо от нарушения функции почек. Полное прекращение М. называется анурией. Если в течение 2—4 суток анурия не проходит, наступает смерть из-за отравления организма неудаляемыми продуктами обмена. Известны также патологич. процессы, увеличивающие М. Сюда относится ряд заболеваний, объединяемых названием диабета или мочеизнурения (сахарного и несахарного). М. играет большую роль в регуляции кислотно-щелочного равновесия в организме.

Образование мочи, по наиболее распространенной в наст. время теории, происходит след. образом: в почечных клубочках (Мальпигиевых тельцах), являющихся началом мочеобразующей системы, происходит фильтрация жидкой части крови—плазмы—через стенки капилляров и эпителий капсулы в полость клубочка. Под влиянием высокого давления крови внутри клубочковых капилляров плазма как бы просачивается через капиллярную стенку мембраны эпителиальных клеток, непроницаемых, однако, в нормальных условиях для белков. Поэтому в полости микроскопической Боуменовской капсулы клубочков моча имеет состав плазмы крови минус ее белки. Далее эта «начальная» моча проходит длинный путь по мочевым канальцам, где большая часть воды, часть солей и весь сахар, перешедший в «начальную» мочу клубочков, всасываются обратно клетками эпителия канальцев и далее в кровь. Это, однако, только схема, верная

приблизительно. К ней имеется ряд дополнительных, некоторыми допускается, напр., что в канальцах происходит не только обратное всасывание, но и выделение (секреция) из крови ряда продуктов, поступающих затем в мочу. Необходимо еще отметить, что процесс М. несомненно стоит под контролем как нервной системы, так и ряда желез внутренней секреции или гормонов. Так, усиленная деятельность мозгового придатка (гипофиза) ведет к понижению М. Подобным же свойством обладает вытяжка из этого органа (питуикрин). С другой стороны, при повреждении или искусственном раздражении определенных участков в среднем и продолговатом мозгу можно наблюдать резкое усиление М., т. н. полиурию.

МОЧЕТОЧНИК, выводной проток почки, мышечная трубка, соединяющая почечную лоханку с мочевым пузырем. Длина М. человека—27—30 см; просвет М. доходит до 8—15 мм. По выходе из почечной лоханки М. располагается по внутреннему краю поясничной мышцы, затем после перекреста с крупными сосудами таза спускается вниз по стенке малого таза, идет по направлению к мочевому пузырю, косо прободает последний и оканчивается щелевидным отверстием в соответствующем углу основания Лъетодиева треугольника (см. *Мочевой пузырь*). Стенка М. состоит из 2 слоев гладких мышечных волокон — наружного кольцевого и внутреннего продольного. Внутренняя поверхность М. выстлана слизистой оболочкой, имеющей продольную складчатость. Кровообращение М. обеспечивается за счет близлежащих артерий и вен почки и мочевого пузыря. Нервы М. идут, гл. обр., от подчревного сплетения, проходят вместе с сосудами и образуют в рыхлой клетчатке, окружающей М., сплетение с многочисленными нервными узлами. Моча из лоханки поступает в мочевой пузырь благодаря активным сокращениям стенки М., передвигающим мочу отдельными порциями с интервалами в 3—5 секунд.

МОШЕЛЕС, Игнац (1794—1870), выдающийся пианист и композитор. Учился в Праге, затем в Вене у Альбрехтсбергера и Сальери. Выступал как пианист в различных городах Германии, в Париже и Лондоне. С 1846 М. жил в Лейпциге; там он до конца жизни работал в качестве профессора консерватории, незадолго до того основанной Мендельсоном (1843). Учеником М. в Лейпцигской консерватории был Григ. Как композитор Мошелес писал преимущественно фортепианную музыку: концерты, сонаты, этюды, а также камерные ансамбли. Эти произведения отличаются виртуозным блеском и известной салонной пышностью, но не глубоки по содержанию.

МОШЕННИЧЕСТВО, преступное деяние, имеющее целью получение имущественной выгоды (вещи или права) путем обмана. Советское право (УК РСФСР, ст. 169) относит к М. не только прямой обман, но и злоупотребление доверием, а также уклонение от платежа установленных законом налогов и разного рода сборов (дополнение к ст. 60, § 2), когда подобное уклонение связано с особо злостными действиями. Советское уголовное право карает М., последствием к-рого является «причинение убытков государственному или общественному учреждению», повышенной уголовной санкцией. Как специальный вид преступного деяния М. выделяется в праве довольно поздно (в 19 веке). До этого оно обычно сливалось в одну группу с имуще-

ственными преступлениями вообще. Специфической чертой М. является преступное (путем обмана) воздействие на волю потерпевшего как орудие *corpus delicti*.

МОШЕРОШ (Moscherosch), Иоган (1601—69), нем. писатель. Его многочисленные «Видения» представляют собой сатирические новеллы—серию зарисовок из тогдашней немецкой действительности. Используя средневековый жанр «видений», М. в известных «Видениях Филандра фон Зиттевальда» [*Die wunderlichen und wahrhaftigen Gesichte (Visionen) Philanders von Sitte-wald*, 1640] дает ряд реалистических картин-миниатюр, в значительной части напоминающих основные ситуации «Божественной комедии» Данте (описание путешествий по преисподней, где «сильные мира» открыто выступают в роли сообщников сатаны и т. п.). М. подвергает беспощадной критике лицемерие («Дороги мира»), выступает с протестом против развращенности и гнусности военщины («Солдатская жизнь»), обличает квасной, казенный патриотизм («Последнее слово моды»). «Видения» М.—это яркая сатира, раскрывающая в разных планах язвы современного автору общественного строя Германии.

МОШКИ, Simuliidae (Melusinidae), сем. *двукрылых* (см.) насекомых подотряда длинноусых (Nematocera). Очень мелкие, темные, толстые мушки с горбатой спинкой, короткими ногами и широкими крыльями. Личинки с веерообразными придатками на голове, живут в быстро текущей воде, прикрепляются к подводным предметам. Куколки с ветвистыми рожами-жабрами в карманообразном коконе. М. распространены по всему свету, размножаются в огромных массах. Самки М. своими укулами беспокоят людей и причиняют страдания скоту, а иногда даже вызывают среди него большой падеж. В Средней Европе, особенно Венгрии и Сербии, жестоко вредит «колумбацкая» М. (*Simulium columbaezense*); в Сибири—несколько видов («гнусы»). Меры: натирание тела животных табачным отваром в смеси с жиром или нефтью.

МОШКОВСКИЙ, Мориц (1854—1925), польский композитор и пианист; музыкальное образование получил в Бреславле, Дрездене и Берлине. Много концертировал в различных городах Европы. До 1897 жил в Берлине, затем переселился в Париж. Как композитор писал больше всего для фортепиано. Широкой популярностью пользовались его «Испанские танцы», а также концертные этюды, концертный вальс, ф.-п. концерт ор. 59 и др. Написал также оперу «Боабдиль», ряд симфонических произведений (среди них симфоническая поэма «Жанна д'Арк»), песни и т. д. Творчество М. при внешнем блеске не отличалось особой оригинальностью.

МОЩИ. Культ «мощей», т. е. помертвых останков так наз. «святых», стал складываться в христианской церкви начиная с 3 в. Христианская церковь на Западе и православная церковь в России фабриковали «мощи» в огромном количестве, используя их как средство одурманивания народных масс, прибегавших к «угодникам» в поисках утешения от невыносимых условий земной эксплуатации. М. служили также средством обогащения монастырей и монахов, являясь источником огромных доходов. По учению православной церкви, М.—это «остатки угодников, прославленных нетлением и чудесами». Нахождение трупа, не под-

вергшегося разложению, было достаточным основанием для канонизации. Легкость, с какой происходила канонизация неразложившихся трупов, вызвала даже особое постановление Собора 1667, предупреждающее, что «нетленный» труп может принадлежать также и преступнику и отлученному от церкви и что одного «нетления» недостаточно для канонизации. Мошенические проделки церковников, выдававших за «нетленные» мощи «издолбленные колоды», вызвали указ Петра I, приказывавшего прекратить почитание подложных М.—«выдолбленных колод».

Вскрытие М., произведенное повсеместно по требованию трудящихся Советской властью в 1918—19, обнаружало, что культ М., поддерживавшийся церковниками в течение столетий, основан был на сплошном обмане и наглom мошеничестве церковников. Так, напр., при вскрытии мощей воронежского «святого» епископа Митрофана, произведенном в присутствии трудящихся, в раке был обнаружен череп и несколько костей, «тело» святого оказалось сфабрикованным из колтенового мешка, набитого трухой, из ваты и материи. Чтобы предотвратить разоблачение обмана, церковники организовывали сопротивление вскрытию М. С помощью кулачества церковники организовали открытые выступления против Советской власти, а под видом «защиты мощей от поругания» вели антисоветскую пропаганду.—Партия и Советская власть разоблачили антисоветскую деятельность церкви, помогая трудящимся освободиться от религиозного дурмана. Вскрытие М. произвело огромный переворот в настроении масс, в их отношении к религии и способствовало массовому антирелигиозному движению, начавшемуся после победы Великой Октябрьской социалистич. революции.

МОЩНОЕ ГОРОДИЩЕ, в 10 км к С. от г. Мосальска, на правом берегу р. Пополти, треугольной формы, защищенное валом с напольной стороны. Раскопано Н. И. Бульчевым в 1888. Важнейшие находки сделаны в толще вала, повышенного в отдаленный период землей, снятой с площади городища. В этих слоях насыпи открыты: наконечники копий и стрел, узкие топоры, рыболовные крючки, гарпун и т. п., а также бронзовые предметы. У основания вала на материке обнаружено 6 человеческих костяков, лежавших в беспорядке; характер погребений неясен. Время городища—4—7 вв.

МОЩНОСТЬ, отношение работы ко времени, в течение которого она совершена. Единицами М. являются: киловатт kW, *квт* ($1 \text{ kW} = 10^{10} \text{ e/sec} = 101,972 \text{ kGm/sec}$); ватт W, *вт* ($1 \text{ W} = 10^7 \text{ e/sec}$); мегаватт MW, *мвт* ($1 \text{ MW} = 10^{13} \text{ e/sec}$); эрг в секунду e/sec, *э/сек*. ($1 \text{ e/sec} = 10^{-10} \text{ kW} = 10^{-7} \text{ W}$); килограмм (сила) = метр в секунду kGm/sec, *кГм/сек*. ($1 \text{ kGm/sec} = \frac{1}{75} \text{ HP} = 0,00380665 \text{ kW}$); лошадиная сила HP (PS, *п*), л. с. ($1 \text{ HP} = 0,736 \text{ kW}$). При измерении мощности рекомендуется по возможности избегать применения единицы «лошадиная сила» и измерять мощность всюду, где это возможно, в *квт*, его кратных и подразделенийх (ОСТ 6052). Измерение мощности различных двигателей и машин производится с помощью специальных измерительных приборов и установок (*динамометр, тахометр, нажим Прони*, см.).

Различают: 1) *индикаторную мощность* (см.). 2) *Эффективную, или тормазную мощность*.

Она отличается от индикаторной М. на величину потерь, идущих на преодоление трения в двигателе. 3) В транспортных машинах различают М. на ведущих колесах и литровую М. (см. *Автомобиль*). 4) *Мощность электрического тока* (см.).

МОЩНОСТЬ БЕЗВАТТНАЯ, неправильное название реактивной *мощности электрического тока* (см.).

МОЩНОСТЬ ВАТТНАЯ, неправильное название активной *мощности электрического тока* (см.).

МОЩНОСТЬ МНОЖЕСТВА, или кардинальное число множества, определяется методом абстракции как единственное общее свойство всех множеств, количественно эквивалентных данному; при этом два множества называются количественно эквивалентными, если между ними можно установить взаимнооднозначное соответствие (см. *Множества теории*). Мощность бесконечного множества является естественным обобщением количества элементов конечного множества, откуда и термин «кардинальное число». Понятие М. м. введено основателем теории множеств Г. Кантором (см.). Подробнее см. *Множества теории*.

МОЩНОСТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТОКА, 1) действительная или активная мощность электрического тока есть количество работы, совершаемое током в цепи в секунду. Выражается она в киловаттах (кВт, *квт*) или в ваттах (Вт, *вт*). Для постоянного тока действительная или активная мощность в ваттах равна произведению силы тока, текущего через электромашину, на напряжение, к-рое имеется на входных клеммах электромашины. В случае переменного тока она равна произведению эффективных значений напряжения и силы тока, умноженному на коэффициент мощности (см.) ($\cos \varphi$). Кроме этого, в случае переменного тока различают: а) кажущуюся мощность, равную произведению эффективных значений напряжения и силы тока и выражаемую в вольт-амперах (ВА) или киловольт-амперах (кВА); в случае многофазного тока кажущаяся мощность равна сумме кажущихся мощностей всех фаз; б) реактивную мощность, к-рая в случае синусоидального тока равна корню квадратному из разности квадратов кажущейся и действительной или активной мощности. Выражается так же, как и кажущаяся мощность, в ВА и кВА.

2) Номинальная мощность электрических машин—мощность, к-рую машина должна отдавать или развивать при своем номинальном режиме. Номинальная мощность генераторов постоянного тока определяется на зажимах машины и выражается в ВА или кВА. Номинальная мощность альтернаторов определяется также на зажимах машины и выражается в Вт или *квт*. Номинальной мощностью электродвигателей называют мощность на валу машины и выражают в Вт или *квт*. Измерение М. э. т. производится различного рода электрич. приборами (вольтметрами с амперметрами, различного рода ваттметрами, см. *Электрические измерительные приборы*).

МПОНГВЕ, см. *Фанг*.

МРАМОР, кристаллическая горная порода, происшедшая в результате метаморфизации известняков и доломитов. В последнем случае М. называется доломитовым. В технике М. называют многие мягкие породы, иногда даже не карбонатные, обладающие декоративными свойствами и поддающиеся полировке. Окраска М. зависит от примесей: соли Mn и Fe придают

ему коричневый, красный, розовый, желтый и желто-коричневый цвета; углистые вещества и графит—серый и черный; змеевик, реже актинолит и серицит—зеленый. В мраморе большое значение имеет степень и характер его зернистости, определяемые величиной зерен (от 0,003 мм до 5,0 мм). Удельный вес М.—от 2,7 до 2,9, пористость—от 0,0002% до 0,90%; в пределах до 100° М. является прекрасным изолятором. Растворимость М. в воде ничтожна, однако она резко возрастает при наличии в воде растворенного СО₂. Коэффициент поверхностного расширения М.=14,10⁻⁶, объемного = 2,10⁻⁵, твердость, по Mohs'у, составляет 3—3,5. Сопротивление раздавливанию колеблется между 100 кг/см² и 1.500 кг/см². Сопротивление излому—от 150 кг/см² до 300 кг/см², разрыву—от 30 кг/см² до 90 кг/см².

Мировой славой пользовалось в Древней Греции и пользуется в наши дни Паросское месторождение, из к-рого добывался материал для большинства античных статуй. Паросский М. равномерно зернист, прозрачен в пластинках до 3—4 см, белого цвета с желтоватозеленоватым оттенком. В Италии славятся еще со времен Рима разработки в Карраре, Серавенцо, Массе, дающие белый М., к-рый идет на скульптурные работы и широко применяется для полов, лестничных ступеней и т. п.; известны также месторождения цветных М. Во Франции имеется большое количество месторождений, разбросанных по всей стране, дающих М. почти всех расцветок. Норвегия обладает огромными запасами М., мощные выходы к-рого наблюдаются на протяжении 500 км и служат предметом интенсивной разработки. США обладают богатейшим ассортиментом М.

В СССР известно св. 500 месторождений М. и мраморизованного известняка, из к-рых несколько десятков служили и служат предметом разработки. Наиболее известны уральские М.—белый и желтоватый прохорово-баландинский, светлый коэлинский, серый уфалейский (шелягинский), крупнозернистый белый шипимский, белый с серым полевоковой, сыро-станский, сугомакский, каркадинский и др. В Крыму разрабатывается ряд месторождений мраморизованных известняков—Биюк-Янкой, Чаргунь и др. На Кавказе известны М. в Карачае, в Сев. Осетии, Грузии, Армении. На Алтае известен ряд месторождений М. Исключительный интерес представляет собой белый и розовый М. Кибик-Корденского месторождения на р. Енисее вблизи Минусинска. В Узбекистане известна Газганская группа месторождений прекрасного декоративного М. Благодаря прочности, способности принимать полировку, красивым рисункам и тонам окраски М. издавна применяется как облицовочный материал для украшения монументальных сооружений. М. употребляется также в виде мраморной крошки и пыли в строительном деле, как удобрение в с. х-ве, в строительстве шоссе-йных дорог, в кондитерских машинах, для получения извести и углекислоты и т. д. Лучшие сорта белого М., а в некоторых случаях и черного, применяются в скульптуре. Кроме строительства и скульптуры, М. как материал, обладающий высокими электроизоляционными свойствами, имеет широкое применение в электротехнике при изготовлении распределительных щитов.

В СССР во второй пятилетке мраморная пром-сть в связи со строительством ряда ка-

питательных сооружений—Московского метрополитена им. Л. М. Кагановича, канала Москва—Волга, Дворца Советов и др.—начала развиваться усиленными темпами. М. некоторых советских месторождений имеют красивые окраски и рисунок, прозрачность и другие качества первоклассных облицовочных материалов.

Лит.: Гордиенко М. А., Мраморы Урала (Добыча и обработка), «Минеральное сырье и его переработка», М., 1926, № 6; Меренков В. Я., Мрамор, в кн.: Промышленность неметаллических ископаемых за границей, Сб. техн.-экон. материалов, М.—Л., 1936; Ферман А. Е., Мрамор, в кн.: Нерудные ископаемые, т. II, изд. Академии наук СССР, Л., 1927; Hirschwald J., Handbuch für bautechnische Gesteinsprüfung..., В., 1911—1912; Dagdas M., La marbrerie, Paris, 1929.

МРАМОРНОЕ МОРЕ (по-турецки—Мермерденизи, по-древне-греч.—Пропонтида), одно из звеньев Средиземного моря; находится между $40^{\circ}18'—41^{\circ}04'$ с. ш. и $26^{\circ}40'—29^{\circ}55'$ в. д. Соединяется с Средиземным морем проливом Дарданеллы, а с Черным морем—проливом Босфор. Площадь М. м.— 11.472 км^2 , длина (без проливов)— 280 км , наибольшая ширина— 85 км , средняя глубина— 289 м , наибольшая— 1.403 м (в вост. части моря),

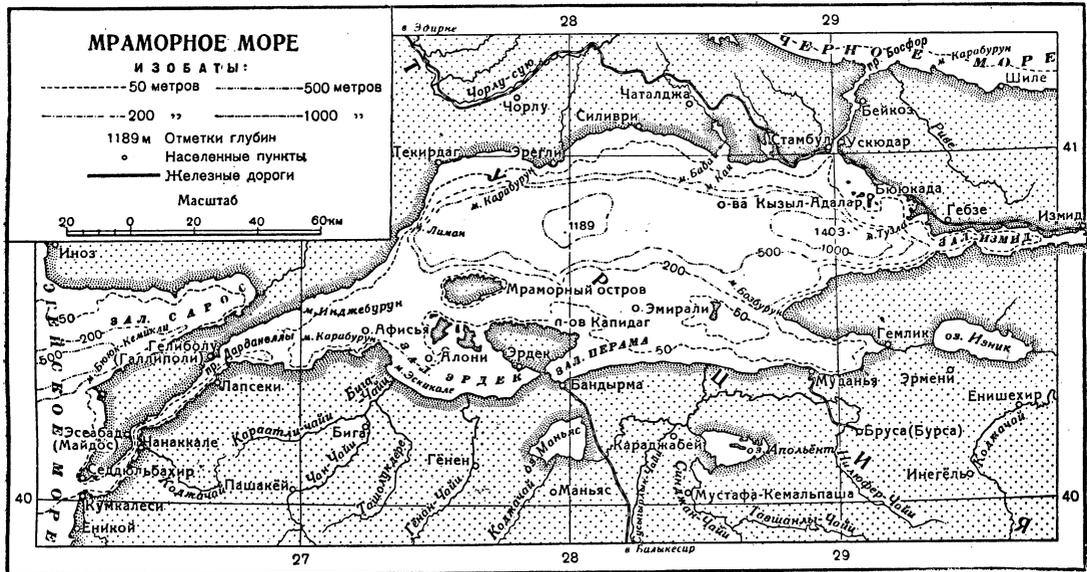
рослей—литогамний. Глубже 80 м живут губки. М. м. исследовано, гл. обр., русскими учеными в 19 в. О течениях см. *Босфор и Дарданеллы*.

МРАМОРНЫЙ ХРУЩ, *Polyphylla fulvo*, жук из подсемейства *хрущев* (см.).

МРАС-СУ (Мрас), левый приток реки Томи (басс. Оби) в Новосибирской обл. Начинается с Абаканского хребта. Длина 350 км ; площадь бассейна 9.560 км^2 . В бассейне М. имеются выходы железной руды. Река славная. В районе порогов (ниже впадения реки Ортона) проектируется постройка гидро-электростанции на 400 тыс. кВт .

МРОВ-ДАГ, или Муров-даг, горный хребет в Азербайджане. Высшая точка—гора Гямыш (3.740 м). По восточной части М.-д. проходит сев. граница автономной области Нагорного Карабаха.

МСТА, река в Калининской и Ленинградской областях, второй по величине приток оз. Ильмень. Верховьями М. следует считать р. Цну, впадающую у г. Вышнего Волочка в оз. Мстино, по выходе из к-рого река и получает название Мсты. Длина М. от озера до устья— 443 км , а с р. Цной—ок. 530 км ; площадь бассейна— 23.060 км^2 . Большое транспортное значение



объем воды— 3.269 км^3 . Море занимает впадину сбросового происхождения. Северные берега М. м. мало изрезаны, южные и восточные образуют ряд заливов. Острова: Принцевы (см. *Принцевы острова*), Мармара и др. Известные в древности ломки белого мрамора на о-ве Мармара дали наименование как острову, так и всему морю. Берега моря и острова б. ч. гористы. Соленость верхнего слоя в вост. части моря—ок. 2%, в западной—2,5%; на глубине $25—30 \text{ м}$ она достигает 3,6%, а глубже 200 м —3,8%. Море не замерзает. Температура воды на поверхности зимой $8—9^{\circ}$, в августе—до 25° ; с глубины 200 м до дна температура постоянная— $14,2^{\circ}$. Преобладающие ветры с.в. направления. У берегов дуют бризы (см.), в районе о-ва Мармара иногда дует бора (см.). Затруднений для судоходства нет. Флора и фауна М. м. родственны средиземноморской. У берегов много водорослей (бурых и красных), на глубине $20—60 \text{ м}$ много известковых водо-

М. в прошлом привело к сооружению в ее устьевом участке двух каналов—Сиверсова (длина— 10 км , ширина по дну— 65 м) и Вишерского (длина— $15,5 \text{ км}$, ширина по дну— 9 м),—служащих для спрямленного выхода из М. в Волхов, минуя оз. Ильмень. Общее падение М.— 136 м , из них 57 м приходится на Боровичские пороги (ниже Опоченского посада). М. вскрывается между 21/III и 5/V, замерзает между 26/X и 26/XII; свободна ото льда от 183 до 252 дней. Колебания уровня воды достигают в устье М. $7,4 \text{ м}$. Расход воды в устье: средний годовой— $178 \text{ м}^3/\text{сек.}$, наименьший— $21 \text{ м}^3/\text{сек.}$, наибольший— $1.727 \text{ м}^3/\text{сек.}$ М. используется теперь как славяной путь. Судоходство поддерживается лишь в устьевом участке с перерывами в мелководье. Проектируется постройка гидростанции в 220 тыс. кВт .

МСТЕРА, рабочий поселок Вязниковского района Ивановской обл., в 12 км от одноименной станции Горьковской ж. д. В 18—19 вв.—

центр иконописного производства. Славилась своими виртуозными подражаниями и подделками под старинные иконописные стили. После победы Великой Октябрьской социалистич. революции бывшие иконописцы организовали в 1923 артель, при к-рой позже была организована художественная школа. С 1930 мастера освоили роспись по папье-маше. Сейчас М., преодолевая иконописные формы и обращаясь к новой советской тематике, создала стиль новой миниатюры, отличающейся замечательной тонкостью выполнения, жизнерадостным колоритом и чертами декоративного реализма. Мстерская живопись многоцветна; для нее характерны изысканные переходы из тона в тон, выполняемые путем сложных лиссеровок. Мастера М. успешно разрабатывают новые темы, посвященные героике советской действительности, колхозному труду, социалистическому строительству, Красной армии. Мстера делает опыты и в области оформления архитектурных помещений (росписи в Театре народного творчества). Наиболее значительные мастера: А. И. Брягин, А. Ф. Котягин, Н. П. Клыков, В. Овчинников.—Район М. известен, кроме того, художественным строчевым промыслом, к-рым занято ок. 100 селений. Наравне с *Паломом* (см.) М. является исторически сложившимся центром народного искусства, имеющим мировую известность.—В М. имеется фабрика клеенки, реконструированная в 1937. Район М. славится также производством семян лука.

МСТИНО, озеро под 57°40' с. ш. и 34°27' в. д., близ Вышнего Волочка. Озеро представляет расширение долины Цны-Мсты. Длина 13 км, ширина 1—2 км., глубина до 30 м. В озеро впадают рр. Цна и Шлина, вытекает Мста. Уровень 155 м, поддерживается плотинами. Входит в Вышневолоцкую систему. Рыболовство—судак, снеток.

МСТИСЛАВ МСТИСЛАВИЧ (УДАЛОЙ), князь новгородский и галицкий, известен походами против нэмцев, венгров и половцев. Поддерживал и защищал феодальную раздробленность, противясь объединительным стремлениям, возникшим у суздальских князей. В 1193 и 1203 совершил походы против половцев. С 1206—удельный князь в Торжке. В конце 1209 выступил против суздальского князя Всеволода III Юрьевича, захватившего Торжок и отрезавшего доступ хлеба в Новгородскую землю. М. напал на Торжок, очистил его от суздальцев и возвратил новгородцам. Новгородцы признали М. своим князем (1210). В 1214 М. двинулся походом на немецких рыцарей Ливонского ордена, стремившихся захватить Сев. Ливонию и Эстонию, и заставил их отступить к Риге. Узнав, что на юге Руси Ольговичи теснили Мономаховичей и изгнали их из Киева, М., происходивший из рода Мономаха, поспешил на помощь своим сородичам и быстро восстановил их перевес. Вскоре М. уехал в Галич. В его отсутствие в Новгороде взяла верх партия, ориентировавшаяся на суздальцев. Князем был призван Ярослав Всеволодович. Решился окончательно сломить оппозицию новгородцев к суздальским князьям, Ярослав Всеволодович засел в Торжке и не пропускал в Новгород хлебные обозы, обрекая новгородцев на голод. В 1216 М. явился на защиту Новгорода и вступил в переговоры с Ярославом Всеволодовичем. Тем временем в Суздальской земле после смерти Всеволода III Юрьевича началась усобица

между его сыновьями из-за старейшинства. М. выступил на защиту старшего—Константина, Ярослав Всеволодович стал поддерживать младшего—Юрия. 21/IV 1216 в битве при Липице М. разбил своих противников и посадил на великокняжеский престол Константина. В 1219 М. отправился на освобождение Галицкого княжества от захвативших его венгров и поляков. Прогнав завоевателей и свергнув обосновавшегося в Галиче венгерского королевича Коломана, М. стал сам княжить в Галиче. В 1224 участвовал в походе против монголо-татар и вместе с другими русскими князьями потерпел поражение в битве при *Калме* (см.). Конец жизни М. провел в Галиче, в раздорах с галицкими боярами и в борьбе с поляками и венграми. Умер в 1228 в Торческе.

МСТИСЛАВ, город, районный центр в Белорусской ССР, в 19 км к В. от ст. Ходосы Белорусской ж. д.; 9.900 жит. (1937). Завод первичной обработки льна (построен в 1932) и винокуренный (реконструирован); мельницы—фосфоритная, мукомольная и др. Вблизи М.—торфоразработки. Созданы: педагогич. училище, институт глухонемых, школа тракторных бригадиров, клуб и др. Построена коммунальная электростанция, разведен парк.

МТИУЛИ (от грузинского мта—гора), жители гор, горцы, в широком смысле слова—грузинские горцы (М., мохевцы, гудамарцы, шпавы, тушины, хевсуры), в узком—одно из грузинских племенных образований, занимающее ущелье Белой Арагвы, вверх по течению от ее слияния с Черной Арагвой у сел. Пасанаура. Труднодоступность области, занимаемой М. (Мтиулетия), привела к устойчивости родового строя, пережитки к-рого сохранялись до Великой Октябрьской социалистич. революции. Преимущественное занятие М.—скотоводство и связанная с ним кустарная обработка шерсти; земледелие развито слабо из-за суровых климатич. условий (высокогорье). Развитие при Советской власти автомобилизма (через Мтиулетию проходит Вост.-Грузинская дорога) положило конец изолированности М.; введение коллективизации с. х-ва и всеобщего обучения привело к коренной ломке старого быта. Численность собственно М. (по данным переписи 1926)—ок. 4½ тыс.

МТС, см. *Машинно-тракторные станции*.

МУАВИЯ I (661—680), основатель араб. династии *Омейядов* (см.), сын Абу-Суфьяна, предводителя родовой аристократии племени курейш в доисламской Мекке. Первоначально М.—арабский наместник Сирии. В 656 М. возглавил борьбу против халифа Али и после его убийства добился закрепления халифата за своим потомством.

МУАВР (de Moivre), Абрагам, де (1667—1754), франц. математик. Будучи протестантом, М. после отмены в 1685 *Нантского эдикта* (см.) эмигрировал в Лондон. С 1697—член Лондонского королевского общества, был также членом Парижской и Берлинской академий наук. М. нашел правила возведения в степень и извлечения корней *n*-й степени для комплексных чисел (см. *Муавра формула*). Аналитик по общему направлению, Муавр занимался также теорией вероятностей, где он доказал т. н. теорему Лапласа, имеющую фундаментальное значение для всей теории вероятностей; в связи с этим он подверг исследованию ряды, названные им возвратными: каждый

член такого ряда линейно выражается через несколько предыдущих членов. М. первый стал пользоваться возведением в степень бесконечных рядов; ему принадлежит асимптотическое разложение $\log(n+1)!$, более известное под именем «формулы Стирлинга» (см. *Стирлинга формула*).

Лит.: К а н т о р М., Vorlesungen über Geschichte der Mathematik, Bd III, Lpz., 1898.

МУАВРА ФОРМУЛА, формула, выражающая степень комплексного числа

$$[r(\cos \varphi + i \sin \varphi)]^n = r^n (\cos n\varphi + i \sin n\varphi),$$

т. е. при возведении в степень модуль r возводится в степень, а аргумент φ умножается на показатель степени. М. ф. принадлежит к важнейшим начальным формулам теории *функций комплексного переменного* (см.).—Муавр изложил формулу словесно, в приведенной выше форме ее записал Эйлер (1748).

МУБАРРАС (Mubarras), город в Саудовской Аравии, на границе пустыни Дажна, в 50 км от Персидского залива и в 10 км от г. Хофуф; ок. 20 тыс. жит. (арабы). Ярмарка верблюдов.

МУВАШШАХ, одна из позднейших форм арабской народной строфи. поэзии, зародившейся (в начале 11 в.) и процветавшей в Испании. В переводе значит—опоясанный, названа так по сравнению с вшах (двойной пояс, украшенный жемчугом и рубинами). Структура такова: начинается одной или двумя строфами (мазхаб), рифмующимися по полустишиям, затем следуют строфы (джуз или бейт), делящиеся на 2 части—первая часть (даур) состоит из варьирующегося количества полустиший с парными или перекрестными рифмами, но не совпадающими с рифмами мазхаба, вторая часть (кафла) имеет такое же количество стихов и ту же рифму, что и мазхаб:

-a	-b	-a	-b
-a	-b	-a	-b
-c		-c	
-c		-c	
-c		-c	
-a	-b	-a	-b
-a	-b	-a	-b
		-a	-b
		-a	-b

Однако такая схема не являлась обязательной, и разновидностей М. как с точки зрения количества стихов, так и рифмования очень много. Многие песни и баллады сочинялись на народном языке, причем мало обращалось внимания на законы классич. просодии, поэтому поборники классицизма пренебрегали М. Однако М. пользовался успехом, и многие поэты использовали эту форму.

МУГАНЬ, или Муганская степь, юго-вост. часть Прикаспийской низменности в Закавказьи, к югу от низовьев рек Куры и Аракса, аллювиальными наносами к-рых она и образована. Большая часть М. принадлежит Азербайджанской ССР, небольшая ю.-з. часть—Ирану. Поверхность М. ровная, с уклоном к Каспийскому морю, лежит ниже уровня океана. Осадков 200—250 мм в год (Сальяны—243 мм), максимум—весной; засухи длится нередко свыше 250 дней. Температура июля +27—+28° (Сальяны +27,1°), января—от +1° до +3° (Сальяны +2,6°). Почвы—сероземы, местами засоленные; в центре М. имеются значительные солончаки. Растительность засушливых степей; лишь по берегам Куры и Аракса—заросли сырых лесов, называемых ту-

гаями. К В. туган сменяются зарослями камыша и розга; в разливах низовой Куры—заросли каспийского лотоса. М. является районом интенсивного орошаемого хлопководства союзного значения. При Советской власти оросительная система значительно расширена. Здесь успешно осваиваются египетские сорта хлопчатника. В транспортном отношении М. тяготеет к ж.-д. линии Баку—Джульфа.

МУГЛА (Mugla), прежде Ментеше, гл. город одноименного вилайета в юго-зап. части Турции. Около 11 тыс. жит. Центр важного района производства табака.

МУГОДЖАРЫ, или Мугоджарские горы, цепь низких гор в Зап. Казахстане, составляющих южное продолжение Урала и вытянувшихся от Орска на 470 км к Ю.-Ю.-З., почти до Усть-Урта. Главная вершина М.—гора Айрюк—576 м над ур. м.; средняя же высота Мугоджар 250—350 м, а над окружающей равниной Мугоджары поднимаются лишь на 150—200 м. М. расположены в области сухих степей и полупустыни, но дают питание (в основном снежного) рекам Ирғиз, Орь и Эмба. Сложены М. из толщ метаморфических сланцев, прорезанных гранитами, диоритами, пироксенитами, диабазами и др. массивнокристаллическими и вулканич. породами, а также из интенсивно нарушенных складчатостью палеозойских отложений, преимущественно девонских известняков. Почвенный покров М. образует систему переходов от каштановых почв до буроземов; встречаются часто солонки и реже солончаки. Гребни и склоны гор скалисты и покрыты россыпями и осыпями. Растительность М. полынная, реже ковыльно-типчаковая и злаковая. Основным занятием населения М. является животноводство (овцы, верблюды, лошади), реже—сельское х-во. Крупных населенных пунктов в М. нет. Через перевал Кум-асу проходит ж. д. из Оренбурга в Ташкент.

МУДАНСКОЕ ПЕРЕМИРИЕ, заключенное 11/X 1922 в г. Мудания и завершившее Турецкую национально-освободительную войну 1920—22, было подписано Турцией, с одной стороны, Великобританией, Францией и Италией—с другой. Греция присоединилась к этому соглашению 13/X 1922. В результате полного разгрома греч. армии в сражении под Афион-Каракхиссаром (август 1922) турецкие войска полностью очистили от греков всю Малую Азию и подошли к Мраморному морю. Не желая возвращать Турцию Стамбул, оккупированный союзниками, Англия готовилась оказать кемалистской армии вооруженное сопротивление. Но вследствие противодействия Франции (а также в результате протестов со стороны общественного мнения в самой Англии) столкновение было предотвращено, и 3/X в Мудании открылась конференция, на к-рой было достигнуто почетное для Турции соглашение. Основное требование Турции об удалении из Вост. Фракии греч. войска и администрации было полностью удовлетворено. Военные действия между турецкими и греческими войсками были признаны прекращенными. Союзным войскам было предоставлено право оставаться на местах, ими занятых, до решения мирной конференции. Турция обязалась не продвигать своих войск в зону проливов и не содержать военных сил в Вост. Фракии до ратификации мирного договора, переговоры о к-ром начались в Лозанне 20/XI 1922 и были

заключены подписанием Лозаннского договора (см. *Лозаннская конференция*) 24/VII 1923.

МУДАУВАР, Джамиль-аль (1862—1907), родом сириец из г. Бейрута, принадлежит к группе арабских писателей, к-рые могут считаться основоположниками исторического романа в современной арабской литературе. Мудаувар получил известность своим единственным произведением—романом-хроникой в письмах из эпохи халифа Гарун-аль-Рашида (Хадарат аль-ислам фи дар ас-салам), вышедшим в свет первым изданием в Каире в 1888. В этом романе герой, молодой знатный перс, приехавший в Багдад для завершения образования и позднее принявший участие в общественной и политич. деятельности, в своих письмах к другу дает близкую к истории картину жизни халифата той эпохи. Второй посмертный труд М. представляет компиляцию по истории Ассиро-Вавилонии.

МУДРОСКОЕ ПЕРЕМИРИЕ, заключено 30/X 1918 между Антантой (представитель—англ. адмирал Колторп) и Турцией на борту английского броненосца «Агамемнон», в порту Мудрос (о-в Лемнос). М. п. было подписано в результате разгрома германо-турецких армий на Ближнем Востоке и германо-австрийских армий на Западе. По условиям М. п., турецкая армия была почти целиком демобилизована (ст. 5); военные суда были сданы победителям (ст. 6). Турция эвакуировала Киликию, персидские и закавказские территории (ст. 11 и 16). Союзники оккупировали порты и укрепления Босфора и Дарданелл (ст. 1), систему тоннелей Тавра (ст. 10), получили право оккупировать все стратегические пункты вообще (ст. 7), Армению в частности (ст. 24), а также пользоваться всеми турецкими портами и причалами (ст. 9). Был установлен контроль союзников над радиотелефоном и кабелями (ст. 12), над железными дорогами (ст. 15), над министерством продовольствия (ст. 22). Кроме того, турецкие пленные были оставлены в распоряжении союзных держав, в то время как союзные военнопленные «без всяких условий» были возвращены назад. За М. п. последовал Севрский договор [см. *Севрский договор, Первая мировая империалистическая война (1914—18), Турция*]. Исторический очерк].

МУЖЕЛОЖЕСТВО, противозаконное удовлетворение половых потребностей между лицами мужского пола, наказуемое советским уголовным кодексом лишением свободы на срок до 5 лет, с повышением до 8 лет при применении насилия или использовании зависимого положения потерпевшего.

МУЖСКИЕ ДОМА, см. *Мужские союзы*.

МУЖСКИЕ СОЮЗЫ, объединения мужчин, существовавшие у индейцев Сев. Америки и нек-рых негрских племен Западной и Восточной Африки. Обычно в каждом племени было несколько М. с., представлявших последовательные ступени, прохождение через которые было связано с возрастными различиями. Так, у племени манданов существовало 4 основных союза, в к-рые входили почти все мужчины племени: 1) союз «Сумасшедших собак», куда входили мальчики от 10 до 15 лет; 2) союз «Воронов», в к-рый входили мужчины в возрасте от 20 до 25 лет; 3) союз «Солдат», состоявший из самых отважных воинов; 4) союз «Чернохвостого оленя», куда попадали мужчины старше 50 лет. М. с. имели внешние знаки отличия, свои танцы и особые обществен-

ные обязанности. Вступление в них покупалось: новички давали членам союза различные подарки (раковины, шкуры, оружие) и представляли в их распоряжение на время танцев своих жен. При вступлении новичок проходил через сложный обряд посвящения, характерной чертой которого была инсценировка смерти и воскресения новичка. Предполагалось, что новичок, доведшийся до экстатического состояния, а затем впадавший в обморок, умирает, чтобы воскреснуть совершенно новым человеком. Функции М. с., весьма разнообразные и мало изученные, в основном сводились к поддержанию общественного порядка и традиций племени. Так, союз «Солдат» у манданов следил за организацией коллективной охоты, за распределением добычи, за порядком в лагере, за тем, чтобы чужеземцам оказывалось предписываемое обычаями племени гостеприимство. У племени черноногих союз «Солдат» наблюдал за нравственностью. Члены союза жестоко карали женщин, нарушивших супружескую верность, если даже муж протестовал против экзекуции. Другой существенной функцией М. с. была консолидация военной силы племени. Наконец, каждый союз исполнял особые религиозные танцы, составлявшие его привилегию.

По своему происхождению М. с. представляют сложный и разнородный институт. Начало их следует искать в мужских домах, распространенных гораздо шире М. с. Мужские дома встречаются в Новой Гвинее, Меланезии, Микронезии, Индонезии, Вост. Индии. Они известны некоторым южно-американским племенам и аляскинским эскимосам. Античные авторы отметили их существование в Спарте и на Крите. Мужской дом—обычно самое большое здание в поселке. Он служит местом собрания совета, приема гостей, спальни, столовой и клубом для мужчин, проводящих там круглые сутки. Женщины, дети и непосвященные мужчины часто лишены права входа в мужской дом. В мужских домах сосредоточивается религиозный культ. Многие культы и обряды направлены на устрашение женщин и служат объединению мужчин. Возникновение мужских домов связано с борьбой против материнского права. Мужской дом является ячейкой, в которой оформляется социальная обособленность полов и из которой вырастают мужские союзы, отличающиеся от мужских домов прежде всего тем, что они охватывают не только членов одного рода или нескольких в одном поселке живущих родов, но членов всего племени или даже нескольких соседних племен. Встречающиеся у нек-рых племен женские союзы не в состоянии противодействовать возрастающему влиянию мужчин. С другой стороны, М. с. генетически связаны с тотемическими родами, от к-рых они унаследовали ядро своих культовых церемоний и танцев, тотемические названия и духов-покровителей.

Возникнув как организации, направленные на поддержание племенных обычаев и традиций, будучи в то же время орудием борьбы против материнского права, М. с. связаны с переходом от матриархата к патриархату, появлением частной собственности и общественного разделения труда. Они вводят в первобытное общество новую форму отношений—прочные социальные объединения людей, принадлежащих к различным родам. М. с. представляют собой первые в истории человечества свободные

от родовых уз объединения людей и оказываются фактором разрушения не только материнского рода, но родового строя вообще. Это становится особенно заметным в дальнейшей эволюции М. с., состоящей в их прогрессирующей замкнутости и заканчивающейся их превращением в тайные общества.

Лит.: Schurtz H., Altersklassen und Männerbünde, В., 1902; Webster H., Primitive secret societies, 2 ed., N. Y., 1932.

А. Золотарев.

МУЖСКОЙ РОД (грамматич.), см. *Род*.

МУЗА, божество греч. религии, покровительница искусства. Первоначально в античной мифологии М. упоминалась как единое божество (в «Илиаде» Гомера). Позднее число муз увеличилось до трех, а затем до девяти, причем, кроме искусств, в сферу влияния муз были включены также и некоторые отрасли науки (история, астрономия). Названия муз: 1) Каллиопа—М. героического эпоса, атрибут при ее изображении—флейта, тригон; 2) Эвтерпа—М. музыки и элегической поэзии, атрибут—флейта; 3) Эрато—М. лирики, атрибут—лира; 4) Терпсихора—М. пляски и хорической лирики, атрибут—кифара; 5) Мельпомена—М. трагедии, атрибут—котурны; 6) Талия—М. комедии, атрибут—комическая маска; 7) Полигимния—М. пантомимы и красноречия, изображалась в плаще, без особого атрибута; 8) Клио—М. истории, атрибут—в руках свиток, раскрытый папирус; 9) Урапия—М. астрономии и дидактического эпоса, атрибут—глобус. По Гесиоду, М.—дочери Зевса и Мнемозины.

МУЗА, *Musa*, род растений, см. *Банан*.

МУЗАРТ (Ледяной перевал), перевал через главный водораздельный хребет *Тянь-шаня* (см.) на территории Китая (пров. Синьцзян). Находится в 50 км к В. от вершины *Хан-Тенери* (см.) под 42°22' с. ш. и 80°44' в. д., в труднодоступной части хребта, среди ледников. Через перевал (высота 3.509 м) ведет трудный вьючный путь из г. Аксу (в Китайском Туркестане) в бассейн Текеса и Кульджу.

МУЗЕЕВЕДЕНИЕ, отрасль знания, возникшая в конце 19 в. и охватывающая круг теоретических и практических вопросов, связанных с жизнью и деятельностью музеев, как-то: коллекционирование и научное описание памятников культуры или предметов природы, разработка методов экспозиции, способы хранения и учета музейного материала и популяризации его. Советское М., развивающееся на основе марксистско-ленинской методологии, по-новому ставит проблемы практической и теоретической работы музеев в СССР, создавая новые методы обслуживания массового зрителя, а также политико-просветительной и научной работы музеев (см.).

МУЗЕИ (*museum*), собрание предметов искусства или природы, памятников духовной или материальной культуры, экспонированных в определенном порядке. Современный М. имеет многовековую историю своего развития. Впервые зачатки М. возникли в Элладе за несколько веков до хр. э. М. Древней Греции—храмы и священные роши, где в честь муз совершались игры, состязания постов, трагиков. Священные роши муз, полные статуй и других произведений искусства, священные участки Аполлона в Дельфах и Зевса в Олимпии и Додоне были в подлинном смысле слова художественными М. Эллады. Греческие цари, украшая свои дворцы, также собирали в них боль-

шое количество лучших произведений искусства. Наиболее крупные дворцы-М. были в Александрии, Пергаме и Антиохии. Позже римские завоеватели, грабя древне-греческие города, собирали огромное количество произведений искусства, размещая награбленное в храмах. Первый римский храм-М. для помещения в нем награбленных статуй создал Марцелл в память взятия Сиракуз. Кроме дворцов и храмов, такими же М. являлись часто термы (или бани), где богатые римляне проводили значительную часть своего времени; термы были родом общественного клуба, при котором обычно имелись библиотеки и музейные собрания произведений искусства.—В Европе в эпоху феодализма древняя традиция хранить в храмах и святых местах всякого рода достопримечательности и редкие художественные вещи перешла и к христианским храмам. Но духовенство, короли и феодальная знать имели у себя лишь коллекции христианских реликвий. О каком-либо собирании древних статуй или других произведений искусства в эту эпоху всемогущества церкви не могло быть и речи: прекрасные античные статуи объявлялись порождением дьявола.

Иное положение начинает занимать музейное дело в эпоху Возрождения и в особенности в 17 веке. Многие путешественники, ученые, поэты и художники становятся коллекционерами, собирателями медалей, монет, гемм, камней, скульптуры, картин, рукописей и других предметов античной культуры. Вслед за частными лицами коллекционерством занялись тогда и представители знати—короли и папы. Начало первому, в современном смысле слова, М. было положено в 15 веке во Флоренции Лоренцо Медичи, собравшим в особом здании богатую коллекцию произведений искусства. Его примеру последовал папа Лев X, положивший начало Ватиканскому М.—К середине 16 в. в Европе насчитывалось 955 собраний-М. В это же время появляется ряд описаний коллекций. Первые М. 15—16 вв. были бессистемными случайными собраниями предметов. С середины 16 в. появляются первые музейные каталоги (сочинение Квихельберга), а ко второй половине того же века появляются и музееведческие трактаты (сочинение И. Майора, вышедшее в 1674 и переданное Валентини в его трактате «*Museum museorum*»).—Большое количество западно-европейских М. было создано в 19 в. К числу наиболее выдающихся художественных М. принадлежат Лувр, М. современного искусства в б. Люксембургском дворце (Париж), Старый и Новый М. в Берлине, Британский М. и Национальная галерея в Лондоне, М. Прадо в Мадриде (М. национального и мирового искусства), Музей Греко (см.); из историко-археологических М. нужно указать М. в Копенгагене, Стокгольме, Музей Клоуни в Париже, Национальный М. в Праге, Старая и Новая пинакотеки в Мюнхене, Политехнический М. в Вене (там же—крупный Историко-художественный М.) и т. д.

История М. в царской России может быть разделена на 3 периода: 1) период музейного собирательства (реликвий и отдельных произведений искусства) в ризницах монастырей, соборов и церквей (Троице-Сергиевская лавра, Клево-Печерская лавра, церковь Софии в Новгороде) и, начиная с середины 16 в., коллекционирования оружия, серебра, драгоценных предметов быта русских царей, а также

разных редкостей в Оружейной палате; 2) период собирания царями произведений искусства и разных редкостей в дворцовых М. и 3) период организации публичных музеев. Петр I в 1698 привез из-за границы в Москву западные диковинки и организовал М.-кунсткамеру для хранения редкостей—«раритетов». Кунсткамера в 1716 пополнилась закупленными за границей коллекциями минералов, зоологической и анатомической. В дальнейшем кунсткамера Петра I поступила в ведение Академии наук и стала родоначальницей естественно-исторических М. В 18 в. были созданы художественные М. в городских и пригородных дворцах; напр., Монплеизр, Эрмитаж, Марли в Петергофе. Обычно эти М. являлись дворцовыми учреждениями.

Начало организации публичных М. было положено в первые годы 19 в. Тогда были созданы музеи при Академии наук (Азиатский, Антропологии и этнографии, Зоологический и др.) и при университетах. Первым М. специально построенным зданием был Эрмитаж, открытый в 1852. В 19 же веке были созданы: Румянцевский (открыт в 1831 в Петербурге и в 1861 переведен в Москву), Исторический (1832), Политехнический (1872), Третьяковская галерея (1832), Гос. Русский М. в Ленинграде (1898), Отделение изящных искусств при Румянцевском М. (1912) и др. Число М. в дореволюционной России было невелико. На всю страну насчитывалось лишь 160 М. Многие из них по существу своему были очагами реакции и монархической пропаганды, напр., Московский исторический М., находившийся под особым попечением Александра III.

Широким массам трудящихся М. были мало доступны. Что касается огромных культурных ценностей (картины, скульптура и другие предметы искусства), хранившихся как частная собственность в особняках капиталистов и помещиков, то они были часто неизвестны даже ученым. Культурно-просветительное и учебное значение М. было крайне ограниченным. На М. смотрели в лучшем случае как на лабораторию для научной работы, а, гл. обр., как на место хранения редкостей или художественных уникальных произведений. М. оставались в полном смысле слова «темницами искусства».

Только после победы Великой Октябрьской социалистич. революции положение М. и частных собраний было коренным образом изменено: все коллекции музейного значения были национализированы, все сокровища культуры стали достоянием народа. Революция, создав мощный культурный подъем, призвала и М. к новой жизни и плодотворной деятельности. Благодаря национализации наиболее крупных и ценных частных собраний музейные коллекции колоссально возросли. С первых же дней образования Советского правительства началась большая работа по собиранию, охране и улучшению экспозиции музейных ценностей и памятников искусства. Был создан руководящий музейный центр в Наркомпросе в виде специального музейного отдела. Во время гражданской войны было создано ок. 100 новых М., причем тип М., принципы музейной работы, роль и значение М. в корне изменились. В постановлении Совнаркома от 3/VI 1918, подписанном В. И. Лениным, М. (Третьяковская галерея) определяется как учреждение, «выполняющее общегосударственные просвети-

тельные функции», работа к-рого должна быть перестроена «в соответствии с современными музейными потребностями и задачами демократизации художественных просветительных учреждений».

Великая Октябрьская социалистич. революция поставила перед М. новые почетные и ответственные задачи, новые цели, соответствующие идейно-политич. задачам строительства великого многонационального социалистического государства. Советская власть превратила М. в крупные научные учреждения государственного значения, в общедоступные очаги художественного воспитания, общего и политического образования самых широких масс трудящихся. М.—сокровищница культуры прошлых веков—облегчают многомиллионному зрителю изучение истории человечества, истории материальной и художественной культуры.

Конкретная история, это—непрерывно история в образах. Многие М. хранят в себе эту нередко запечатленную в художественных образах конкретную историю народов и стран, историю прошлого, изучение к-рого помогает трудящимся осознать яснее и глубже значение настоящего и ярче представить себе величие целей будущего своей социалистич. родины. М. научно-технические, естественно-научные помогают зрителю овладеть основами наук, ведут технич. пропаганду. В СССР М. является государственным научно-исследовательским и политико-просветительным учреждением, ведущим с помощью научно разработанной экспозиции, экскурсий, лекций и листовок, каталогов, путеводителей обширную образовательную и политико-воспитательную работу среди широких масс трудящихся. Работа М. в СССР, видоизмененная в зависимости от профиля М., тесно увязана с текущими задачами и нуждами социалистического строительства.—В состав основной музейной работы входят научно-исследовательский раздел, разработка марксистской методологии и методики музейного дела, изучение отдельных экспонатов данного музея в целях правильного их музейного оформления, собирание экспонатов соответственно типу М. и научная их обработка, атрибуция и описание, популяризация, разработка принципов и планов экспозиций, экскурсий, составление путеводителей. Всеми этими вопросами музейной работы, как теоретическими, так и практическими, занимается советское музееведение. В круг вопросов этой молодой дисциплины, находящейся в процессе своего становления и роста, входят прежде всего вопросы содержания, направления и методики музейной работы. Основной проблемой советского музееведения является проблема марксистской экспозиции—ее основных качеств, характера и особенностей. Работа над реэкспозицией материала М. является важнейшим этапом на пути к созданию подлинно социалистических музеев.—Качество экспозиции, определяющей в конечном счете лицо музея, в музейной работе имеет исключительное значение. На различных этапах развития музейного дела применялись разные типы экспозиции (эстетические, систематические, типологические и др.), но музейный материал при этом обычно представлялся крайне односторонне.

В настоящее время чаще применяется тематическая экспозиция. Экспозиция лучших М.

МУЗЕИ



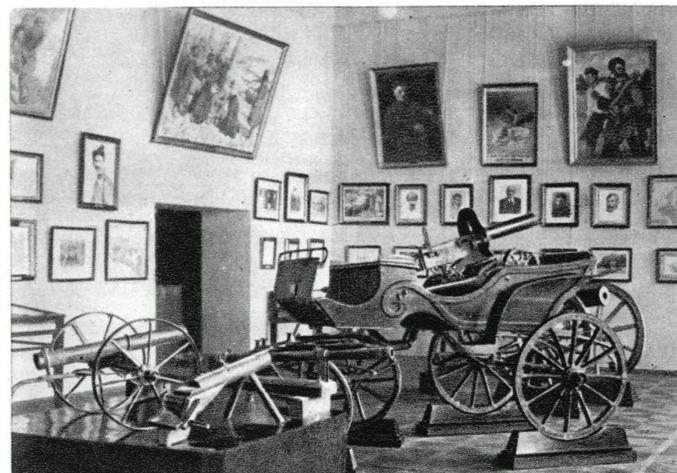
Гос. Третьяковская галерея. Зал 18 в. Москва.



Гос. музей А. С. Пушкина. 1-й зал. Москва.



Гос. Эрмитаж. Зал французского искусства 18 в. Ленинград.

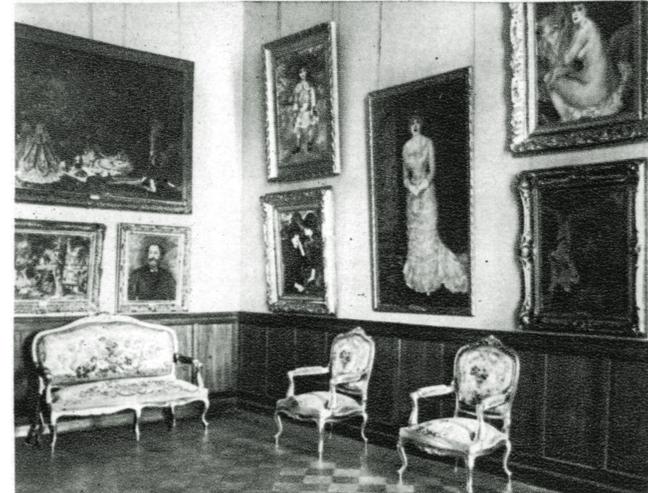


Музей Революции СССР. Зал Гражданской войны 1918—20 гг. Москва.

МУЗЕИ



Гос. Русский музей. Академический зал. Ленинград.



Музей нов. западного искусства. Зал Моне и Ренуара. Москва.



Музей А. М. Горького. 1-й и 2-й залы. Москва.



Гос. исторический музей. Зал «Ломоносов и Семилетняя война». Москва.

СССР имеет ряд общих отличительных качеств. Образцовой экспозицией является политически актуальная и большевистски партийная, построенная вполне научно (на основе принципов диалектического материализма), эмоционально убедительная и целеустремленная, простая и доступная широкой массам трудящихся музейная экспозиция. Советские музеи стремятся наглядно отобразить достижения социалистической культуры и популярно представить—при условии наличия соответствующих экспонатов—диалектико-материалистическую основу естественно-исторических наук. Музейная экспозиция, вызывая ряд определенных наглядных представлений, одновременно создает и определенную систему понятий, способствует формированию мировоззрения, избегая при этом вульгарной тенденциозности. Экспозиция в советском М. стремится дать строго научное объяснение закономерностей природы или общественных явлений. Экспозиция в передовых музеях СССР вполне отвечает этим задачам: вместо аполитичного показа мертвых предметов и памятников она дает в конечном результате живую и яркую демонстрацию идей социализма, идей Сталинской эпохи.

Важнейшим разделом работы М. является массовая политико-просветительная работа. Особенно эффективно используется музейный материал путем организации экскурсий. Экскурсионный метод благодаря наглядности и способности вовлекать широкие массы трудящихся в образовательную работу получил в СССР исключительно широкое применение в музейном деле. В связи с этим подготовка политически воспитанных и проверенных кадров научных работников, в частности экскурсоводов, которым М. вверяет политико-просветительную работу с массами, является одной из важнейших задач советских М. Показателем жизнеспособности и активности М. является организация ими тематич. выставок как стационарных (внутри М.), так и передвижных. В выставочной работе М. имеет возможность успешно экспонировать хранящиеся в М. материалы, организуя их в свете очередных задач социалистического строительства. Умело организованными выставками лучшие М. своевременно откликаются на самые актуальные запросы и проявления советской действительности; тем самым музейные экспонаты превращаются в действенное орудие агитации и пропаганды, связывая мертвые памятники прошлого с живой действительностью социализма. Существенным участком работы М. является т. н. этикетаж, т. е. всякого рода пояснительные надписи, к-рыми снабжаются экспонаты для того, чтобы в наиболее ясной и экономной форме помочь зрителю ознакомиться с богатствами М. Важное значение в работе советских М. имеет т. н. дополнительный иллюстративный материал: планы, карты, чертежи, рисунки, фотоснимки, плакаты, диаграммы и т. п. Умело исполненный и хорошо подобранный, такой материал значительно повышает эффективность показа экспонатов. Система применения текстов, лозунгов, цитат, выдержек из решений партии и правительства должна быть строго продумана и органически связана с выставленными экспонатами. Особо ответственным участком работы является учет и хранение богатств, находящихся в М. Небрежность в этом деле ведет к неполному и беспорядочному использованию экспонатов и к расхищению социалистической собственности.

Музей как острое орудие пропаганды, как учреждение, обслуживающее широкие массы трудящихся, привлекает внимание врагов народа. Троцкистско-бухаринские контрреволюционные вылазки имели место и в музейном деле, где они осуществлялись замаскированными методами вредительства. Повышение политической бдительности, выявление методов вредительства и быстрая ликвидация его последствий являются важнейшими требованиями, предъявляемыми ко всем работникам М.

М. делятся на группы: исторические, естественно-научные, политические, производственно-отраслевые, искусствоведческие, литературные, краеведческие, антирелигиозные, педагогические, здравоохранения и мемориальные. По данным ЦУНХУ Госплана, на 1/1 1937 в СССР имелось 745 М., в т. ч.: краеведческих—381, исторических и историко-революционных—85, мемориальных—31, антирелигиозных—17, естественно-научных—47, искусствоведческих—58 (не считая художественных отделов в краеведческих и революционных М., а также театральные и музыкальные М.), педагогических—6, здравоохранения—42, политехнических 15 и по различным отраслям народного хозяйства—63. Превосходя в 5,5 раза число М. в царской России, сеть М. СССР превосходит также число М. Франции (533), больше сети М. Англии (375) и превышает общее число М. Италии (263), Польши (224) и Чехословакии (189), вместе взятых. Только по РСФСР насчитывается 553 М. Особенно следует отметить создание национальных М., дающих наглядное отображение великих итогов Ленинско-Сталинской национальной политики. Так, в Украинской ССР имеется 91 музей, в Белорусской ССР—15, в Грузинской ССР—28, в Азербайджанской ССР—15, в Армянской ССР—8, в Туркменской ССР—5, в Узбекской ССР—15, в Таджикской ССР—2, в Киргизской ССР—3, в Казахской ССР—15. Значительное число музеев организовано в автономных республиках и автономных областях РСФСР. Роль М. велика и почетна. М.—орудие культурной революции и политической пропаганды—приобщают к новой творческой жизни некогда отсталые и угнетенные национальности, способствуют выделению из среды этих национальностей мастеров искусства, науки и техники. Пробуждая творческую энергию масс, М. содействуют, т. о., дальнейшему подъему и расцвету национальных культур.

Среди историко-революционных М. особой популярностью пользуется *Музей В. И. Ленина* (см.), созданный по решению ЦК ВКП(б) в 1936. Музей В. И. Ленина с первых дней своего существования стал крупнейшим очагом пропаганды идей ленинизма и популяризации истории партии Ленина—Сталина. Широко известны музеи революции в Москве, Ленинграде, Ташкенте, Тбилиси, Музей имени И. В. Сталина в Сольвычегодске, комната И. В. Сталина в Серпухове, Домик имени И. В. Сталина в Гори, Дом-музей В. И. Ленина в Казани, Дом-музей Ульяновых в Ульяновске, Шушенский М., Дом-музей С. М. Кирова в Уржуме и т. д.—Среди специальных исторических и историко-археологических М. крупнейшими являются: Гос. исторический М. и М. народов СССР в Москве, а также Херсонский и Керченский археологические М. Ценными историческими памятниками обладают музеи: Новгородский, Псковский, в Александровске, Владимирский, Суздальский, Ростовский (Ярослав-

ская обл.), Угличский, Загорский и мн. др. Отделы истории имеются также во всех краеведческих М. Из военно-исторических М. следует отметить: М. Красной армии в Москве, артиллерийский М. в Ленинграде, Бородинский М. на Бородинском поле под Москвой, М. Крымской войны 1854—56 с панорамой работы баталиста Рубо в Севастополе, М. обороны Царицына в Сталинграде, М. истории гражданской войны в Куйбышеве и т. д. Кроме того, по инициативе К. Е. Ворошилова, коллектив видных советских художников работает над созданием памятника большого исторического значения—панорамы «Штурм Перекопа».—Бывшие царские дворцы и некие помещичьи усадьбы, напр., Гатчинский, Александровский, Екатерининский, Павловский, Петергофский под Ленинградом, Архангельский под Москвой, Бахчисарайский дворец, дворец Воронцовых (Алушка) и мн. др., превращены в историко-бытовые музеи.—Естественно-научные М. сконцентрированы, гл. обр., при научных учреждениях и университетах. Среди них виднейшими являются: М. антропологии и зоологии при Моск. ун-те, Минералогический М., М. им. Дарвина и Тимирязева в Москве, М. антропологии, археологии и этнографии Академии наук СССР, М. этнографии и географии, Геолого-разведочный им. акад. Чернышева, Горный М. в Ленинграде, Геологический М. в Горьком, Естественно-научный М. в Вилуйске и Средне-Кольмские Якутской АССР, М. природы в Ташкенте, Севастополе и т. д.

Огромные культурные ценности сконцентрированы в искусствоведческих М. Мировой известностью пользуются М.: *Эрмитаж* (см.) в Ленинграде и Гос. *Русский музей* (см.) в Ленинграде, Государственная *Третьяковская галерея*, *Оружейная палата*, *Музей изобразительных искусств имени А. С. Пушкина*, *Музей нового западного искусства* (см.), Гос. центральный театральный музей им. Бахрушина (см. *Музей театра*), Гос. музей палехского искусства, Историко-художественный музей в Загорске, Гос. М. керамики под Москвой (Кусково), *Музей восточных культур* (см.) и др.

К крупнейшим литературным М. относятся: М. русской литературы при Академии наук (в Ленинграде), Гос. литературный М. в Москве, М. им. А. М. Горького в Москве, Пушкинская выставка в Москве, преобразованная в постоянный М., М. литературы им. А. М. Горького в Горьком, Орловский литературный М. им. И. С. Тургенева. В группу мемориальных входят М., связанные с именами поэтов, писателей, композиторов: Пушкинский заповедник в селе Михайловском, квартира Пушкина в Ленинграде, Музей Шевченко в Киеве, М.-домик М. Ю. Лермонтова в Пятигорске, Музей Коцюбинского в Чернигове, Музей Лермонтова в Тарханах, Музей Белинского в Чембарах, Музей И. С. Тургенева в Спаском-Лутовинове Орловской обл., Музей Тютчева, Музей Достоевского, Музей им. Г. Успенского в Ленинградской обл., Музей Л. Н. Толстого в Москве, Музей-усадьба Л. Н. Толстого (Ясная Поляна), музей А. П. Чехова в Таганроге и Ялте, Музей Николая Островского в Сочи, музей Рубинштейна, Скрябина, Чайковского и др.

Растет и ширится в массах трудящихся интерес к изучению богатств своей родины, к изучению истории народов СССР. Поэтому исключительно важное значение имеет работа

краеведческих М., оказывающих большую помощь трудящимся массам в деле изучения прошлого и настоящего своего края, области, района. Научно-собираТЕЛЬская работа краеведческих М. обычно ведется по четырем основным разделам: естественно-историческому, экономическому, этнографическому и историко-культурному. Эффективной формой собираТЕЛЬской работы краеведческих М. являются тематические экскурсии музейных работников в целях пополнения краеведческого М. местным научно обработанным материалом. Всестороннее изучение истории, экономики и культуры данного края, области, района путем собирания материала местного значения, выявление местных естественных производительных сил, ознакомление с ними населения, показ достижений социалистического строительства являются основной задачей краеведческих М. Наиболее значительными среди них являются: Минусинский, Иркутский, Чувашский (г. Чебоксары), Казахский (в Алма-Ате), Ойротский (в г. Ойрот-Туре), Кара-Калпакский (в Туркмуле), Киргизский (в г. Фрунзе), Якутский, Карельский (в Петрозаводске), Ненецкий (в Нарьян-маре), Череповецкий, Рязанский, Туркменский (в Ашхабаде), Кяхтинский (в Бурят-Монгольской АССР), Удмуртский (в Ижевске). Эти М. имеют ценнейшие материалы, собранные в специальных экспедициях научных учреждений и М. Трудящиеся СССР принимают активное участие в изучении своей родины, проникают в самые неизведанные области и окраины страны, открывают все новые и новые богатства недр земли, изучают и собирают произведения народного творчества (фольклор), участвуют в выявлении полезных видов растительности, в изучении памятников революции, искусства и культуры, открывают стоянки первобытных людей и добываемые сведения и материалы передают в распоряжение М. Большую культурно-просветительную работу ведет *Политехнический музей* (см.) в Москве. Политехнические М. организованы также в Караганде, Кемерове и других городах. В столицах городов союзных республик и в областных центрах имеются М. здравоохранения. Наиболее крупные М.—в Москве, Ленинграде, Киеве, Минске. Следует отметить также М. охраны материнства и младенчества, Музей Мечникова, М. мозга (все в Москве), М. дома санитарной культуры в Ленинграде, М. при Доме санитарного просвещения в Архангельске, М. социальной гигиены в Ярославле. Особо нужно выделить Всесоюзный музей Арктики. Из отраслевых и производственных М. наиболее важными являются: М. внешней торговли, М. водного транспорта, М. связи, М. железнодорожного транспорта, М. при фарфоровом заводе им. Ломоносова, Гос. М. социалистич. хозяйства (все в Ленинграде), М. экспорта, М. охраны труда, Коммунальный М. (в Москве). Имеются отраслевые М. и на периферии: С.-х. М. в Ярославле, Производственный—в Удмуртской АССР, С.-х. М.—в Татарской АССР, М. защиты растений в Сталинграде, Технический М. при Кузнецком металлургическом комбинате в г. Сталинске и т. д.

Бюджет музеев СССР растет из года в год. В 1936 он составлял 58,25 млн. руб. Необходимо отметить, что Советское правительство сверх этого ассигнует большие денежные средства и на охрану памятников революции, искусства и культуры, а также на реставрацию их,

причем реставрационное дело в художественных М. СССР достигло исключительных успехов; например, восстановление живописи на полусгнивших картинах Рембрандта, Корреджо и Дольчи или на случайно найденной порванной картине Сурикова «Огородник» свидетельствует о достижениях, во многом опережающих реставрационные работы М. Зап. Европы.

В условиях свободного расцвета всех духовных сил миллионов трудящихся советские М. растут, развиваются и крепнут; ширятся коллекции, увеличивается посещаемость. Количество художественных объектов Гос. музея изобразительных искусств им. А. С. Пушкина возросло с 8.500 инвентарных номеров (в 1916) до 334.280 (в 1936). Советские М. обслуживают широкие массы трудящихся. В 1935 М. СССР посетило 20.984,1 тыс. чел., из них в порядке экскурсий — 8.323,9 тыс. чел. Помимо обслуживания населения через постоянные экспозиции, М. развернута большая выставочная работа (за 4 года 1933—36 было создано 5.949 различных выставок). Посещаемость М. в среднем увеличилась больше чем в 3 раза по сравнению с количеством посещений до Великой Октябрьской социалистич. революции. В то время как в странах фашизма кривая посещаемости М. непрерывно падает, в СССР она стремительно идет вверх, отражая неуклонный рост культурных и художественных запросов широчайших масс населения, создающих свою новую культуру—социалистическую по содержанию, национальную по форме,—культуру освобожденных народов СССР.

Лит.: Лебеде в А. и С и т н и К., Художественные музеи СССР в XX годовщине Октября, «Искусство», М.—Л., 1937, № 6; *Traité de muséographie*, v. I—II, P., 1935 (Institut internat. de coopération intellectuelle); Murray D., *Museums, their history and their use*, v. I—III, Glasgow, 1904; «Mouseton», P., 1927—.

МУЗЕИ СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ В СССР, организации, целью к-рых являются пропаганда аграрной политики, достижений науки и техники в социалистическом земледелии, лесного и рыбного хозяйства СССР. Сеть М. с.-х. в СССР выросла совершенно заново в годы после победы Великой Октябрьской социалистич. революции. М. с.-х. в СССР находятся в ведении различных ведомств и организаций, но подавляющее большинство их находится в ведении наркомпросов союзных и автономных республик и их местных органов, как, например, Центральный музей социалистической реконструкции сельского хозяйства в Ленинграде, Сельско-хозяйственный отдел при Государственном политехническом музее в Москве и широкая сеть краеведческих музеев, имеющих в своей структуре специальные с.-х. отделы.

Помимо с.-х. музеев, находящихся в ведении наркомпросов союзных и автономных республик, значительное количество с.-х. музеев функционирует при областных и районных домах колхозника. Многие крупные научно-исследовательские и опытные учреждения по с.-х.ву также имеют свои собственные с.-х. музеи. Одним из ведущих и самых богатых по количеству экспонатов и масштабу своей работы является Гос. музей социалистич. реконструкции с.-х.ва в Ленинграде. Организованный в 1860 с.-х. музей в Ленинграде в прошлом являлся одним из крупнейших центров пропаганды аграрной политики царской России. В течение своей более чем 50-летней деятельности с.-х. музей собрал значительные коллекции, гл. обр. пожертвованные различ-

ными «почитателями» и заинтересованными организациями. В системе бывшего императорского сельско-хозяйственного музея функционировали следующие отделы: 1) климат и почвы, 2) растениеводство, 3) животноводство, охота и рыболовство, 4) болезни с.-х. растений и животных, 5) с.-х. машины и орудия, 6) с.-х. экономика и статистика. Общее количество коллекций, экспонируемых в указанных отделах с.-х. музея, достигло в 1913 27 тысяч экземпляров. Музей отражал в своей экспозиции достижения в области с.-х.ва помещика-капиталиста, пропагандировал мероприятия, выгодные для помещика и кулака, организовывал съезды землевладельцев, издавал журнал «Хуторянин», «просвещая» темные массы столическими идеями. Великая Октябрьская социалистич. революция и бурный рост социалистич. с.-х.ва в СССР предъявили музею совершенно иные требования.

При непосредственной активной помощи и поддержке партийных и советских организаций музей социалистич. реконструкции с.-х.ва, на основе достижений колхозов, МТС и совхозов, создал новую экспозицию, отображающую крупное социалистич. с.-х. производство, и на этой базе широко развернул массовую политико-просветительную работу, мобилизуя трудящихся на борьбу за социалистическое переустройство с.-х.ва, за выполнение директив партии и правительства в области с.-х.ва. Коренным образом изменилась структура музея и содержание его экспозиции. В настоящее время в нем функционируют следующие отделы: 1) история развития с.-х. производства, 2) совхозно-колхозное строительство, 3) социалистическое земледелие, 4) социалистическое животноводство, 5) рыбное хозяйство, 6) лесное хозяйство, 7) агро-ботанический сад. Исторический отдел музея на основе документальных материалов демонстрирует положение крестьян в крепостническую эпоху, их полное бесправие, рабскую зависимость от владельца-помещика и червобитный уровень с.-х. техники. Другая часть исторического отдела музея демонстрирует положение «освобожденного» крестьянства в эпоху капитализма и ту борьбу, к-рую оно вело с помещиками и царским самодержавием. На исторических экспонатах показана также техника различных социальных групп хозяйств дореволюционной России—бедняцкого, середняцкого, кулацкого и помещичьего. Отдел совхозно-колхозного строительства музея показывает, как, под руководством партии Ленина—Сталина, колхозы и совхозы в нашей стране победили окончательно и бесповоротно, в результате чего полуголодный раб-крестьянин стал равноправным гражданином свободного СССР, достиг зажиточной жизни, открывающей дальнейшие неограниченные возможности материального улучшения и повышения культурного уровня. В экспозиции отдела совхозно-колхозного строительства демонстрируется преимущество крупного социалистич. с.-х.ва перед капиталистическим, основные принципы социалистич. организации производства и труда в с.-х.ве, мощь технического вооружения социалистического с.-х.ва, рост материального и культурного уровня колхозного крестьянства. Отдел социалистического земледелия музея состоит из пяти секторов: 1) научные основы растениеводства, 2) мелиорация, кормодобывание и торфодобывание, 3) зерновые культуры, 4) технические и спе-

циальные культуры, 5) плодо-овощные культуры. В экспозиции каждого отраслевого сектора отдела земледелия демонстрируются достижения данной отрасли с. х-ва за 20 лет существования Советской власти, механизация основных производственных процессов в данной отрасли сельского хозяйства, агротехника возделывания важнейших культур, работа лучших стахановцев по данной отрасли с. х-ва с показом их производственных показателей. Отдел социалистического животноводства музея состоит из 9 секторов: 1) научные основы животноводства, 2) коневодство, 3) крупный рогатый скот, 4) свиноводство, 5) овцеводство, 6) птицеводство, 7) кролиководство, 8) пчеловодство, 9) технология молока и мяса. Экспозиция каждого отраслевого сектора отдела животноводства строится на тех же принципах, что и в отделе земледелия. Отдел рыбного хозяйства музея демонстрирует технику разведения рыб, прудовое и озерное рыбное хозяйство, механизацию и рационализацию трудоемких работ морского лова и т. д. и работу лучших стахановцев рыбного хозяйства и рыбной промышленности с показом их производственных показателей. Отдел лесного хозяйства и лесной пром-сти музея состоит из пяти секторов: 1) вводно-исторический, 2) сырьевая лесная база, 3) организация и механизация лесозаготовок и вывозки леса, 4) сплав леса, 5) механическая обработка дерева. Экспозиция вводно-историч. сектора отдела лесного хозяйства и лесной пром-сти демонстрирует, с одной стороны, хищническую эксплуатацию леса капитализмом, примитивный уровень техники и кабальную эксплуатацию лесных рабочих, а с другой — плановое начало рационального использования лесных богатств, активное воздействие лесотехники на природу леса, условия труда и быт лесных рабочих в социалистическом лесном хозяйстве. Экспозиция остальных секторов отдела лесного хозяйства и лесной пром-сти строится как комплекс техники, экономики и естественности с введением исторического момента. Агро-ботанический сад музея, расположенный в центре города по соседству с зданием музея, демонстрирует в живом, функционирующем виде разнообразие сельско-хозяйственных культур и агротехнику их возделывания.

Массовая политико-просветительная работа осуществляется Музеем социалистической реконструкции с. х-ва в направлении: 1) проведения экскурсий, 2) устройства с.-х. выставок, 3) подготовки кадров для социалистического с. х-ва, 4) изготовления учебных наглядных пособий по с. х-ву. Экскурсионная работа является основным видом массовой политико-просветительной работы внутри музея. Массовый сектор музея уделяет большое внимание установлению широких связей с предприятиями, школами, колхозами, совхозами, а также и с Красной армией. С этой целью музей систематически практикует выезды научных сотрудников с докладами на предприятия, организует и проводит радиодоклады, кинолекции и т. д. Видное место занимает выставочная работа, которая осуществляется музеем в двух направлениях: с одной стороны, музей организует массовые передвижные выставки, направляет их в колхозы и совхозы, с другой стороны, он организует и проводит с.-х. выставки крупного масштаба—областного и районного значения. Сельско-хозяйственные выставки, почти

ежегодно организуемые музеем, имеют своей основной задачей показать лучшие достижения передовиков социалистического с. х-ва в их борьбе за укрепление колхозов, повышение урожайности, за культурную и зажиточную колхозную жизнь. Выставочная работа как внутри, так и вне музея создала ему широкую популярность среди колхозов, совхозов и МТС. При музее имеется специальный отдел по подготовке и переподготовке кадров, располагающий специально оборудованными кабинетами и лабораториями по отдельным отраслям с. х-ва. В своей системе музей имеет мастерские по изготовлению учебных наглядных пособий по с. х-ву. Мастерские музея изготавливают модели сельско-хозяйственных машин и орудий, муляжи, монеты, коллекции, диапозитивы, а также лабораторное оборудование для колхозных хат-лабораторий.

МУЗЕЙ А. М. ГОРЬКОГО, при институте литературы им. М. Горького, в Москве. Организован по постановлению Президиума Центрального Исполнительного Комитета Союза ССР от 14/II 1937; открыт с 1/XI 1937. М. отражает в документальных и художественно-иллюстративных материалах жизнь, общественную деятельность и творчество Алексея Максимовича Горького—великого пролетарского писателя, гениального художника слова, беззаветного друга трудящихся, борца за победу коммунизма, погибшего от предательской руки презренных фашистских бандитов.

Экспонаты М. расположены по залам в хронологическом порядке, соответственно основным периодам жизни и деятельности Горького. В первых залах наглядно показаны: тяжелое детство Горького, первые его столкновения с «хозяевами жизни», связь с революционными кругами, скитания по России, аресты и преследования царской полицией, начало его литературной работы. Экспонаты эпохи Великой Октябрьской социалистич. революции характеризуют Горького как преданного соратника и друга великих вождей Ленина и Сталина, как непоколебимого борца за торжество социализма, за создание советской социалистической литературы. В витринах и на стендах представлены подлинные рукописные и печатные материалы, рассказывающие о кровной связи великого писателя с великим советским народом. Много экспонатов посвящено возвращению Горького из-за границы, его путешествиям по социалистической родине, а также всенародному празднованию 40-летия литературной деятельности Алексея Максимовича в 1932. Одна из стен зала украшена мраморными досками, на к-рых высечены тексты приветствий Горькому от т. Сталина и ЦК ВКП(б). Здесь же хранится орден Ленина, к-рым был награжден Горький за его великие заслуги перед рабочим классом и трудящимися Союза ССР. Специальные разделы М. посвящены темам: «Горький—друг Красной армии», «Горький—непримиримый борец с фашизмом». Здесь же воспроизведены материалы и документы, связанные с чудовищным преступлением фашистских бандитов, умертвивших великого писателя.

В М. находится более 3 тысяч экспонатов. Среди них имеются ценнейшие произведения русских и иностранных мастеров изобразительного искусства. В частности, собраны горьковские портреты работы известных художников: М. В. Нестерова (1901), В. А. Серова (1905), И. Бродского (1910) и др. Много скульп-

ЛЕНИН



В. И. Ленин в подпольи. Июль — август 1917 г. Музей Ленина в Москве.



Сталинский план разгрома Деникина. 1919 г. Музей Ленина в Москве.

турных изображений А. М. Горького. Среди них работы И. Гинцбурга (1904 и 1909), чехословацкого скульптора Сапика, известный бюст скульптора Н. В. Крадигорской и др. Из художественных иллюстраций к произведениям А. М. Горького представлены рисунки художников: И. Е. Решина, Кукрыникозов, Сварога, Дехтерева и др. Выставлены картины Лансере, Добужинского, Машкова, Юона и эскизы Серова. В М. собраны первые издания произведений А. М. Горького, журналы, в которых впервые печатался Горький («Новое слово», «Жизнь», «Русское богатство» и пр.), сборники, гектографированные издания, книги, которые читал Горький в детстве и позже, газеты, в которых Алексей Максимович сотрудничал («Кавказ», «Самарская газета», «Нижегородский листок», «Одесские новости», «Новая жизнь», «Борьба», «Звезда» и др.), а также подлинники партийных газет «Искра», «Вперед», «Пролетарий», где помещены были статьи В. И. Ленина с высказываниями о Горьком. Из документальных материалов особый интерес и ценность представляют автографы В. И. Ленина и И. В. Сталина, раскрывающие непосредственную близость и дружбу гениального художника слова с великими гениями человечества.

В М. хранится похвальный лист молодого Горького, его паспортная книжка, жандармские дела, целый ряд рукописей А. М. Горького и его обширная переписка с рабочими, колхозниками, красноармейцами, писателями, с детьми, общественными деятелями, раскрывающая его огромную плодотворную общественно-политическую и литературно-творческую работу.

МУЗЕЙ В. И. ЛЕНИНА, Ц е н т р а л ь н ы й музей В. И. Ленина, в Москве, создан по инициативе И. В. Сталина. 27/IX 1935 решением ЦК ВКП(б) и Совнаркома СССР были определены задачи М., предоставлено здание, ассигнованы необходимые средства. Работы по организации М. и его строительные работы по реконструкции здания начались 10/XI 1935, а 21/I 1936, ко дню двенадцатой годовщины смерти В. И. Ленина, М. был готов к приему первых экскурсий. Всеми работами по созданию М. лично руководил секретарь ЦК ВКП(б) Н. И. Ежов. 15/I 1936, по постановлению ЦК ВКП(б) и СНК СССР, состоялось официальное открытие М. В короткий срок было выполнено задание Сталина. Создан новый величественный памятник гению человечества и вождю пролетариата. Создана замечательная сокровищница марксистско-ленинской мысли. «Создана новая школа для знакомства широких трудящихся масс с лучшими, героическими страницами Великой пролетарской революции в СССР, школа, в которой десятки и сотни тысяч партийных и непартийных большевиков в живом образе Ленина, в волнующих документах борьбы и побед партии Ленина—Сталина получают громадную творческую зарядку для новых блестящих побед родины социализма» (газ. «Правда», М., 1936, 15/V, № 132).

М. художественно оформлен в стиле спокойной, строгой монументальности и величественной простоты. В М. заботливо и тщательно собрано все, что имеет непосредственное отношение к жизни и деятельности В. И. Ленина. В М.—свыше 5.000 экспонатов. Ценнейшие экспонаты—это фоторукописи, подлинные документы гениальной мысли Ленина, многочисленные издания, в которых печатались произ-

ведения Ленина, документы и декреты, подписанные В. И. Лениным. В М. сосредоточено все лучшее, что дало советское искусство и народное творчество о Ленине (живопись, скульптура, литературные произведения, графика, резьба по дереву, вышивки и пр.). Громадное ленинское наследство выставлено в 18 огромных залах, расположенных в хронологической последовательности, в соответствии с периодами жизни и работы В. И. Ленина, с периодами истории великой партии большевиков, которую Ленин создал и выстоял. М. блестяще разрешил задачу: показать великий образ Ленина—гениального мыслителя, теоретика пролетарской революции, величайшего мастера революционного руководства, бесстрашного в бою, беспощадного к врагам народа, мудрого при разрешении сложных вопросов, горячо любящего свой народ, великого вождя и друга трудящихся всего мира.

С исключительной яркостью М. раскрывает творческую деятельность и стиль работы величайшего гения и вождя трудящихся всего мира. По рукописям Ленина, по черновикам директив и других документов, по многочисленным заметкам Ленина на полях прочитанных им книг можно проследить, как в ожесточенной борьбе за подлинное учение Маркса, против злейших врагов марксизма—народнических, меньшевистских, троцкистских фальсификаторов и ревизионистов 2-го Интернационала—создавался гениальный мастер революционной материалистической диалектики, глубокий знаток истории и экономики России и всего мира. Параллельно с этим проходит в музее в образцах и документах жизнь Ленина как великого организатора, вождя борющегося пролетариата и революционного крестьянства, гениальной практика революции» (газ. «Правда», М., 1936, 15/V, № 132).

М.—могучее оружие пропаганды ленинизма и научного изучения героической истории большевистской партии. Материалы М. показывают содружество величайших гениев человечества Ленина и Сталина. На протяжении всей истории большевизма на всех этапах революции, в самые трудные моменты борьбы Сталин неизменно был ближайшим советчиком, соратником, верным другом и надежным помощником Ленина. Важнейшие исторические документы выработаны В. И. Лениным совместно с И. В. Сталиным. Музей показывает, какую гигантскую борьбу пришлось вести Ленину и Сталину в дореволюционный и послеоктябрьский периоды за создание революционной партии пролетариата, партии нового типа, за победу Великой Октябрьской социалистической революции и упрочение Советской власти, против меньшевиков, ликвидаторов, эсеров, лидеров 2-го Интернационала, против агента фашизма Иуды-Троцкого, подлых предателей, злейших врагов народа Каменева, Зиновьева, Бухарина, Рыкова и их приспешников. Музей показывает, с какой величайшей энергией и решительностью Ленин и Сталин, руководившие обороной первой социалистической республики против белогвардейщины, беспощадно подавляли контрреволюционные заговоры и восстания, боролись с иностранной интервенцией, выкорчевывали вредительские и шпионские гнезда. В залах М. выставлены многочисленные портреты славной ленинской гвардии, верных соратников Ленина и Сталина, активнейших организаторов и руко-

водителей большевистской партии и социалистической революции. Среди них портреты: Я. М. Свердлов, В. М. Молотова, М. И. Калинина, М. В. Фрунзе, К. Е. Ворошилова, Г. К. Орджоникидзе, Ф. Э. Дзержинского, Л. М. Кагановича, С. М. Кирова, В. В. Куйбышева и др.

В зале, посвященном борьбе Ленина и Сталина в период первой мировой империалистической войны, на мраморной доске высечена знаменитая ленинская формулировка закона неравномерности развития капитализма и вытекающей отсюда возможности победы социализма в одной, отдельно взятой стране. Это гениальное открытие Ленина ныне блестяще подтвердилось двадцатилетним опытом Советской власти. В М. показан макет кабинета Ленина в Кремле. Макет этот выполнен в натуральную величину и представляет собой точную копию подлинного кабинета Ленина, ныне свято сохраняющегося в Кремле. В М. показаны многочисленные личные вещи Ленина и личные документы Владимира Ильича: его партбилет, анкеты, документы члена ЦИК и ВУЦИК. В траурно декорированном зале на особом постаменте выставлена гипсовая маска, снятая с лица Ленина после его смерти скульптором Меркуровым. А над постаментом огненными буквами сверкают всемирно известные слова сталинской клятвы, произнесенные Сталиным от всей партии, на 2-м Съезде Советов Союза Советских Социалистических Республик. Священная сталинская клятва осуществлена во всемирно-исторических победах социализма в СССР, записанных в Сталинской Конституции. В особом зале показано распространение ленинского учения во всем мире. Огненные точки на вращающемся земном шаре показывают сотни городов мира, где издаются сочинения Ленина. Здесь же показана также и литература о Ленине. Среди этой литературы выделяются работы И. В. Сталина. Они также переведены на языки всех народов мира. Близкий друг и соратник В. И. Ленина, великий продолжатель его дела—И. В. Сталин, победно воплотивший в жизнь учение Ленина, поставил на величайшую высоту пропаганду идей Ленина. В Конференцзале М. демонстрируются кинофильмы, показывающие Ленина, как он был заснят в кино при жизни, а также грамофонные пластинки, на которых записаны речи Ленина. Здесь же демонстрируются кинофильмы о великих победах социалистического строительства, о могуществе социалистической родины, о счастливой, радостной жизни, к-рую завоевали трудящиеся Советского Союза, выдержав жесточайшие бои под водительством великого Сталина.

М. непрерывно пополняется новыми материалами и документами, позволяющими более ярко и полно осветить отдельные моменты жизни и деятельности Ленина, совместную борьбу Ленина и Сталина за пролетарскую революцию, за торжество коммунизма.

Музей стал мощным орудием пропаганды ленинизма, революционного воспитания масс. На протяжении первого года существования М. число посетителей превысило 1.250 тыс., что представляет собой рекордную цифру посещаемости музеев. Число желающих попасть в М. возрастает с каждым днем. Исключительно большое число желающих посетить М. было во время подготовки и проведения выборов в Верховный Совет СССР. Со всех концов Советского Союза для изучения документов и

материалов М. приезжают тысячи пропагандистов и руководящих партийных работников. Для них М. организует лекции по ленинизму и истории партии. М. успешно выполняет сталинскую задачу: «поднять вопросы истории большевизма на должную высоту, поставить дело изучения истории нашей партии на научные, большевистские рельсы» (С т а л и н, Вопросы ленинизма, 10 изд., стр. 477).

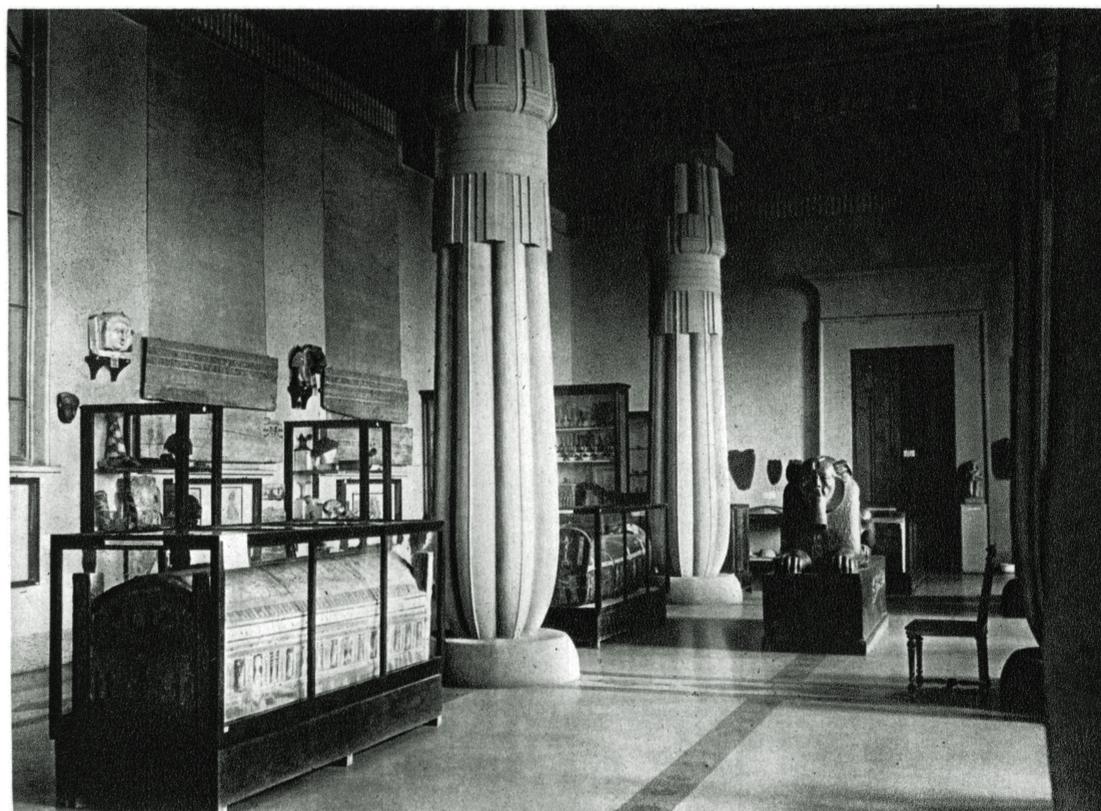
М. имеет международное значение—он помогает революционерам, рабочим, приезжающим в СССР из капиталистич. стран, по документам и материалам Ленина—Сталина овладевать теорией и практикой ленинизма.—В М. накопилось огромное число отзывов посетителей, в которых они выражают благодарность вожде партии т. Сталину за организацию М. Все отзывы свидетельствуют об исключительной любви широчайших народных масс Советского Союза к Ленину и великому продолжателю его дела—Сталину, о готовности широчайших масс советского народа к дальнейшей борьбе под знаменем Ленина—Сталина за победу коммунизма. В 1937—38 открыты филиалы музея в Ленинграде, Тбилиси и Киеве.

МУЗЕЙ ВОСТОЧНЫХ КУЛЬТУР (Государственный музей восточных культур), основан в Москве в 1918 в качестве Музея искусств Востока; находится в системе Всесоюзного комитета по делам искусств и является центральным музеем искусства народов советского и зарубежного Востока. В М. в. к. собрано ок. 11.500 художественных произведений современного и старого искусства Грузии, Армении, Азербайджана, Узбекистана, Туркмении, Таджикистана, Казахстана, Киргизии, Бурят-Монголии, Крыма, Дагестана и других республик и автономных областей Советского Востока, а также искусства Китая, Ирана, Индии, Турции, Монголии, Японии и др. стран зарубежного Востока. К особенно ценным коллекциям музея принадлежат: собрание современной живописи, графики, скульптуры и народного творчества Советского Востока, памятники дореволюционного искусства народов Средней Азии (большая коллекция старинной керамики, одно из лучших в СССР собраний туркменского ковра, узбекские и таджикские вышивки и др.), коллекция азербайджанского ковра, большое собрание китайской живописи (в том числе картины на шелку художника Чжоу-фан 8 в., Су Хань-чэнь 12 в., Чоу-ин 16 в. и др.) и прикладных искусств (фарфор, изделия из кости, дерева, твердых камней и др.), японская миниатюрная скульптура, первоклассные образцы иранской керамики 12—14 вв., тканей, иранской и индийской миниатюры. Ряд экспонатов музея имеют уникальное художественное значение. Экспозиция М. в. к. состоит из отделов: искусство Китая с древнейших времен до современности, искусство Ирана 12—20 вв., Индии — 16—19 вв., Турции — 16—19 вв., дореволюционное искусство народов Средней Азии, Азербайджана и Крыма, современное искусство Советского Востока. При музее имеется специальная библиотека по искусству Востока (3.500 тт.). Музей все время пополняется новыми экспонатами, ежегодно проводит научные экспедиции в республики Советского Востока, организует выставки работ художников национальных республик, ведет научно-исследовательскую и культурно-просветительную работу в области искусства Востока.

МУЗЕЙ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНЫХ ИСКУССТВ ИМ. А. С. ПУШКИНА



Зал Парфенона.



Египетский зал.

МУЗЕЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛИТЕРАТУРНЫЙ, Государственный литературный музей при Наркомпросе РСФСР, в Москве. Организован в 1933. Ставит себе целью собирание, хранение, научное описание, экспонирование и публикацию материалов в области художественной литературы, критики, публицистики, истории литературы и общественной мысли, фольклора, быта и изобразительных искусств.—Рукописный фонд музея на 1/1 1938 насчитывал до трех млн. архивных единиц (рукописи, письма, дневники, мемуары и пр.). Изобразительный фонд—более 80 тыс. названий (портреты, рисунки, гравюры, лубки, карикатуры, бюсты, реликвийные предметы и пр.). Книжный фонд—около 70 тыс. томов (справочники, первые и редкие издания, книги, конфискованные или уничтоженные царской цензурой, книги с автографами). Собрание по фольклору исчисляется в 400 тыс. единиц (частушки, песни, былины, сказки и пр.). Экспонирование материалов осуществляется путем организации разнообразных выставок—стационных, юбилейных, передвижных, посвященных как отдельному писателю (Пушкин, Герцен, Чехов, Горький, Маяковский, Николай Островский и др.), так и приуроченных к какому-либо определенному периоду жизни и деятельности писателя (Грановский и Московский ун-т).—Издательская деятельность М. г. л. выражается в издании книг, «бюллетеней» и «летописей» музея, в репродукциях изобразительного характера и в фоторепродукциях со своих выставок.—Кроме того, М. г. л. проводит и организует лекции, доклады, беседы, экскурсии, литературно-художественные вечера как в своем помещении, так и в клубах, на фабриках, заводах, в школах и т. д.

МУЗЕЙ ИЗОБРАЗИТЕЛЬНЫХ ИСКУССТВ ИМЕНИ А. С. ПУШКИНА (Государственный музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина), в Москве, один из крупнейших художественных музеев СССР, гл. обр., старого античного и западного искусства. Основан в 1912 как музей слепков при Московском ун-те. Здание музея построено в 1898—1912 по проекту архитектора Р. И. Клейна. В 1912 в музей поступила крупнейшая коллекция памятников Древнего Египта египтолога В. С. Голеницева. После победы Великой Октябрьской социалистич. революции музей непрерывно пополнялся подлинными произведениями искусства. В 1924 в него вошла картинная галерея и гравюрный кабинет быв. Румянцева музея и несколько ценнейших частных собраний живописи (Д. И. Щукина, Шуваловых, Шереметевых, Юсуповых, Брокера и др.); в 1930 поступил ряд первоклассных картин из Гос. Эрмитажа в Ленинграде. В настоящее время музей состоит из следующих отделов: отдела египетского и ассирио-вавилонского искусства и материальной культуры (одно из первых в мире собраний), отдела греческого и римского античного искусства, отдела средневековой скульптуры и скульптуры эпохи Возрождения в Италии и на севере Европы, картинной галереи, охватывающей период времени с 13 в. до середины 19 в. (особенно следует отметить редкую коллекцию франц. искусства 19 в., произведения так наз. барбизонской школы), библиотеки, содержащей 50.000 томов, гравюрного кабинета (около 270.000 листов старой западной и советской графики), кабинета нумизматики, фототеки

(47.000 репродукций и фото) и диатеки (около 10.000 диапозитивов). Музей имеет три реставрационных мастерских (живописи, скульптуры, графики), мастерскую слепков. Музеем проводится научная и научно-популярная работа. Поддерживается тесная связь со школой, с вузами и крупнейшими предприятиями Москвы. Кроме экскурсионных работ и лекций в самом музее, проводятся многочисленные выезды с лекциями на места. В 1933 открыт выставочный зал музея. Музей ежегодно организует 10—12 выставок на материале советского и старого западного искусства. Кроме того, систематически устраиваются выставки-передвижки, обслуживающие предприятия Москвы. В 1937 послана большая выставка западной живописи и графики в республику Средней Азии. В 1937, совпавшем со 100-летним юбилеем со дня смерти Пушкина и с 25-летним юбилеем музея, постановлением правительства ему присвоено имя А. С. Пушкина. *Н. Гершензон.*

МУЗЕЙ НОВОГО ЗАПАДНОГО ИСКУССТВА, Государственный музей нового западного искусства, в Москве, образован из объединенных в 1923 1-го и 2-го музеев новой западной живописи, основанных в 1918—19 на базе национализированных коллекций С. Щукина и И. Морозова. М. н. з. и. — выдающееся, пользующееся мировой известностью собрание новейшего западного искусства, в котором представлены основные художественные течения, выявляющие путь развития западного искусства, начиная с 50-х гг. 19 в. вплоть до наших дней; с исключительной полнотой представлено французское искусство. За последние 10 лет музей значительно расширил свои собрания, приобретая работы современных художников Бельгии, Финляндии, Латвии, Эстонии и других стран. Особое внимание уделяется собиранию произведений современного революционного искусства Мазерееля, Эллиса, Берка, а также представителей демократического реализма 19 века (Стейнлен, Кольвиц, Менье). В числе наиболее известных экспонатов М. н. з. и. следует упомянуть картины и рисунки Э. Мане, Клода Моне, Ренуара, Сислея, Писсарро, Пюви де Шаванна, Гогена, Сезанна, Ван-Гога, Тулуза Лотрека, Матисса, Дерена, Вламинка, Пикассо, Утрилло, скульптуру Родена, Майоля, Бурделя и др. Музей проводит большую выставочную работу; за период революции с 1923 организовано свыше 60 выставок. При музее имеется специальная библиотека и кабинет гравюр и плакатов.

Лит.: Иллюстрированный каталог ГМНЗИ, М., 1928, [дана лит.]; Каталог выставки современного французского искусства, 2 изд., М., 1928; Гос. музей нового зап. искусства... [Альбом], Текст Б. Н. Терновца, [М.], 1935; Путеводитель по Музею НЗИ, М., 1938.

МУЗЕЙ ТЕАТРАЛЬНЫЙ, Государственный центральный театральный музей им. Бахрушина, в Москве. Его основатель—А. А. Бахрушин, именем которого он назван в 1919 по распоряжению В. И. Ленина. Музей возник в 1894, когда Бахрушин начал коллекционировать различные театральные реликвии. Постепенно составившееся редчайшее собрание Бахрушин пожертвовал в 1913 Академии наук. С этого времени «Литературно-театральный музей», как он назывался тогда, стал доступен для исследователей. Став после победы Великой Октябрьской социалистич. революции государственным, музей открыл свои

сокровища для всех граждан.—В музее хранятся афиши, программы, портреты, бюсты и фотографии театральных деятелей и актеров в жизни и в ролях, снимки с постановок и многочисленные макеты их, подлинные эскизы костюмов, гримов и декораций крупнейших художников прошлого (от Гонзаго и Каноппи до Коровина и Головина) и ведущих мастеров советского декоративного искусства. Рукописный отдел музея содержит 19 тысяч автографов актеров, режиссеров, художников, композиторов, драматургов; здесь же сосредоточены архивы Ленского, Петипа, Головина, Островского, дела «Общества драматических писателей и оперных композиторов», начиная с основания этого общества до 1917, и др. В собственной библиотеке музея собраны не только книги по вопросам театра, но и рукописные, литографированные и печатные пьесы. — Став в 1934 центральным, музей произвел реконструкцию всех своих зал, законченную к двадцатилетию Октября. Музей знакомит с общей историей театра в СССР, как самодеятельного, так и профессионального.

Музиль, Николай Игнатьевич (1841—1906), артист московского Малого театра. Родился в Москве; здесь он и обучался в 1-й гимназии. Под влиянием Ап. Григорьева М. решил посвятить себя театру. В 1861—65 он часто выступал в любительских спектаклях. В 1866 М. был принят в труппу Малого театра, где и играл всю свою жизнь. Музиль очень любил и ценил как актера Островский, большинство пьес которого в 1870—80 шло в бенефисы М. Игра М. отличалась ярким комизмом и тонкой характеристикой изображаемого лица, основанной на пристальном изучении действительности. Художник-реалист, Музиль особенно выделялся в ролях пьес Островского: Балзаминов, Робинзон, Шмага; Чугунов («Волки и овцы»), Салай («Последняя жертва»), Нароков («Таланти и поклонники»), Мирон («Невольницы»). Захватывающим драматизмом были проникнуты созданные М. образы юродивого в «Борисе Годунове» Пушкина и старого повара в «Плодах просвещения» Л. Толстого.

Музыка (греч. *musike*—искусство муз), как и другие искусства, является специфической формой идеологической деятельности, отражающей реальную действительность посредством особо присущей ей системы образов. Отличительная черта музыки состоит в том, что ее образы лишены непосредственной видимости, как в изобразительных искусствах, или конкретности слова, как в литературе.

Диалектический материализм объясняет явления музыкального искусства, исходя из тех общих закономерностей, которым подчиняются все виды общественной идеологич. деятельности в своем историч. развитии. Марксистско-ленинская эстетика считает, что М. способна отражать объективную действительность так же, как и все другие виды искусства, но только в особой специфич. форме, вытекающей из самой природы ее выразительных средств. В обществе, разделенном на классы, это отражение проникнуто определенной классовой идеологией. Активная роль М. в классовой борьбе велика и значительна. Некоторые особые свойства М.—большая непосредственность эмоционального воздействия, способность заражать и охватывать единым настроением многочисленный людской коллектив—делают ее мощным орудием сплочения масс. Энгельс

говорил о «пропитанном чувством победы» хорале Лютера, называя его «марсельезой 16 в.». А в 1917 центральный орган большевистской партии «Правда» печатал специальные призывы о пении на фронте боевого пролетарского гимна «Интернационал» для братания с германскими солдатами («Правда», 1917, № 5).— Эти примеры говорят о прямой организующей и вдохновляющей роли М. в классовой борьбе. Не всегда и не все виды М. проявляют свою активную социальную роль так же непосредственно. Большею частью М. воздействует более незаметно, путем постепенного влияния. В этом смысле ценно и важно передаваемое А. М. Горьким замечание Ленина о возвышающем и облагораживающем действии музыки Бетховена.

Основными элементами М. являются: ритм, мелодия, лад, гармония, полифония, тембр. Некоторые из них могут проявляться самостоятельно, вне связи с другими. Так, существуют примитивные образцы М., состоящей из одних ритмических фигур. Многие музыкальные произведения представляют собой одноголосную мелодию, лишенную элементов полифонии и гармонии, хотя уже в простейшей мелодии присутствует ладовая и ритмическая организованность. Каждый из элементов сложной музыкальной формы обладает своей характерной выразительностью, но все они вместе подчиняются единому общему плану. Идейный замысел всякого произведения находит выражение прежде всего в единстве и целостности его формы, хотя и не совпадает с ней. Форма музыкального произведения неразрывно связана с идейным содержанием и обуславливается им.

Начальные стадии М. коренятся в общей синкретической деятельности первобытного человека. Как и речь, М. возникла из звуковых знаков, вызванных потребностью в общении и обмене производственным опытом. С течением времени пение и речь дифференцировались и стали развиваться далее по своим особым законам. Примитивные формы пения представляли собой большей частью звукоподражание, связанное с трудовой производственной практикой. Подобно пляскам, воспроизводящим охоту, движения зверей, различные трудовые процессы, в своих песнях первобытный человек подражал крику животных, пению птиц и т. п. Важным фактором развития М. на ранних стадиях было ее непосредственное организующее участие в трудовых процессах. Бюхер даже целиком выводит происхождение М. из ее роли в труде. Инструментальная М. также выросла из производственной основы: охотничий лук с звенящей при пуске стрелы тетивой—прообраз струнных щипковых инструментов; рог, служивший для сигнализации во время охоты, был первым духовым инструментом. Развитие трудовых навыков играет определяющую роль и в дальнейшем совершенствовании техники музыкального искусства. «Только благодаря труду, благодаря приспособлению к все новым операциям, благодаря передаче по наследству достигнутого таким путем особенного развития мускулов, связок и, за более долгие промежутки времени, также и костей, так же как благодаря все новому применению этих передаваемых по наследству усовершенствований к новым, все более сложным операциям,—только благодаря всему этому человеческая рука достигла той высокой ступени совершенства, на которой она смогла, как бы силой волшебства, вызвать к

жизни картины Рафаэля, статуи Торвальдсена, музыку Паганини) (Энгельс, Диалектика природы, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XIV, стр. 453—54).

Одной из труднейших проблем истории М. является вопрос о возникновении упорядоченной звуковой системы, оперирующей определенными и осознанными соотношениями тонов. В современном буржуазном музыковедении пользуется широким распространением теория немецкого психолога Штумпфа, который считает, что из нерасчлененной массы звуков постепенно выделялись сначала простейшие консонирующие интервалы (октава, квинта, кварта), а затем все более сложные звуковые отношения. Однако эта теория страдает абстрактным схематическим подходом к разрешению вопроса. Штумпф исходил из лабораторных психологических экспериментов, результаты которых он механически применил к объяснению исторического процесса. Между тем, факты показывают, что осознание квинты и особенно октавы, принимающееся Штумпфом за начальный этап музыкального развития, достигается лишь на довольно поздних ступенях. Примитивнейшие музыкальные системы отличаются крайне небольшим диапазоном, часто не доходящим до квинты. Так, напевы некоторых американских и дальне-восточных народов вращаются в пределах всего только терции. В М. очень многих народов применяется квартный звукопоряд. Установить абсолютно одинаковый путь для всех народов трудно и невозможно. При общности основных, важнейших стадий здесь было, вероятно, множество вариантов развития, обусловленных особыми конкретно-историческими условиями.

Искусство уже в патриархально-родовом обществе создает высоко-художественные формы. «Относительно искусства известно, что определенные периоды его расцвета не находятся ни в каком соответствии с общим развитием общества, а следовательно, также и развитием материальной основы последнего, составляющей как бы скелет его организации». Это суждение Маркса можно отнести также к древним формам народного творчества, которое возникает до того, как «началось художественное производство как таковое» (Маркс и Энгельс, Соч., т. XII, ч. 1, стр. 200). Народное творчество как искусство устной традиции в дальнейшем продолжает сохраняться, главным образом, в крестьянской среде. При этом определенные его поэтические мотивы, образы, сюжеты, напевы передаются из поколения в поколение, испытывая медленное и постепенное преобразование наряду с возникновением новых тем и соответствующих им форм художественного воплощения.

Народное творчество на всем протяжении исторического развития М. оказывало исключительно большое влияние на творчество композиторов-профессионалов. Начало музыкальной профессионализации совпадает с зарождением основ государственного строя. М. становится делом религиозного культа или придворного этикета. Первыми носителями профессиональной музыкальной культуры были религиозные служители, жрецы и облеченные особым уважением привилегированные певцы-сказители (рапсоды, барды и т. д.).

Уже в древнейших цивилизациях М. играла большую и важную роль. Несколько тысячелетий назад китайцы осознали пятиступенную

гамму, к-рая сохранилась в М. нек-рых народов вплоть до наших дней. Китайцы же примерно за 1½ тысячи лет до хр. э. установили более развитую семиступенную диатоническую гамму, являющуюся основой современной звуковой системы. Большую роль М. играла в Древнем Египте, Индии, Ассирии-Вавилонии, Сирии, Финикии, Палестине. В Древней Греции М. придавалось едва ли не большее значение, чем изобразительным искусствам (см. Греция (древняя), Греческая музыка). Греки высоко ценили ее общественно-организующую и воспитательную роль; М. у них была тесно связана с поэзией; инструментальная М. была незначительно развита—инструменты служили для сопровождения пению. Древне-греческая М., сольная и хоровая, была одноголосной.

Рим наследовал греческую музыкальную культуру. М. отделилась от поэзии; расцвела вокальная и инструментальная виртуозность. В римскую эпоху общественно-этическая роль М. значительно снизилась.—В восточных странах—в Аравии, Индии, Сирии, странах Кавказа и Средней Азии и т. д.—продолжала развиваться независимо от Европы самостоятельная музыкальная культура. Установлены несомненные следы влияния многих восточных музыкальных культур, в частности арабской, сирийской, еврейской и др., на М. европейских стран. С Востока в Европу пришли нек-рые музыкальные инструменты.

В Средние века европейская музыка попала под власть христианской церкви. Музыкальная культура сосредоточивалась в монастырях. Церковь подвергала гонению «языческую» народную музыку. Но народное творчество не прекращало своего развития и оказывало плодотворное влияние на культовое искусство. Церковь отрицательно относилась к музыкальным инструментам. Только орган, к-рый служил поддержкой пению и мог при необходимости заменить голоса, постепенно проник в храмы; в 10 веке он получил повсеместное распространение.

Богатая музыкальная культура расцвела в восточной, византийской церкви. Она оказала влияние и на М. католич. культа.

Основой католической М. был григорианский хорал, религиозное песнопение на латинском языке. Классические образцы этого хораля были установлены на рубеже 6 и 7 веков папой Григорием I, стремившимся обеспечить единство музыкального оформления католич. богослужения. Григорианское пение, однако, не оставалось неизменным и продолжало обогащаться новыми элементами.—К 9 в. относятся первые упоминания о многоголосии (вначале двухголосие). Многоголосие, усвоенное культовой музыкой, возникло из народной музыкальной практики.

Единственными профессиональными носителями внекультовой, народной М. на протяжении многих веков были странствующие музыканты—ваганты (жонглеры во Франции, шпильманы в Германии, скоморохи в России; им родственны в восточных странах ашуги, акыны и др.). В 12—14 вв. во Франции, Испании и Англии в среде рыцарства расцветает искусство трубадуров (в Германии—миннезингеры). Исполнителями песен трубадуров, а часто и творцами мелодий этих песен, были менестрели.—В 14 в. возникает направление *ars nova* (новое искусство). Оно зародилось во Флоренции и Париже. *Ars nova* явилось

выражением раннего Ренессанса в музыке. В противовес средневековой догме провозглашаются принципы естественности («ухо — наш лучший судья»). Взамен церковных ладов, разлагавшихся под влиянием живой художественной практики, постепенно утверждаются мажор и минор — лады; существовавшие издавна в народной европейской музыке. Оправдывается использование народных мотивов в культовой М. Музыка приобретает более живой, подвижной, ритмически разнообразный характер. Широко используются инструменты, и отстаиваются права светской М.

В 15 и 16 вв. достигает высокого совершенства искусство *полифонии* (см.), гегемония в к-рой принадлежит фламандской школе (крупнейший мастер — Орландо ди Лассо). Творчество фламандских композиторов охватывает в этот период церковную и светскую М. В 16 в. происходит расцвет многоголосной песни (во Фландрии, Франции, Италии, Испании и др. европейских странах), в к-рой ярко выражен жизнерадостный дух эпохи Возрождения. Самой совершенной и повсеместно распространенной формой многоголосной песни был мадригал. Наряду с мадригалом развивались другие типы песен; многие из них были тесно связаны с народным творчеством. В среде нем. бюргерства в эпоху Ренессанса получает широкое распространение искусство *мейстерзингеров* (см.). Социально-религиозные движения 15—16 вв. породили в Чехии гуситский хорал, в нем. странах — лютеранский хорал, а во Франции — гугенотский псалом. С контрреформацией связано творчество Палестрины, создателя классич. стиля католич. М. Палестрина писал для хора без инструментального сопровождения (а сарелла). Наиболее значительной муз. формой, применявшейся в католич. культуре, развивавшейся на протяжении веков, была месса. Самостоятельная школа полифонич. М. сложилась в 16 веке в Венецианской республике, где был создан пышный, празднично-декоративный стиль. Моументальность и красочность М. достигалась здесь сочетанием двух хоров, двух органов и оркестра. С именем крупнейшего представителя венецианской школы Дж. Габриели связано создание М. для оркестра и инструментальных ансамблей. — В Средние века игра на музыкальных инструментах культивировалась, гл. обр., бродячими музыкантами. Были распространены лира, арфа, вьела (предшественница виолы) и др. инструменты, в том числе духовые; многие из них остались от глубокой древности. Эпоха Ренессанса дает могучий толчок развитию инструментальной М. В 14 в. появляется в Европе лютия, к-рая на протяжении последующих двух веков завоевывает господствующее положение среди инструментов во всей Западной Европе. Начало расцвету лютиевой музыки кладет Испания, страна высокой музыкальной культуры (см. *Испанская музыка*). Лютия была занесена сюда арабами. К 14 в. относится первое упоминание о клавишно-струнных инструментах: клавесине и клавикорде. Вначале произведения для лютии и клавишных инструментов представляли собой транскрипции вокальных произведений, либо сочинения в танцевальной форме. К 16 в. зарождается чисто инструментальная М., не связанная ни с вокальной М. ни с танцами. К концу 16 в., в результате длительного совершенствования виолы, появляется современная скрипка. Распространению музыкальных про-

изведений много способствовало изобретение нотопечатания (конец 15 в.).

На рубеже 16 и 17 вв. происходит глубокий переворот в М. На смену полифонии приходит *гомофония* (см.). Зарождается *опера* (см.), детище Ренессанса (колыбель ее — Флоренция). Величайшим мастером итальянской оперы 17 в. был Монтеверди. В последние десятилетия 17 в. первенствующее значение приобретает неаполитанская опера во главе с А. Скарлатти. Франция в царствование Людовика XIV создает свою национальную оперу (лирическую трагедию), основоположником которой был Люлли. В Англии самостоятельная национальная опера существовала недолго, к началу 18 в. она уступила место итальянской опере. То же случилось в Германии и Испании: итальянская опера воцарилась в 18 в. во всей Европе, вплоть до Петербурга. Только во Франции продолжала развиваться национальная опера. Италия дала миру много поколений превосходных певцов-виртуозов (см. *Итальянская музыка*). В начале 18 в. в Неаполе из интермедии возникла опера-буфф, бытовая веселая опера. Новый оперный жанр, связанный с демократич. слоями общества, постепенно вытеснял придворную историко-мифологическую «серьезную оперу», клонившуюся к упадку. Жанрами, родственными итальянской опере-буфф, были: в Испании — тонадилья, в Англии — опера-баллада, во Франции — комическая опера, в Германии — зингшпиль. Во второй половине 18 века в веселую бытовую оперу вливается струя сентиментализма. Итальянская опера-буфф завоевывает европейские придворные сцены, технически совершенствуется, но, будучи оторванной от родной почвы, утрачивает отчасти свой народный характер.

Параллельно с оперой в Италии в начале 17 века возникает оратория, кантата, сольная песня с гармоническим сопровождением. Во всех этих музыкальных формах утверждается новый гомофонный склад. Но полифонический склад не отмирает сразу; он находит завершение в произведениях Баха, творившего до середины 18 века. Современник Баха Гендель довел ораторию до высшего совершенства. — Полифонический склад преобладает и в инструментальной М. 17 и начала 18 вв. (в сюитах, трио-сонатах, сольных сонатах, концерто-гроссо, фугах, фантазиях и др. формах). Но гармонически-гомофонный принцип постепенно одерживает верх и окончательно утверждается в инструментальной М. К середине 18 века появляется симфония. В течение 18 в. прежние клавишно-струнные инструменты были вытеснены новым инструментом, обладающим значительно большими динамическими возможностями, — фортепиано. В этот период стиль рококо находит наиболее типичное выражение в творчестве франц. клавесинистов. В инструментальной музыке 18 века, так же как и в вокальной, сказывается влияние буржуазного сентиментализма.

Если в Средние века очагами музыкальной культуры в Зап. Европе были, гл. обр., монастыри, то эпоха Возрождения выдвинула наряду с ними аристократические салоны и буржуазные кружки как центры музыкальной жизни. На смену цеховым объединениям музыкантов-ремесленников 13 и 14 вв. приходят «академии», аристократические содружества любителей М. (15—17 вв.) и «Музыкальные коллегии», бюргерские музыкальные общества

(17 в.). Владетельные князья и состоятельные дворяне содержат при своих дворах капеллы, в к-рых усиливается господствующее светское направление. Опера также вначале развивалась в придворной обстановке, но уже в 1637 в Венеции был открыт первый общедоступный платный оперный театр. Во второй половине 18 в. в Англии устраиваются регулярные общедоступные концерты.

Основоположниками классич. стиля европейской музыки эпохи Просвещения являются Гайдн и Моцарт, создатели классической симфонии, сонаты, концерта, инструментального ансамбля. Моцарт возвысил до уровня большого драматич. искусства музыкальную комедию. Реформа музыкальной трагедии была осуществлена в Париже Глюком; героический дух его опер обусловлен идеологией «третьего сословия» предреволюционного периода.

Французская буржуазная революция конца 18 в. произвела глубокий сдвиг в области М. (см. *Французская музыка*). Из салонов и концертных зал М. вышла на площади. Она стала обслуживать революционные празднества, демонстрации; громко зазвучала массовая революционная песня, возникли новые, массовые формы исполнения. Большое значение приобрели военно-духовые оркестры. Революционные идеи нашли выражение в музыкальном творчестве — в опере, гимнах, кантатах и т. д. Отражением наполеоновского периода в музыкальном творчестве явились оперы Спонтини. С первой французской революцией идейно связана героическая музыка Бетховена. Симфонизм достиг в его творчестве своей вершины. Самая совершенная из прежних форм инструментальной М.—форма сонатного аллегро—получила у Бетховена наивысшее развитие.

Романтизм (см.) ранее всего расцвел на немецкой почве — в оперном творчестве Вебера, в инструментально-вокальной музыке Шуберта, Шумана, Мендельсона и др. (см. *Немецкая музыка*). Романтические тенденции свойственны и французской опере первых десятилетий 19 века. Ярким выражением радикального французского романтизма является творчество Берлиоза, создателя программно-романтической и драматизированной симфонии. Национально-освободительными и романтическими идеями проникнуты оперы итал. композиторов—Беллини, молодого Верди и отчасти Россини, выступившего на музыкальную арену раньше других. Во многих своих характерных проявлениях оперное творчество Россини отвечало господствующим настроениям периода Реставрации. Типичным продуктом культуры иолийской монархии во Франции явилась «гранд-опера», законодательница оперных мод всей Европы. Главой «гранд-опера» был композитор Мейербер. В конце 50-х гг. «большая опера» перерастает в так называемую лирическую оперу (Гуно и др.). Париж 30—40-х гг. являлся средоточием европейской музыкальной культуры: здесь находились блестящие виртуозы — вокалисты и инструменталисты, среди них непревзойденные мастера, скрипач Паганини и пианист Лист.

Творчество Листа, создателя «симфонической поэмы», относится к т. н. ново-романтической школе. К ней принадлежит и оперное творчество Вагнера, одной из центральных фигур художественной культуры прошлого века, радикального преобразователя музыкального театра. Другие крупнейшие композиторы:

Верди в средний и поздний период своего творчества и Бизе в своем последнем произведении, не порывая так резко, как Вагнер, со старыми оперными традициями, сказали принципиально новое слово в опере. Их творчеству присущи реалистические тенденции. Крупнейшим представителем академического направления в симфонической и камерной М. второй половины 19 в. является Брамс. В последней трети 19 в. возникает новый жанр—оперетта; две главных ее школы—французская, самым видным мастером которой был Оффенбах, и венская во главе с И. Штраусом-сыном.

19 век выдвинул на мировую арену новые национальные музыкальные школы. В первой половине века появляется польская классическая музыка, представленная творчеством композитора-романтика Шопена. Во второй половине века складывается норвежская музыкальная школа во главе с Григом, чешская во главе со Сметаной и его продолжателем Дворжаком, а в конце 19 века и в первых десятилетиях 20 века—новая испанская школа, английская, финская, венгерская и др.

Особенно высокого расцвета достигает в 19 в. *русская музыка* (см.). Истоки русской музыки относятся к очень древнему периоду. Еще в 6 веке славянские музыканты были известны в соседних странах. С основания Киевского государства и введения христианства русская М. развивается преимущественно под византийским влиянием. Византийские элементы продолжали господствовать в русской музыкальной культуре и последующих веках, когда непосредственные связи русских княжеств с Византией были нарушены. С середины 17 в., напротив, преобладающее значение в русской музыке получают западно-европейские влияния. В 18 веке жанры европейского музыкального искусства (опера, романс и т. д.) широко прививаются на русской почве. Одновременно выдвигаются и свои русские композиторы, сочетающие овладение европейскими формами с русской национальной тематикой и народнопесенной музыкальной основой. Однако творчество этих композиторов носило еще незрелый характер и содержало много элементов подражательности.

Создателем новой национальной музыкальной школы в России был Глинка (1804—57). Глубокая народность образов и музыкального языка сочетается в его творчестве с блестящим мастерством, основанным на совершенном владении всей современной ему западно-европейской музыкальной культурой. Роль его в русской М. аналогична значению Пушкина в русской поэзии и литературе. Композитор огромной силы и широты дарования, Глинка с одинаковой genialностью проявил себя в разнообразных музыкальных жанрах: опера, симфоническая и камерная инструментальная музыка, романс. Непосредственно вслед за Глинкой выступает Даргомыжский (1813—69). Творчество Даргомыжского проникнуто яркой социальной тенденцией, жизненностью и актуальностью содержания.

Блестящая пора русской музыки наступает в 60-е гг. 19 в. В это время формируются основные ее направления, тесно связанные с общими идейными движениями своей эпохи, и выдвигаются крупнейшие творческие фигуры. К 60-м гг. относится начало деятельности композиторов «*Могучей кучки*» (см.) (Балакирева, Мусоргского, Римского-Корсакова, Бородина)

и Чайковского. Будучи последователями Глинки и Даргомыжского, эти композиторы обогащают русскую музыку новыми чертами. Чайковский—величайший симфонист, продолжающий на русской национальной почве традиции бетховенского высоко-идейного симфонизма. Мусоргский—гениальный музыкальный драматург, близкий по своим реалистическим устремлениям к Даргомыжскому, но превосходящий его силой и яркостью психологической выразительности. Бородин в своих исключительных по своеобразию инструментальных и вокальных произведениях дал великолепное воплощение могучих богатых образов народной эпической поэзии. Римский-Корсаков — необычайный мастер звукового колорита — сумел замечательно передать поэтическую одухотворенность русских народных сказок. Многочисленная плеяда русских композиторов выдвинулась в последние десятилетия 19 века (Глазунов, Лядов, Танеев, Скрябин и др.).

Одна из самых важных и ценных сторон русской М.—это ее тесная связь с народным творчеством. Начиная с Глинки все великие русские композиторы широко разрабатывали народную песню и пользовались ею в своих произведениях. При этом, наряду с песенными богатствами своего народа, они систематически развивали также и музыку многочисленных других народов, населяющих территорию нынешнего Советского Союза. Особенно значительное место в русской музыке занимает фольклор восточных народов — грузинский, азербайджанский, узбекский и т. д. Это богатство и разнообразие народных элементов, лежащих в основе русской М., определили ее яркую самобытность и могущество.

Уже в середине 19 в. русская М. становится фактором мирового значения, оказывая влияние на музыкальное искусство ряда западноевропейских стран. Глубоко положительное значение имело ее оплодотворяющее воздействие для тех молодых музыкальных культур, которые зарождаются во второй половине 19 в. у народов быв. царской России, не имевших до этого времени своего профессионального композиторского творчества (Грузия, Армения, Азербайджан). Крупнейшие музыканты этих народов, создатели и основоположники их национальной музыкальной культуры, являются прямыми учениками и последователями великих русских композиторов (Палиашвили, Спендиаров и др.).

С зарождением рабочего революционного движения в России появляются первые пролетарские революционные песни. Они звучат в революционном подполье, на политической картине и в ссылке, на митингах, собраниях и демонстрациях. Боевые пролетарские песни («Смело, товарищи, в ногу», «На баррикады», «Море в ярости стонало», «Беснуйтесь, тираны», и др.) играли большую роль в революционной борьбе рабочего класса, являясь мощным средством агитации и организации масс. Рабочий революционный фольклор, будучи тесно связан с народным творчеством и используя лучшие стороны старых русских революционных песен, в частности, периода революционного народничества («Замучен тяжелой неволей», «Смело, друзья», и др.), вместе с тем содержит в себе новые стилистические черты; он является одним из важнейших истоков песенного творчества советских ком-

позиторов. Пролетарские революционные песни, песни классовой борьбы и социального протеста, боевые песни угнетенных масс создавались и продолжают создаваться во всех капиталистических и колониальных странах. Ярчайшим образцом рабочей революционной песни является международный революционный гимн пролетариата «Интернационал», текст которого написан в июне 1871 членом Парижской Коммуны Этьеном Потье, а музыка — в 1888 лилльским рабочим Пьером Дегейтером. После победы Великой Октябрьской социалистической революции «Интернационал» стал гимном СССР.

Буржуазная М. конца 19 и 20 вв. несет в себе признаки идейного оскудения и упадка, отражающие общий процесс загнивания капитализма в стадии империализма. Эти признаки обнаруживаются уже в искусстве импрессионизма с его установкой на красочную фиксацию мгновенных скоротечных ощущений и отходом от больших идейных концепций. Процесс усложнения внешних формальных средств и приемов развивается в прямой пропорции к снижению содержательности М. Характерное явление буржуазной музыкальной культуры последних десятилетий — поиск всяких новых музыкальных систем (напр., четвертитоновая М. и т. п.), не оправдываемых внутренними требованиями. М. становится все более далекой, чуждой и непонятной широким массам. Возникают даже теории, оправдывающие такое положение и утверждающие, что музыкальное искусство может существовать только для избранных. На почве такого убеждения в начале 20 в. создавались своеобразные художественные секты, где М. исполнялась и культивировалась в строго ограниченном кругу посетителей как некий священный мистический акт (кружок Шенберга). Творчество композиторов проникается узким и замкнутым субъективизмом. В послевоенный период широкое распространение получают течения конструктивистского толка, основывающиеся на принципах строго «организованного», «безэмоционального» искусства, в котором внутренняя выразительность уступает место рационалистической формальной схеме. Формалистическая сущность подобных течений очевидна. В некоторых случаях они непосредственно связывались с фашистскими тенденциями. Так, воинствующий музыкальный «идеолог» итальянского фашизма А. Казелла писал, что в наше время «крепкое» конструктивное искусство должно сменить художественный индивидуализм, искусство эпохи буржуазных демократий. Но эта фашистская демагогия терпит крушение перед лицом действительных фактов. На состоявшемся в начале 1938 конгрессе фашиствующих музыкантов в Венеции уже открыто раздавались речи об «извечной» фатальной оторванности композиторов от широкой массы и о необходимости создавать М. «для немногих». Варварский фашистский режим, возвращающий народы к средневековому состоянию, подрывает самые основы музыкальной культуры: крупнейшие музыканты преследуются и изгоняются из фашистских стран, огромная часть классического музыкального наследства находится под запретом, в музыкальных школах насаждаются чудовищные по своей нелепости и реакционному мракобесию представления, «научные» труды фашиствующих чиновников

от музыкознания проникнуты дикими изуверствами расовой теории.

В противовес этой печальной картине упадка и опустошения в современной буржуазной М., успешно развиваются ростки революционного музыкального искусства на Западе. В некоторых из западно-европейских стран пролетарское музыкальное движение достигло очень высокого уровня. На особенно большой высоте стояло оно в Германии до фашистского переворота. Германский рабочий класс имел ряд выдающихся композиторов (Эйслер и др.), создавших боевые песни и крупные музыкальные произведения. Большинство этих композиторов, вынужденных после установления фашистского режима покинуть родину, продолжает и теперь свою творческую деятельность в прежнем направлении. Широко развивается в ряде демократических стран движение народного музыкального фронта, привлекающее к себе все большее число крупных, выдающихся мастеров музыкального искусства. Во Франции к «Народной музыкальной федерации» примыкают такие видные композиторы, как Онеггер, написавший песню французского комсомола на слова коммунистического писателя Вайян-Кутурье. Сближение с народной массой благотворно влияет на творчество композиторов, находившихся под влиянием буржуазно-формалистических течений, и вызывает у них здоровую тягу к простоте и естественности музыкального языка.

Годы героической борьбы испанского народа против интервентов и мятежников ознаменовались бурным подъемом музыкальной культуры в Испании. Выдвинулось много талантливых композиторов, тесно связанных своей деятельностью и творчеством с героической борьбой за республиканскую Испанию.

Передовой страной музыкальной культуры является Советский Союз. Только в СССР М. является достоянием самых широких масс трудового населения. Слова Ленина о том, что искусство «должно уходить своими глубочайшими корнями в самую толщу широких трудящихся масс», являются основой партийной и государственной политики в области музыки. Один из пунктов программы ВКП(б) говорит о необходимости «открыть и сделать доступными для трудящихся все сокровища искусства, созданные на основе эксплуатации их труда и находившиеся до сих пор в исключительном распоряжении эксплуататоров». Эта задача определяет все содержание музыкально-пропагандистской работы советских концертных организаций, радиовещания и т. д. Все ценное в музыкальном наследстве прошлого и современной музыке исполняется, пропагандируется и всеми способами внедряется в массы.

Советская власть создает условия для широчайшего расцвета творческой деятельности в области музыки. Композиторам, живущим в Советском Союзе, неизвестна та тяжелая «трагедия одиночества», от которой страдают художественные деятели в буржуазном обществе. Советские композиторы творят в непосредственном контакте со своей слушательской аудиторией, будучи окружены всеобщим вниманием и интересом. Партия и правительство проявляют постоянное и систематическое внимание к музыке, осуществляя такие мероприятия, которые обеспечивают наиболее успешный рост музыкальной культуры в Советском Союзе.

Исключительно важным, историческим по своему значению было постановление ЦК ВКП(б) от 23/IV 1932, положившее конец наз. пролетарских художественных организаций (РАПП, РАПМ и др.) и создавшее условия для объединения всех писателей, композиторов, художников, стоящих на платформе Советской власти, вокруг задач социалистического строительства. Большую роль в развитии советской музыки сыграли личные указания т. Сталина, его беседы с композиторами и музыкальными деятелями. Обеспечивая композиторам и исполнителям возможность целиком посвятить себя творческой деятельности, партия требует от них высокой идейности, честного служения своему народу и делу социализма. В статьях «Сумбур вместо музыки» и «Балетная фальшь» («Правда», 1936) партия предостерегала советских композиторов от бессодержательного формалистического трюкачества, грубого натурализма и упрощенчества, искажающих великую картину нашей социалистической действительности. В противовес этим отрицательным и болезненным чертам, идущим от упадочного искусства современной буржуазии, статьи «Правды» указывали на народные песни, пляски и игры как на богатейший здоровый источник для творчества композиторов.

Творчество советских композиторов отличается исключительным богатством форм и жанров, отражающих широту и разнообразие воплощаемого в них содержания. В области симфонической М. выдающееся значение среди советских композиторов имеют Ипполитов-Иванов, Мясковский, Прокофьев, Шостакович, Шечалин, Шапорин, Кабалевский, Шехтер, Хачатурян и др. В оперном творчестве крупные и значительные произведения созданы Глиэром, Держинским, Чижко, Кабалевским и др. В камерных инструментальных и вокальных жанрах по преимуществу работают Ан. Александров, Фейнберг, Коваль и др. Мастерами большой хоровой формы являются Пащенко, Давиденко, Юдин. В создании массовых произведений особенных успехов достигли Дунаевский и Дм. Покраас.

На высоком уровне стоит и исполнительская музыкальная культура в СССР. Лучшим показателем ее блестящего расцвета являются победы советских исполнителей на целом ряде международных конкурсов (среди лауреатов—Ойстрах, Б. Гольдштейн, Л. Гилельс, Э. Гилельс, Флиер, Оборин, Зак и др.). В последние годы создано много больших музыкальных коллективов, среди них—Краснознаменный ансамбль красноармейской песни и пляски СССР под руководством проф. А. В. Александрова. Музыкальное искусство в СССР народно в самом полном смысле этого слова. Оно не только существует для народа, но и создается самим народом. Во множестве прекраснейших песен народов Советского Союза замечательно воспеты любовь к своей великой родине и ее мудрым, заботливым вождям, радость новой, светлой и счастливой жизни, героизм и доблесть социалистического труда. Из народной среды выдвинулся целый ряд выдающихся певцов, исполнителей и слагателей песен, по силе творчества стоящих наряду с величайшими мировыми поэтами и композиторами (Джамбул, С. Стальский и др.). В Советском Союзе растут и достигают пышного расцвета новые национальные музыкальные культуры. Целая ветвь

восточных музыкальных культур, оторванных раньше от европейской музыки, теперь включается в общий музыкально-исторический процесс. Сохраняя всю свою оригинальность и своеобразие, они усваивают и используют развитые формы европейского музыкального искусства. Так, если в Грузии и Азербайджане еще до Великой Октябрьской социалистической революции возникла национальная опера, то теперь мы являемся свидетелями создания казахской, узбекской, киргизской и других опер. Многие из республик, входящих в СССР, выдвинули своих крупных и выдающихся мастеров-композиторов. Среди украинских композиторов можно назвать таких, как Ревуцкий, Косенко, Коляда, Лятошинский; в Грузии за выдающимися композиторами Паляшвили и Аракишвили следует целая плеяда талантливой композиторской молодежи; в Азербайджане представителями национальной музыки являются Узеир Гаджибеков и также ряд более молодых композиторов и т. д. Этот расцвет «национальных по форме и социалистических по содержанию» культур является результатом Ленинско-Сталинской национальной политики.

МУЗЫКАЛЬНАЯ ДРАМА, термин, введенный Р. Вагнером для своих музыкально-сценических произведений в противовес утвердившемуся названию *опера* (см.). Этим определением Вагнер подчеркнул то основное, что он требовал от синтетич. произведения искусства: взаимосвязь, единство двух важнейших его компонентов—музыки и слова. Близкий к вагнеровскому термин «*drama per musica*» («драма на музыке») существовал еще в конце 16 в. Так назывались первые оперы, возникшие в кружке флорентийских ученых и художественных деятелей, который собрался в доме графа Барди (см. *Флорентийская реформа в музыке*). Подлинными М. д. явились произведения первого классика оперы—Монтверди. С середины 17 в. в опере проявляется тенденция к все большему преобладанию музыки над словом. Певцы-солисты завоевывают безраздельное господство, драматическая же сторона отодвигается на задний план. В 18 в. Глюк снова доказывает, что естественное назначение оперы быть М. д., что музыка должна прежде всего верно выражать драматич. содержание текста. С идеями Глюка перекликается и Вагнер. Требуя подчинения всех элементов музыкально-сценического произведения единому драматическому замыслу, Вагнер решительно отказывается от замкнутых номеров старой оперы, частично еще сохранных Глюком. Как правило, он не применяет одновременного пения двух или нескольких лиц в ансамблях, ограничивает роль хора, сводит на-нет значение балета. С целью тематич. единства он вводит т. н. бесконечную мелодию и целую систему музыкальных характеристик—*лейтмотивов* (см.). Значение реформы Вагнера очень велико. Она нанесла серьезный удар оперному штампу, заставившим схемам *grand opéra* (большой оперы). Но стилистические принципы самого Вагнера страдают односторонностью, придающей его собственным произведениям характер однообразия и некоторой статичности.

Русская М. д. развивалась несколько иными, отличными от Вагнера путями. В своем «Каменном госте» (по Пушкину) Даргомыжский, стремясь к реалистичности образов, делает упор на правдивое декламационное выявление слова

посредством речитатива. Однако отказ от широкого использования мелодического пения и других ценных форм и приемов прежней оперы ограничивает выразительные возможности его М. д. Принцип приближения музыки к живым интонациям человеческой речи более глубоко и разносторонне проводит Мусоргский в «Борисе Годунове», широко используя народный песенный элемент. Другую свою оперу—«Хованщина»—Мусоргский назвал «народной музыкальной драмой».

Стремление к единству музыки и драматичности действия составляет один из главных принципов советского оперного творчества. Но советские композиторы не придерживаются какого-либо одного предустановленного типа М. д., применяя разнообразные средства и приемы музыкально-драматич. выразительности и критически используя формы классической оперы. Одним из важнейших элементов советской оперы является народная песня. Примеры ее органич. использования в развитии музыкально-драматического плана можно найти в операх Дзержинского, Чижко, Глиэра, Кабалевского, Гаджибекова и др.

МУЗЫКАЛЬНЫЕ ЗВУКИ, звуки, обладающие четырьмя физическими свойствами: 1) определенной высотой, обусловленной постоянным для каждой данной высоты количеством правильных периодич. колебаний источника звука, передающей среды и, наконец, соответствующих частей слухового аппарата; 2) длительностью, обусловленной продолжительностью колебаний; 3) силой, зависящей от амплитуды колебаний, и 4) тембром, т. е. окраской, зависящей от количества, относительной силы и порядка возникновения обертонов, которые входят в состав данного звука. Кроме того, звуки музыкального произведения организованы как в высотном отношении (ладо-мелодическое и ладо-гармоническое их взаимодействие), так и во временном (метро-ритм).

МУЗЫКАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, см. *Инструменты музыкальные*.

МУЗЫКАЛЬНЫЙ СТРОЙ, система звуковых отношений и интервалов, употребляемых в музыке. Мелчайшие интервальные единицы различных М. с. колеблются от целого тона до третьей и четвертой тона, причем часто они не поддаются точному числовому определению. В европейской музыке последних веков утвердился двенадцатиступенный темперированный строй (см. *Температура*), созданный путем выравнивания интервалов натурального строя. Но в середине 19 века его универсальная пригодность была подвергнута сомнению. С тех пор делался целый ряд попыток заменить темперированный строй другим, более широким по своим возможностям М. с. Так, Бузони (см.) предлагал разделить целые тона на шесть долей, чтобы, сохранив систему равных полутонов, можно было пользоваться также третьими тонов. Ограниченное практическое распространение получила четвертитоновая система, имеющая последователей в европейском музыкальном творчестве. Однако, как и большинство подобных систем, она страдает искусственностью, формалистичностью и поэтому не может иметь жизненного значения в музыке. Темперированный М. с. продолжает полностью сохранять свое актуальное значение и в наше время.

МУЗЫКАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ ПРОИЗВОДСТВО. Музыкальные инструменты делятся на струнные, духовые и ударные (см. *Инстру-*

менты музыкальные). М. и. п. до начала 20 в. находилось в руках мастеров (кустарей) и носило ограниченный характер, вызвавший дороговизну муз. инструментов и препятствовавший проникновению муз. инструментов, а следовательно, и музыкальной культуры в широкие слои трудящихся. Широкое промышленное развитие производства муз. инструментов начинается с начала 20 в.

В царской России промышленное М. и. п. ограничивалось клавишными и отчасти духовыми инструментами. Предприятий, выпускающих пианино и рояли, было 57 (из них крупных—5—6) с 4.380 рабочими. На этих предприятиях изготовлялись корпуса инструментов и производилась их сборка из импортных деталей. Общий выпуск клавишных инструментов составлял 20.460 шт. в год. Выпуск медных инструментов внутри страны в 1914 составлял около 5 тыс. шт., а импорт—свыше 57 тыс. шт. Деревянные духовые инструменты вовсе не производились. Производство щипковых инструментов было целиком сосредоточено в руках кустарей-одиночек и мелких промысловых артелей. Общий выпуск их в 1914 составлял около 400 тыс. единиц. Более развито было производство балалаек и гитар. Кустари и мелкие промысловые артели выпускали в 1913 около 200 тыс. различных гармоник (кроме детских). Импорт ручных гармоник в 1913 доходил до 100 тыс., а губных (в стране не производились)—до 3 млн. штук. Смычковые инструменты также не производились внутри страны, и спрос покрывался импортом. Широкое фабричное производство музыкальных инструментов начинается только после победы Великой Октябрьской социалистической революции. Общий культурный рост населения в условиях диктатуры пролетариата, рост музыкальной культуры и потребности в музыкальных инструментах вызвали необходимость создания производства муз. инструментов как индустриальной отрасли промышленности. С 1927 фабрика «Красный Октябрь» в Ленинграде начинает выпуск клавишных инструментов, снабженных клавиатурой и механикой собственного производства. Выпуск в 1937 достигает 11 тысяч единиц (по сравнению с 400 инструментами в 1927). Производство клавишных инструментов создается также в Киеве, Тбилиси и Одессе.

Общий выпуск клавишных инструментов в СССР в 1937 составил 14.500 единиц, а план на 1938 предусматривает выпуск 18 тысяч инструментов. Производство клавишных инструментов в СССР в основном механизировано и автоматизировано. В первые годы третьей пятилетки вступают в строй вновь строящиеся предприятия в Ленинграде—комбинат с годовой мощностью в 25 тысяч инструментов и 45 тысяч комплектов механики, клавиатуры и металлических деталей; в Киеве—мощностью в 10 тысяч инструментов в год; в Тбилиси—в 5 тысяч инструментов; в Борисове (Белорусская ССР)—в 3 тысячи инструментов в год. Кроме того, в 3-й пятилетке намечается строительство еще одной новой фабрики на 10 тысяч инструментов в год. Первая гос. фабрика щипковых инструментов организована в Ленинграде в 1926. Эта фабрика (им. Луначарского), к-рая в наст. время является самой мощной не только в СССР, но и во всем мире, в 1937 выпустила до 630 тысяч инструментов (в 1926—9 тысяч) (гитары, мандолины, бала-

лайки, домры и банджо). Крупные предприятия создаются в Киеве, Ростове-на-Дону, Чернигове, Одессе, Омске, Грузинской ССР, Белорусской ССР и т. д. Общий выпуск щипковых инструментов по Союзу в 1937 составил около 2 млн. единиц (в т. ч. гос. музыкальная промышленность—1.243 тыс. и промкооперация—650 тыс.). Гармонные предприятия государственной промышленности построены в Ленинграде, Москве, Казани, Алатыре (Чувашская АССР), Житомире, Шуе и др. Общий выпуск гармоник в 1937 составил 214.600 шт. (помимо детских ручных и губных гармоник).

Производство медных духовых инструментов организовалось в 1924 в Ленинграде на базе фабрики б. Циммермана. В 1926 в Москве был организован завод духовых инструментов «Пятилетие Октября», к-рый освоил производство голосовой машинки (ранее импортировавшейся). Общий выпуск медных духовых инструментов в 1937 составил ок. 23 тыс. оркестровых единиц. На этих же предприятиях производятся ударные инструменты и неоркестровые духовые (пионерские трубы, фанфары, детские флейты, шумовые инструменты и т. п.). За годы 2-й пятилетки освоено также производство саксофонов и деревянных духовых инструментов.

Производство смычковых инструментов значительно отстало в виду того, что до последних лет оно было сосредоточено в руках мастеров-кустарей. Только в 1935 в Москве была организована фабрика смычковых инструментов, сразу же освоившая все виды смычковых инструментов. С 1 тыс. инструментов и 2,5 тыс. смычков в 1935 выпуск в 1938 будет доведен до 10 тыс. инструментов и 20 тыс. смычков. В ближайшие годы в Москве намечено строительство фабрики смычковых инструментов мощностью в 50 тыс. инструментов и 125 тыс. смычков. Неуклонный рост благосостояния и культуры широких масс трудящихся требует дальнейшего широкого развития промышленности муз. инструментов за счет расширения производства наиболее культурных видов (клавишных, смычковых и духовых) и создания новых видов производства—арф, гармониев (фисгармоний) и органов.

МУЙЖЕЛЬ, Виктор Васильевич (1880—1924), русский писатель. Родился в Псковской губ., сын конторщика. Творчество М. посвящено по преимуществу тяжелой жизни дореволюционного крестьянства, угнетенного тяжелой работой, бесправием, эксплуатацией помещиков и кулачества. Однако М. давал неправильное освещение изображаемой им жизни. Так, напр., аграрное движение представлено в его произведениях в виде только стихийных крестьянских восстаний, показанных вне связи с рабочим движением. События в городе в период первой русской революции 1905 М. воспринял как «кошмар» (см. одноименный рассказ), как полный разгром революции, как окончательное крушение всех революционных идеалов. Пессимистические настроения М. были изжиты в годы Великой Октябрьской социалистической революции, к-рую М. встретил сочувственно (см. рассказ «Кухаркины дети»). М. принадлежал к писателям реалистич. направления. Язык его произведений ярок, образен. Однако нередко (как, напр., в романе «Год») М. впадает в излишнюю детализацию бытовых зарисовок.

Соч. М.: Собр. соч., 11 тт., СПб, 1911—12; Возвращение, ГИЗ, М.—Л., 1926.

МУЙНАК, рабочий поселок в Кара-Калпакской АССР, на острове Токмак-ата, в устье *Аму-дарьи* (см.). Пароходное сообщение по Аральскому морю и вверх по Аму-дарье; 3,3 тыс. жит. (1933). М. и его район—крупнейший центр рыболовства на Аральском море, сильно выросший при Советской власти; возникла и крупная рыбоконсервная промышленность. Созданы школа, клуб, библиотека, детские дошкольные учреждения и др.

МУКАЛЛА (Mukalla, Makalla, Mokalla), город и порт в брит. протекторате Гадремаут в Южной Аравии, на Аденском заливе; около 18 тыс. жит. Экспорт фиников.

МУКДЕН, или **Фынтянь** (Mukden, Feng-tien), один из важнейших и первый по населению город в Маньчжурии. До 1932—ее главный политический и административный центр, с захватом Маньчжурии японцами превращен в центр одноименной провинции. Расположен на р. Хон, в наиболее густо населенном районе Маньчжурии. Население—526,9 тыс. человек (1935), из них 68 тыс. японцев. Важнейший ж.-д. узел Маньчжурии: М. связан с Дайреном и с Инкоу, с Кореей через Аньдун, с Северной и Восточной Маньчжурией через Синьцзин—Харбин и Синьцзин—Гирин и с Сев. Китаем через Тяньцзинь—Бэйпин. Авиапорт. М. состоит из старого китайского города с кремлем, из нового японского города и иностранного селтмента. Крупный торговый и—в меньшей степени—промышленный пункт. Старый центр мелкого китайского кустарно-ремесленного производства. Крупнейшим предприятием современного типа является военный арсенал, существовавший еще при Чжан Цзо-лине и расширенный японцами по оккупации ими Маньчжурии. Имеются также хлоп.-бум. фабрики, маслобойные, рисоочистительные, мукомольные и стекольные предприятия.

М.—один из древнейших городов Азии. В период раннего Средневековья был столицей Кореи, власть к-рой распространялась тогда почти на всю территорию Маньчжурии. В 1636 в М. была провозглашена Маньчжурская империя, и М. стал ее столицей. После завоевания маньчжурами Китая (1644) и перенесения столицы в Пекин (ныне Бэйпин) М. сохранял значение родины первых маньчжурских императоров и места их погребения. Одновременно он был административным центром Маньчжурии. С проникновением в Китай в конце 19 века империализма М. становится объектом борьбы иностранных держав. В силу своего выгодного стратегического положения М. одним из первых городов в Китае был соединен железными дорогами с другими пунктами. Здесь стали открываться отделения иностранных банков и фирм. В период т. н. боксерского восстания (1900) М. был ареной борьбы с войсками империалистич. держав, сильно разрушившими и разграбившими город вместе с его дворцами и гробницами.

В *Русско-японскую войну* (1904—05) (см.) около М. произошло сражение с 19(6)/II по 10/III (25/II). 3 русские армии под командованием Куропаткина (ок. 330 тыс. чел., 1,266 орудий) занимали растянутые на 150 км укрепленные позиции; 5 японских армий (ок. 270 тыс. чел., 1,062 орудия), расположенные к югу от Мукдена, перешли в наступление, сбивая русских на их левом фланге и в центре и нанося удар в правый фланг с охватом его III армией Ноги. Русские, притянув резервы, остано-

вили попытки охвата своего левого фланга и отбили атаки в центре, но японцам удалось обойти и сбить правый фланг—II русскую армию, которая, не имея резервов, начала отступать и остановила обходящие японские части только к 4/III в 7—10 км от Мукдена. Продолжая атаками сковывать русских на фронте, японцы усилили III армию резервами и непрерывно подвигались на север, угрожая прорезать русским путь отступления. Предпринятые II армией 7—8/III попытки отбросить японцев не удались, перейти же в наступление левым флангом своей самой сильной I армией Куропаткин не решился. 8/III он отвел I и III армии за реку Хунхэ, а затем провел общее отступление сначала к Телину, а потом на сыпингайские позиции. Японцы, следуя за русскими, остановились севернее Чантуфу на расстоянии около 30—40 м от русских. Военные действия на суше после сражения под М. замерли. Неудача царской армии под Мукденом была обусловлена пассивностью и бездарностью командования как на фронте, так и в тылу. Эта неудача явилась одним из толчков к дальнейшему развитию революционных событий в России. После падения Маньчжурской династии в Китае (1911) Мукден сохранил свое значение как административный центр Маньчжурии. Во время империалистич. войн в Китае, после первой мировой империалистич. войны, М. стал центром маньчжурских милитаристов, имевших в Мукдене свое правительство (см. *Мукденская клика*). 18/I 1931 захвачен японскими интервентами.

МУКДЕНСКАЯ КЛИКА, иначе **фынтяньская**, одна из наиболее реакционных милитаристических группировок, действовавшая в Китае примерно с 1916 по 1928. Называлась мукденской потому, что лидером ее являлся известный генерал *Чжан Цзо-лин* (см.), ставка которого находилась в Мукдене (тогда центре Маньчжурии). Мукденская клика стояла во главе управления Маньчжурии (трех с.-в. провинций), а в течение нек-рого времени (1925—1927) контролировала и пекинское правительство. Мукденская клика была тесным образом связана с японским империализмом и долгое время являлась его орудием. М. к. стремилась к господству за пределами Маньчжурии, т. е. в остальном Китае, и с этой целью вела ряд войн—с чжилйской кликой ген. *У Пэй-фу* (см.) в 1922 и в 1924, с ген. Фын Юй-сяном в 1925 и др. В конце 1926, во время китайской революции и известного северного похода, лидер М. к. Чжан Цзо-лин возглавлял так наз. Аньгоцзюнь (армия умиротворения), созданную для борьбы с революцией. Со смертью Чжан Цзо-лина в 1928, в результате организованного японцами крушения его поезда (в отместку за наметившийся отход Чжан Цзо-лина от ориентации на Японию), М. к. кончает свое существование.

МУКОМОЛЬНО-КРУПЯНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, вырабатывает основной продукт питания населения—муку и крупу, к-рый занимает доминирующее место в бюджете питания человека (до 40%). Поэтому М.-к. п. является одной из важнейших отраслей народного хозяйства по характеру и назначению своей продукции и занимает по удельному весу ведущее место в пищевкусовой промышленности СССР. М.-к. п. СССР по сравнению со всей пищевкусовой промышленностью в целом отличается весьма высокой автоматизацией и сравнительно

незначительным участием человеческого труда в производственном процессе, о чем свидетельствуют следующие цифровые показатели, относящиеся к 1935.

Мукомольно-крупяная пром-сть.

	Число предприятий (в тыс.)	Среднегодовое число рабочих (в тыс.)	Мощность двигателей рабочих машин (в тыс. кВт)
Вся крупная пищевкусовая пром-сть	14,3	888	657
Вся крупная мукомольно-крупяная пром-сть	3,7	52	234
Уд. вес мукомольно-крупяной пром-сти	25,7%	5,9%	35,6%

По мощности своих предприятий и их технической оснащенности М.-к. п. Союза ССР отличается чрезвычайным разнообразием, и, наряду с новейшими первоклассными мукомольными комбинатами, перерабатывающими до 100 вагонов зерна в сутки, имеется много десятков тысяч мелких кустарных мельниц крестьянского типа с самой примитивной техникой и ничтожной производительностью. Это объясняется тем, что Советская власть унаследовала от царской России чрезвычайно неразвитую М.-к. п.—Крупные мукомольно-крупяные предприятия фабрично-заводского типа в России возникают во второй половине 19 века на почве общего экономического и промышленного оживления после реформы 1861. Интенсивный рост городского населения и крупных промышленных центров, бурное строительство железнодорожных путей, соединяющих крупные потребительские центры с основными земледельческими районами, заметная концентрация зернового производства в руках сравнительно небольшого количества крупных помещиков и уравнение в 1893 тарифов на муку и зерно создавали благоприятные условия для крупной М.-к. п. Значительную роль сыграло также внедрение вальцового станка, пришедшего на смену примитивному и малоэффективному в эксплуатации жерновому поставу. К началу 20 века (1903) крупное мукомолье насчитывало в своем составе 1.849 единиц, расположенных главным образом в Центрально-Промышленной и Центрально-Черноземной полосе, в Поволжье и на Украине. К 1913 количество предприятий исчислялось уже 2.051 единицами. Эти предприятия переработали в 1903 7,1 млн. т, а в 1913—9,8 млн. т зерна. Однако в дореволюционной России огромное развитие получило также и мелкое сельско-хозяйственное мукомолье, которое было обусловлено преобладанием раздробленного нищенского крестьянского хозяйства. Низкий уровень сельского хозяйства и плохие пути и средства сообщения создавали благоприятные условия для процветания мельниц и крупорошек местного значения, к-рые в условиях полной экономической зависимости помольцев от кулака — хозяина мельницы — приносили последнему огромную прибыль.

В начале первой мировой империалистич. войны с резко повышенным спросом на муку со стороны государства для нужд армии переработка зерна увеличилась и в 1915 составила 11,7 млн. т. Однако под влиянием резкого сокращения производства зерна и острых транс-

портных затруднений выработка муки на крупных («товарных») мельницах в последующие годы первой мировой империалистич. войны резко сократилась и составила в 1916 80% от довоенного уровня, а в 1917 — всего 20%. Длительная война и общее расстройство народно-хозяйственной жизни привели М.-к. п. к полному упадку. К началу революции все товарные мельницы находились в чрезвычайно изношенном состоянии, поскольку затраты на восстановление основного капитала владельцами предприятий почти не производились, несмотря на получаемые ими огромные прибыли. После победы Великой Октябрьской социалистической революции М.-к. п. подверглась коренной перестройке и реконструкции.

С переходом к новой экономической политике начинается интенсивное восстановление сырьевой базы. Плановая заготовка хлеба по всем источникам поступления составила в 1921—1922—ок. 3 млн. т, в 1924—25—5,2 млн. т, а в 1927—28—11,4 млн. т; с ростом государственного мукомолья от 64,3% в 1923—24 до 74,0% в 1927—28 усиленно вытесняется частный капитал из мукомольной промышленности (в 1923—24 19,5%, а в 1927—28 2,5%); резко увеличивается переработка зерна (4,9 млн. т в 1924—25 и 9,4 млн. т в 1927—28).

Великие Сталинские пятилетки коренным образом изменили лицо М.-к. п. СССР. Огромные успехи, достигнутые в сельском хозяйстве СССР в результате социалистической реконструкции, ликвидации кулачества как класса на базе сплошной коллективизации, массовое внедрение автотранспорта на селе и крупное дорожное строительство — все это обусловило увеличение количества крупных, технически совершенных мукомольных предприятий, приспособленных к выпуску высококачественной муки и крупы. За период с 1925 по 1936 число крупных предприятий увеличилось с 2.193 до 3.684. Увеличилось количество предприятий с механическим двигателем за счет предприятий с ветряной и конной двигательной силой. Это иллюстрируется следующими цифрами (в процентах к итогу):

Двигатели	Распределение по годам (%)			
	1908	1929	1934	1936
Механические	3,6	7,4	19,6	21,0
Водяные	95,4	34,5	31,0	31,5
Ветряные и конные		58,1	49,4	47,5

На базе созданной в СССР новой отрасли мельничного машиностроения (в царской России ок. 80% всего мельничного оборудования возилось из-за границы) обновлена и реконструирована крупная М.-к. п., причем во многих случаях реконструкция была настолько существенна, что от прежнего предприятия оставалась лишь территория и название. Предприятия в массе своей оборудованы новыми отечественного производства размольными и зерноочистительными машинами. В технологический процесс на большинстве мукомольных заводов включены машины для мойки и кондионирования зерна, к-рых вовсе не было раньше. Построено значительное количество сушилок на предприятиях. Ведется интенсивная работа по дальнейшей механизации трудоемких процессов. Обновляется и усиливается

энерговооруженность мукомолья с увеличением удельного веса электрифицированных предприятий и одновременным переходом на местные виды топлива.

Производственная мощность крупной государственной мукомольно-крупяной промышленности, объединенной в Комитете заготовок при Совнаркомом СССР, резко увеличилась, что видно из следующих цифр:

Показатели	1923	1932	1936	1936 (в % к 1932)
Количество предприятий	540	532	499	92,4
Суточная производительность (в тыс. т)	37,8	55,8	71,5	189,1
Переработано зерна (в млн. т.)	4,8	9,4	15,2	316,6

Цифры эти особо показательны в сопоставлении с данными о производстве муки в основных капиталистич. странах. В Великобритании было выработано муки в 1908 4,4 млн. т, в 1924—4,1 млн. т, в 1930—3,8 млн. т; в Германии переработано зерна в 1927—28 9,8 млн. т, в 1932—33—8,7 млн. т, в 1935—36—7,5 млн. т; в США выработано пшеничной муки в 1924—11,8 млн. т, в 1929—11,5 млн. т, в 1935—9,4 млн. т.

В нашей социалистической стране растет не только количество вырабатываемой муки, но и резко улучшается ассортимент и качество продукции. Директива XVII Съезда ВКП(б) требует «значительно улучшить ассортимент и продукцию мукомольной промышленности за счет увеличения удельного веса высоких сортов помола» [Семнадцатый съезд ВКП(б), в книге: ВКП(б) в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, часть 2, [М.], 1936, страница 581]. Декабрьский (1935) Пленум ЦК ВКП(б) указал, что перед пищевой промышленностью стоят «не только задачи увеличения... количества выпускаемой продукции, но... всемерного улучшения вкусовых и питательных качеств пищевых продуктов, ... обогащения ассортимента в соответствии с повышенными требованиями трудящихся и разветвляющейся советской торговли» [Пленум ЦК ВКП(б) 21—25 декабря 1935, там же, стр. 644]—все это нашло свое отражение в работе М.-к. п.: в 1932 удельный вес пшеничной муки составил 40,5%, а в 1936—68,5% к итогу, причем выработка муки высоких сортов увеличилась в 1936 на 150% против 1932. — Как не похожи эти показатели роста благосостояния народов СССР на показатели «расцвета» в капиталистических странах, где потребление пшеничной муки из года в год понижается (по материалам Бюро труда Лиги Наций, Женева, 1936).

Показатели	Англия	Германия	США
Довоенные годы (в кг на душу)	105,4	51,8	94,3
Среднее за 1927—28—1931—32 (в кг на душу)	95,4	48,8	78,3
Среднее за 1932—33—1934—35 (в кг на душу)	93,0	43,2	70,7

Видоизменяется географическое размещение М.-к. п. путем реконструкции существующих и интенсивного строительства новых предприятий в восточных районах и национальных

республиках. При царском правительстве в этих районах почти не было крупных промышленных мельниц. Ленинско-Сталинская национальная политика нашла свое отражение при выборе точек строительства мукомольно-крупяной промышленности: за годы после победы Великой Октябрьской социалистической революции в восточных и национальных районах построено 50 новых мукомольных и крупяных заводов и заканчивается строительство еще 9 заводов, к-рые оснащены новейшей техникой и приспособлены к выработке высочайшей муки и крупы отличного качества.

Решающим фактором в успехах М.-к. п. явилось стахановское движение. На протяжении 1936 непрерывно увеличивалось число стахановцев, показывающих подлинные образцы социалистической производительности труда. Благодаря стахановским методам работы новые нормы выработки, установленные отраслевыми конференциями стахановцев в 1936, на значительном большинстве мукомольно-крупяных заводов перевыполнены на 10—14%, и заметно перекрыты новые технические нормы удельных нагрузок на оборудование. В результате этого производительность труда резко увеличилась и составила в 1936 193,1% к 1932.

Перестройка системы зарплаты рабочих в М.-к. п. в соответствии с социалистическим принципом оплаты по количеству и качеству труда нашла свое выражение в широком применении прогрессивно-сдельной и премиальной оплаты труда. Поощрительная система оплаты, стимулируя огромный рост производительности труда, способствовала резкому увеличению зарплаты: средне-годовая зарплата рабочего основного производства возросла в М.-к. п. с 827 руб. в 1928—29 до 2.099 руб. в 1936, т. е. на 150%. Дальнейший рост материального благосостояния трудящихся нашей страны и реализация директивы «великого Сталина о доведении ежегодного производства зерна до 7—8 млрд. пудов предопределяют задачи М.-к. п. в третьей пятилетке. Основными задачами являются дальнейшее максимальное использование внутрипроизводственных резервов М.-к. п. на основе широкого внедрения стахановских методов работы, лучшее использование агрегатов и механизмов, реконструкция и обновление основных производственных фондов и устранение узких мест, тормозящих дальнейший рост производительности предприятий. В борьбе за превращение нашей великой родины в страну социалистического изобилия М.-к. п. имеет все возможности обеспечить удовлетворение растущего спроса на муку и крупу отличного качества. — Подлые враги народа, троцкистско-бухаринские фашистские шпионы и вредители, пытались создавать продовольственные затруднения в нашей стране, к-рая собрала в 1937 почти семимиллиардный урожай хлеба. Гнусные изменники родины разоблачены и разгромлены. Никому не остановить победоносное шествие нашей великой родины к торжеству коммунизма. И. Минков.

Производство. До 16 в. развитие мукомолья сводилось к применению силы человека в ручных мельницах и силы воды и ветра для привода жерновых мельниц. Появление водяных мельниц относится к 5 в., а ветряных—к 11 в. Зерно размалывалось без отсева, который производился в домашнем хозяйстве или в хлебопекарнях. В 17 в. появились мельницы с простейшим устройством для отсева муки. Первая

паровая мукомольная мельница была построена в Англии в 1760. В конце 18 века проведено улучшение механизма жерновых мельниц, взамен «пеклевальных» мешков для отсева муки появились «бураты» (сита в виде вращающихся цилиндров, обтянутых тканью), введены способы охлаждения муки, механические транспортные средства внутри мельницы, очистка зерна. Жернова стали применяться кварцевые. При истирании этих жерновов поверхность их остается шероховатой благодаря пористости камня. Изобретение турбины Фурнейрона способствовало строительству крупных водяных мельниц. Изобретение триера-куколотборника поставило очистку зерна на высокую ступень (см. *Зерноочистительные машины*). Далее наступает улучшение помола и переход с простого (в один прием) на многократный, так называемый экономический помол, получивший распространение во Франции.

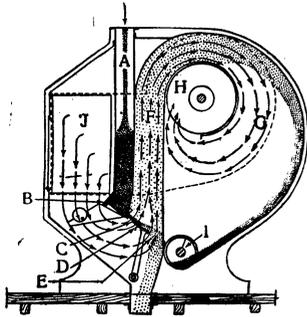


Рис. 1. Дуоаспиратор: А—поступление зерен, В—заслонка, С и Е—места продувания зерна, D—дефлектор (рассеиватель), F—канал для воздуха, G—осадочная камера, H—эксгаустер, I—отверстие для возвращения циркулирующего воздуха, J—шнек для удаления пыли.

Разовый помол — совершается и поныне на жерновых поставах, размалывающих зерно в муку в один пропуск вместе с оболочками; после размола отсев не размельченных оболочек не производится; тот же разовый помол на жерновах или вальцовых станках, но с предварительной простейшей очисткой зерна и отсевом отрубей после помола, обычно называют сеянным помолом. Такой же помол с просевом муки через сито № 20 (т. е. 20 клеточек на 1 погонный дюйм), причем сход с сита возвращается на размол на ту же машину, называется интендантским помолом. При улучшенном простом помоле зерно размалывается в несколько пропусков, причем после каждого размола отсеивается только мука, а сход поступает на следующий размол. Мука получается чище вследствие постепенности размельчения зерна и отхода с последнего размола отрубей.

Повторительный помол производит постепенное раздробление зерна, причем в промежуточных процессах имеет целью получить возможно меньше муки и наибольшее количество крупок. Крупные, средние и мелкие крупки от каждого процесса дробления зерна, т. е. дранья, отдельно или по группам поступают для очистки на круповейки. Очищенные крупки, которые содержат еще краснобокие частицы, т. е. части ядра, не отделенные от оболочек, подвергают шлифовке на гладких

валках. После очистки на вейках такая крупка при дальнейшем размоле дает муку высшего качества. При процессах дранья еще отделяются крупные части ядра с оболочкой (передир), поступающие на вальцовые станки с мелкими нарезками, рифлями (передирные системы), для получения крупок, отделенных от оболочек.

При размоле крупок на гладких валках получают в результате просеивания на рассевах мука, дунсты (части ядра крупнее муки) и сходы—части оболочки с неотделенными частицами ядра. Сходы и дунсты размалываются отдельно. Венгерский помол характеризуется 8—10 драными проходами (системами), 4 передирами и 18 размольными системами. С убывающим количеством драных и передирных систем идут помолы: русский, германский, французский, американский (5 драных), английский (4 драных системы).

Число размольных систем бывает до 9—14.— При каждой мельнице имеется зернохранилище—силосный элеватор или механизированный амбар. Машины для предварительной очистки помещаются в амбаре или машинной башне элеватора, принимающей зерно. Сама мельница состоит из обоечного и размольного отделений. Здание мельницы обычно имеет не менее 5 этажей. В обоечном отделении машины распределяются в каскадном порядке; зерно, поднятое самотаской (элеватором) на верхний этаж, проходит через ряд зерноочистительных машин: сепараторы (5-й этаж), куколотборники (4-й этаж), наждачные обойки (3-й этаж), опять сепараторы (2-й этаж), затем после нового подъема самотаской зерно

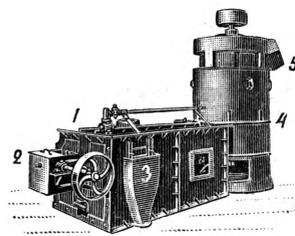


Рис. 3. Моечная машина.

проходит через следующие системы обоечных машин и сепараторов. Сепараторы для очистки зерна состоят из систем сит (для отсева крупных и мелких примесей) с круговым или возвратно-качательным движением эксгаустера и аспирационных осадочных камер. Новейшими машинами того же типа являются американские: дуоаспиратор (рис. 1) без сит с аспирацией зерна замкнутым циклом воздуха и скальператор (рис. 2), имеющий, кроме того, вращающиеся вокруг своей оси цилиндрические сита C (с мелкой сеткой) для пропуска зерна сквозь цилиндр к приемному каналу D (воздух идет по трубе L к эксгаустеру и возвращается обратно через отверстие P) и сита E для просева более крупного зерна в канал F; отвод крупных примесей производится в приемник G. Важнейшей зерноочистительной машиной является шелушительная или обойка. При помощи этой машины, состоящей из вращающегося барабана с би-

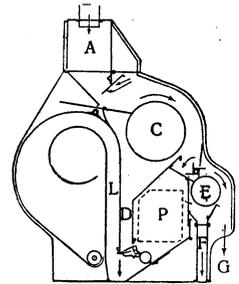


Рис. 2. Скальператор: А—поступление зерна, С—цилиндрическое сито, D—приемный канал, L—труба для воздуха, P—обратный ход воздуха, E—сито, F—канал для приточного зерна, G—приемник для крупных примесей.

чами и кожуха, снимают с зерна внешние грубые оболочки и обивают зародыш и бородку зерна. В Европе применяются наждачные кожухи, в Америке — составные из тонких чугуновых сегментов с узкими щелями для пропуска отбиваемой пыли и оболочек. Однотипной машиной является щеточная для зерна. Новейшими в мукомольном производстве являются зерноочистительные машины — мойка для зерна и кондиционер. Мойка (рис. 3) состоит из собственно мойки 1, в которую зерно поступает по винту, приводимому в движение шестернями в коробке 2, промывается, отводится в вертикальную центробежную отжимную колонку 4 и выводится патрубком 5. Под зерновым винтом расположен камнеотборный винт. Камни и металл тонут в воде и нижним винтом выводятся из машины. Грязная вода и легкие примеси всплывают и выводятся патрубком 3. В отжимной колонке от зерна вместе с водой отделяются верхние оболочки; таким образом, мойка заменяет собой проход через обоечную машину. После мойки зерно сушится, а затем подвергается вновь поверхностной замочке и отлежке для восстановления его эластичности.

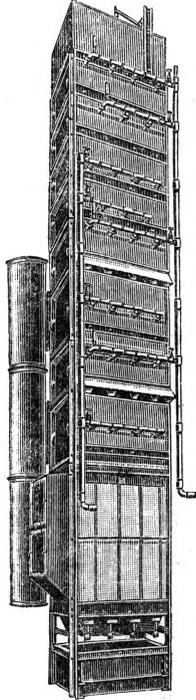


Рис. 4. Кондиционер.

Для сокращения емкости закромов и выигрыша времени теперь вместо отлежки применяют кондиционеры (рис. 4), имеющие назначение извлечь из зерна излишнюю влагу, приобретенную при промывании. В отличие от сушильной колонки кондиционер в верхней своей части обогревает зерно без продувания его воздухом, причем ядро зерна подвергается тому же химическому процессу, как во время отлежки. В нижних обогревателях кондиционера зерно обдувается теплым воздухом. Таким образом, оболочка зерна полностью не высушивается и не теряет эластичности, что чрезвычайно важно для размола. — Магнитные аппараты ставятся в зерноочистительном отделении после сепараторов (перед куколотборниками и обойками) для выделения из зерна металлич. примесей. В мольном или размольном отделении главные машины располагают в определенных этажах. Из обоечного отделения зерно поступает в закрюк над первым драным станком. Продукты размола из-под драных и размольных станков подаются на рассевы, к-рые отбирают ситами грубые продукты, поступающие на следующие системы вальцовых станков. Крупные частицы ядра зерна направляются с рассевов на вейки, отвешиваемые отрубьянистые части поступают на вальцы для вымола отходов. Промежуточные продукты — дунсты — поступают на гладкие вальцы. Мука собирается транспортными винтами и отводится в контрольные рассевы, с которых вторично просеянная чистая мука отводится в выбойные закром.

Важнейшей машиной мельничного завода является машина размольного отделения — вальцовый станок (рисунок 5). Пройдя через

стеклянный цилиндр 1 и ковш 2 зерно или другой продукт размола попадает в ковш 3, питательные валики 4 и рабочие размалывающие рифленые или гладкие вальки 5. Во избежание налипания раздавленного продукта гладкие вальки очищаются ножами 6, а рифленые — щетками 7.

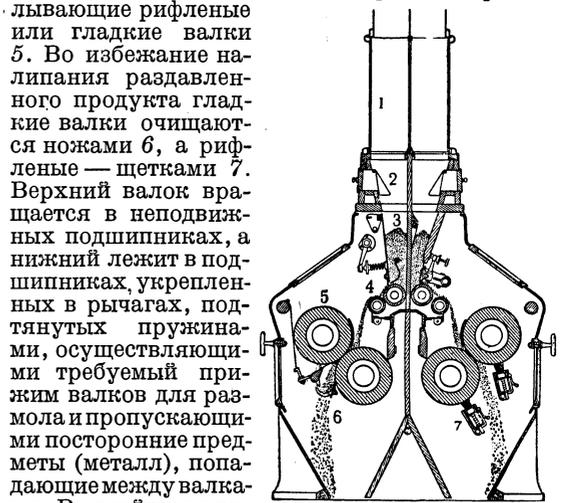


Рис. 5. Вальцовый станок.

Верхний валок вращается в неподвижных подшипниках, а нижний лежит в подшипниках, укрепленных в рычагах, подтянутых пружинами, осуществляющими требуемый прижим валков для размола и пропускающими посторонние предметы (металл), попадающие между валками. В новейших конструкциях применяются роликовые подшипники, гидравлический нажим между валками, автоматич. размыкание валков при прекращении питания и автоматическое же включение. Рассев (рис. 6) служит

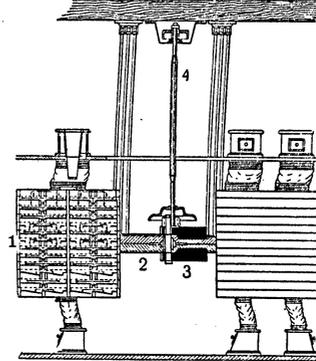


Рис. 6. Рассев.

для отсева муки и сортировки продуктов после вальцовых станков, состоит из двух ящиков 1 с комплектом ситовых рам, соединенных общей рамой 2, в к-рой расположен самобалансирный грузовой механизм 3. Ящики получают круговое поступательное движение, уравновешиваясь грузами механизма.

После размола на гладких валках продукт часто содержит т. н. лепешки, т. е. сплюснутые с оболочками части муки. Деташер служит для разрыхления лепешек и отделения муки от оболочек. В Америке деташерами пользуются также непосредственно для размола дунстов. Деташер состоит из приемного винта и тарелок, между которыми продавливается продукт, растираясь по их окружности. На последних просевных системах, т. е. на вымоле, ставят центробежные бураты и щеточные машины. Щеточная машина для отрубей изготавливается с вертикальным или горизонтальным валом, состоит из быстро вращающегося барабана с бичами и цилиндрич. сита, неподвижного в вертикальной конструкции и медленно вращающегося в горизонтальной. В щеточной машине с бичами чередуются травяные щетки. Центробежный

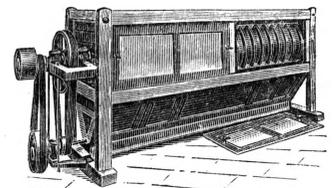


Рис. 7. Центробежный бурат.

После размола на гладких валках продукт часто содержит т. н. лепешки, т. е. сплюснутые с оболочками части муки. Деташер служит для разрыхления лепешек и отделения муки от оболочек. В Америке деташерами пользуются также непосредственно для размола дунстов. Деташер состоит из приемного винта и тарелок, между которыми продавливается продукт, растираясь по их окружности. На последних просевных системах, т. е. на вымоле, ставят центробежные бураты и щеточные машины. Щеточная машина для отрубей изготавливается с вертикальным или горизонтальным валом, состоит из быстро вращающегося барабана с бичами и цилиндрич. сита, неподвижного в вертикальной конструкции и медленно вращающегося в горизонтальной. В щеточной машине с бичами чередуются травяные щетки. Центробежный

бурат (рис. 7) отличается от горизонтальной щеточной машины только тем, что барабан его имеет исключительные бичи. Центробежный бурат заменяет рассев на последних процессах, как более энергично просеивающий муку. Необходимой машиной размольного отделения является ситовейка для очистки получаемых с драных процессов крупок перед их размолом на гладких станках. Последним отделением мельницы является—выбойное.

Машина выбойного отделения. Выбойный аппарат для выбоя муки

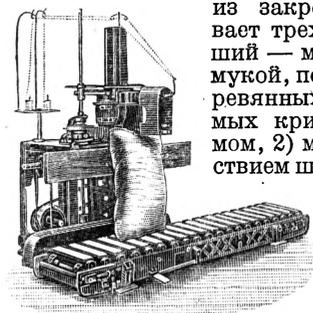


Рис. 8. Зашивальная машина.

из закромов в мешки бывает трех видов: 1) простейший — мешок, наполняемый мукой, получает удары от деревянных подушек, приводимых кривошипным механизмом, 2) мука набивается действием шнека в трубе, на которой подвешивается мешок, и 3) выбойный патрубков соединен со взвешивающим механизмом, и аппарат выполняет функции взвешивания и набойки. Зашивальная машина (рис. 8) принимает транспортным механизмом мешок с мукой в вертикальном положении, зашивает его и направляет на дальнейший транспорт. Эта машина может зашивать 200 мешков в час и обслуживать две выбойные машины. Л. Розенштейн.

Наибольшее значение из вредностей в М.-к. п., обусловленных дефектами оборудования и недостаточным уходом за механизмами, имеет пыль, которая выделяется при всех процессах обработки зерна: при начальных процессах улетучивается пыль зерновая, содержащая наряду с органическими частями много кремнезема (иногда до 70—80%); при размоле выделяется пыль мучная, состоящая из крахмальных зерен. На почве воздействия пыли у рабочих М.-к. п. возможны заболевания верхних дыхательных путей, бронхов и легких (фарингиты, ларингиты, бронхиты и пневмокозиозы). Загрязненная грибами мучная пыль может послужить в отдельных случаях также причиной грибкового заболевания легких; далее пыль может быть причиной заболевания глаз (конъюнктивит). При неправильной организации производства значительную опасность в современной М.-к. п. представляют и возможные взрывы мучной пыли, разрывы жерновов и т. п. Все эти вредности, трудно устранимые на кустарных производствах (ветряных и водяных мельницах), вполне устранимы на крупных предприятиях, оборудованных новейшей аппаратурой. Механизация и автоматизация производственных процессов, меры технической безопасности и тщательное оборудование вентиляции в целях полного обеспыливания всех фаз производственных процессов, меры личной гигиены—все эти оздоровительные мероприятия, проводимые во всех крупных мукомольных предприятиях в СССР, устраняют все вышеуказанные вредности М.-к. п. Н. Р.

Лит.: Ковьмин П. А., Мукомольно-крупяное производство, 4 изд., М., 1926; Taschenbuch des Müllers, hrsg. v. Miag, 8 Aufl., Dresden, 1927; Swanson C. O., Wheat flour and diet. N. Y., 1928; Miller E. S., Milling studies, a survey of the flour milling process, Chicago, 1928; Lemire M., La meunerie appliquée, P., 1926.

МУКОРОВЫЕ ГРИБЫ, Mucorales, отряд низших грибов из подкласса зигомизетов класса *фикомицетов* (см.). Характеризуются неклеточным строением мицелия (грибницы) и бесполом спороношением в виде спорангиев. В спорангиях М. г. развивается обычно несколько тысяч спор. У некоторых М. г. вместо спорангиев образуются отдельные конидии или пучки конидий. Половое размножение—зигогамия, т. е. слияние содержимого двух специальных многоядерных клеток; зигота после периода покоя прорастает в т. н. зародышевый спорангий. У М. г. было впервые изучено явление *гетероталлизма* (см.) и установлено, что большинство их гетероталличны. М. г. распространены на навозе травоядных животных и в почве. Как плесневые грибы они образуют серую или головчатую плесень на плодах и др. продуктах питания. Некоторые М. г., напр. *Rhizopus*, нередко развиваются как факультативные паразиты на свежих фруктах и семенах многих растений. Паразитные виды паразитируют также на других мукоорах. Мицелий нек-рых М. г. в жидкости распадается на отдельные клетки, размножающиеся почкованием; это т. н. мукоровые дрожжи, к-рые в нек-рых районах юго-востока Азии используются для приготовления алкогольных напитков.

МУКСУН, рыба, один из видов сига; см. *Сиги*.

МУЛ, домашнее животное, гибрид осла и кобылы. М. отличается работоспособностью, выносливостью и долговечностью, малой требовательностью к корму, невосприимчивостью ко многим инфекционным заболеваниям. М. могут давать приплод при скрещивании их с одной из исходных пород (лошадью или ослом). Плодовитость их, видимо, зависит от условий содержания. Экстерьерные особенности М. наследует от обоих родителей, причем, будучи крупнее осла, М. обладает более прочными и сухими, чем лошадь, конечностями. Крупных М. выделяют для упряжки, мелких—для верховой езды и перевозки вьюков. Первые имеют в среднем 160 см роста, хорошую мускулатуру, широкое и глубокое туловище. Для получения упряжных, годных и в артиллерию М. случают крупных ослов (напр., пуатуских) с улучшенными рысистыми кобылами. В верховом мулопроизводстве надо пользоваться кобылами соответствующего типа. Менее крупные М., напр., алжирской породы, имеют рост в 130—150 см, самыми мелкими являются горновьючные М., напр., дагестанские и закавказские; они в среднем имеют 120—125 см роста, с очень значительными колебаниями (от 110 см до 135 см); отличаясь хорошей, прямой спиной, мускулистым плечом и сухими прочными конечностями, незаменимы для работы в горах. Вес вьюка, к-рый способен переносить на спине М., может равняться 50% живого веса животного (лошадь—около 1/3, осел—2/3). Начиная с 3—4-месячного возраста мулятам надо давать 0,5—2,5 кг зерна. М. особенно чувствительны к заболеваниям в первые недели после рождения. При напряженной работе взрослые мулы должны получать концентраты.

МУЛАТЫ, потомство от браков европейцев с неграми.



МУЛЕН (Moulins), гл. город департамента Алье в центр. части Франции, на р. Алье; 22,2 тыс. жит. (1931). Железнодорожный узел. Деревообделочное, химическое, пивоваренное производства.

МУЛЛА, то же м о л л а (от араб. мауля—господин), звание слугителя мусульманской церкви. Какого-либо «рукоположения» или «посвящения» в звание М. не существует. В числе М. были крупнейшие земельные собственники, купцы и фабриканты. В Великую Октябрьскую социалистич. революцию и в последующие годы М. в СССР активно боролись против власти Советов. С падением религиозности и ростом социалистич. культуры в СССР влияние М. быстро падает.

МУЛЛЬ (mull), перегноистый слой лесных почв, обладающий реакцией, более близкой к натуральной (рН 4,5—6,5), между тем как сырой или кислый перегной обладает кислой реакцией (рН 3—5). М. содержит собственно перегноя (гумуса) обычно меньше 10%; в нем, как правило, присутствует большее или меньшее количество обменного кальция, к-рый перенесен растительностью из почвообразующей породы. Кальций и азотное грибное разложение органических остатков леса и приводят к образованию М., к-рый представляет рыхлую массу остатков древеснистой растительности, пронизывающей минеральную часть поверхностного слоя почвы, слетенную гифами грибов. М. характерен для дерново-подзолистых, серых и бурых лесных почв.

МУЛОВЕДСТВО, распространено во многих странах. Больше всего мулов в США и Китае. Во всем мире считают около 16 млн. мулов. В СССР в последние годы созданы специальные муловодческие совхозы в системе Главного управления коневодства НКЗема СССР. Наряду с народно-хозяйственным, М. имеет и заметное оборонное значение. Мул хорошо работает в обычной обозной упряжи, в с. х-ве, в артиллерийских запряжках и под выюком. В США имеются особые типы мулов, специализированные применительно к видам выполняемых работ,—мул хлопковых и сахарных плантаций, шахтерский (рудниковый), железнодорожный мул (для перевозки грузов на станциях) и пр.

МУЛУЯ, река в Марокко (Северная Африка). Длина 400 км. Берет начало в Атласе на склонах массива Джебель Аджажин, впадает в Средиземное море против островов Чафаринас. Имеет извилистое течение и на большей части протечения маловодна. Долина реки плодородна, в ней сосредоточено значительное население.

МУЛЬДА, или с и н к л и н а л ь, вогнутая, корытообразная складка в земной коре. В центральной части (в ядре) ее выходят на поверхность более молодые осадки, по краям (на крыльях)—более древние. Синклинали бывают прямые (симметричные), косые, когда одно крыло наклонено круче другого, и опрокинутые, когда оба крыла наклонены под разными углами в одну сторону.

МУЛЬДА, река в Германии, левый приток р. Эльбы. Образуется из слияния Цвикауской М. (128 км) и Фрейбергской М. (102 км). После их слияния М. течет по широкой долине и впадает в Эльбу у Росслау на 124 км от соединения обоих истоков. Несудоходна.

МУЛЬМЕЙН (Moulmein, Maulmein), город и порт в британской колонии Бирма в юго-вост. части Азии; 61,3 тыс. жит. (1931). Лесо-

пильное производство. Значительный экспорт риса. Железной дорогой соединен с Рангуном.

МУЛЬТАЗИМ, или м у л ь т а з и м (араб.), 1) феодальные поместья в Египте. В средневековом Египте (до начала 19 в.) все с.-х. земли номинально принадлежали государству, но сдавались в пожизненное (и фактически наследственное) владение М. Земли М. делились на барские и надельные. Барские земли обрабатывались трудом барщинных крестьян или закабаленных батраков, надельные сдавались пожизненно в обработку крестьянам, к-рые платили М. денежную ренту в Нижнем Египте и преимущественно натуральную в Верхнем Египте. Кроме того, М. облагал своих крестьян множеством дополнительных натуральных и денежных повинностей. В 1808 земли М. были экспропрированы *Мухаммедом-Али* (см.) в пользу государства, сами М. были переведены на пожизненную пенсию. Часть М., принадлежавшая к ополчению *мамлюков* (см.), была физически истреблена в 1811—12. В султанской Турции М. назывались откупщики налогов.

Лит.: Description de l'Égypte ou recueil des observations et des recherches qui ont été faites en Égypte, pendant l'expédition de l'armée française, v. XII, P., 1830.

МУЛЬТАН (Multan), город и один из важнейших торговых центров провинции Пенджаб в Британской Индии; 119,5 тыс. жит. (1931). Значительная торговля лошадьми, коврами, хлопком, шелком. Производство хлопчатобумажных и шелковых тканей, обуви. Железной дорогой соединен с Лагором и Карачи.

МУЛЬТАТУЛИ (Multatuli; лат.—много перенесший), псевдоним известного голландского писателя Эдуарда Деккера (Dekker, 1820—87), одного из крупнейших реалистов 19 в. М. был человеком деятельным, проникнутым глубоким сочувствием и любовью к народу (особенно к угнетенным и бесправным яванцам, малайцам и другим туземцам голландских колоний, где М. с 1838 находился на государственной службе) и ненавистью к «цивилизованным» угнетателям. Уже будучи ассистент-резидентом (с 1851 в Лебаке на о-ве Ява), М. активно выступил в защиту угнетенных туземцев. События этого периода деятельности М. и легли в основу его знаменитого романа «Макс Хавелаар, или кофейные аукционы Нидерландского торгового общества» («Max Havelaar, of de koffieveilingen der Nederlandsche Handelsmaatschappij», Amsterdam, 1871), имевшего колоссальный успех в Европе и на колониальном Востоке. Мультатули проявил себя большим мастером в различных жанрах: он создал замечательные причудливые сатирические письма—«Любовные письма» («Minnebrieven», 1861); злободневные социальные новеллы—«Среди миллионов» («Millioenen-Studien», 1870); трогательные перуанские сказки, легенды, иногда носящие явно атеистич. характер, напр., «Евангелие от Матфея»; философские афоризмы «Идеи» («Ideen», 1862—77).—Смелый сатирик-обличитель, М. в то же время не видел действительного выхода из противоречий капитализма. Непонимание роли рабочего класса привело М. в последние годы его жизни к анархизму.

МУЛЬТИПЛЕКС, буквопечатающий автоматический телеграфный аппарат, служащий для многократной передачи и приема телеграмм по одному проводу. Сконструирован в Америке (1903) Муреем по изобретениям Роуланда и

Букингейма. Текст передаваемых телеграмм, посредством перфоратора, выбивается в виде круглых отверстий на бумажной ленте, причем каждому печатному знаку соответствует одно или несколько (до пяти) отверстий. Перфорированная лента пропускается через трансмиттер (передатчик), распределятель к-рого регулирует одновременную передачу ряда телеграмм и превращает запись на перфорированной ленте во временные комбинации тока, посылаемые по проводу. Распределитель приемного аппарата, вращающийся синхронно и синфазно с распределителем передающей станции, получает временные посылки тока и посредством буквопечатающего аппарата обратно превращает их в текст, отпечатанный на телеграфной ленте. Скорость передачи М.—ок. 260—360 печатных знаков в минуту, что дает возможность отправлять и получать одновременно от двух до пяти телеграмм (см. *Буквопечатающие аппараты, Многократное телефонирование и телеграфирование, Телеграф*).

МУЛЬТИПЛЕТНЫЕ СПЕКТРЫ, спектры, линии которых состоят из нескольких близких друг к другу компонент. Как показывают спектральные исследования, атомные спектры (см. *Спектры оптические*) состоят из отдельных линий, к-рые могут быть объединены в группы

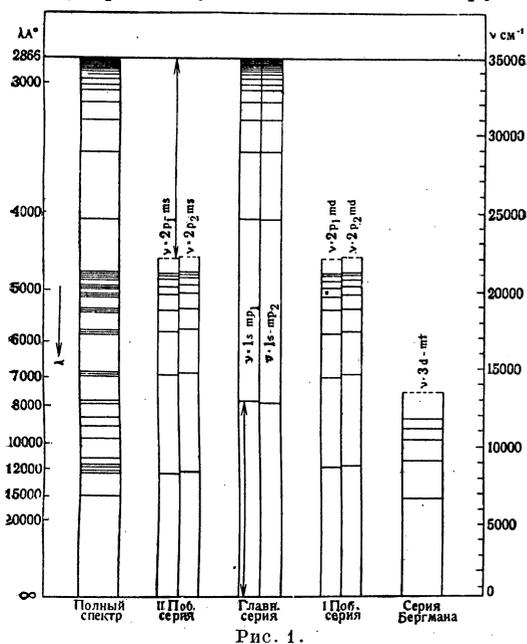


Рис. 1.

или серии (рис. 1). Но, кроме этого, у каждой линии такой серии наблюдается своя структура; они оказываются состоящими из нескольких тесно расположенных линий. Последнее и называется мультиплетностью (рис. 2). Объяснение структуры М. с. может быть дано в



Рис. 2.

общих чертах на основе теории атома Бора, согласно которой в атоме возможны только такие движения электронов, при которых энергия принимает дискретные значения, характеризуемые числами n_1, n_2, \dots , которые могут принимать различные целые значения. Значение энергии, соответствующее определенным значениям чисел n_1, n_2, \dots , называется уровнем энергии атома. Согласно теории Бора, если атом (вернее—валентный электрон атома)

переходит с одного энергетич. уровня E_n на другой уровень E_m , то атом излучает при этом монохроматич. свет с частотой, определяемой формулой

$$\nu = \frac{E_n - E_m}{h}$$

В случае атома водорода энергетич. уровни представляют собой простую последовательность, определяемую одним квантовым числом n .



Рис. 3.

Для более сложных атомов, нежели атом водорода, эта простая последовательность уже не имеет места. Вследствие более сложного характера взаимодействия между оптическим (валентным) электроном и атомным остатком (т. е. совокупностью ядра атома и внутренних близких к ядру электронов) движение оптического электрона, или, иначе, состояние атома, уже не может быть описано с помощью такой простой схемы и, следовательно, одного квантового числа. В этом случае необходимо для описания атомной системы учесть прецессию орбиты электрона. Для этого необходимо ввести еще одно квантовое число l . Таким образом, система уровней энергии атома уже не будет простой, так как каждый уровень теперь характеризуется значениями двух квантовых чисел n и l . Число n характеризует средний диаметр орбиты оптического электрона. Изменения его приводят к наибольшим изменениям энергии атома, поэтому оно называется главным квантовым числом. Число l характеризует форму орбиты и вместе с тем ее общий вращательный момент и прецессию. Таким образом, последовательность уровней энергии атома разбивается на несколько рядов уровней, каждому из которых соответствует определенное значение числа l , в то время как n может принимать любые значения. Эти ряды обозначаются буквами S, P, D, F, \dots , соответственно значениям числа $l=0, 1, 2, 3, \dots$. На рис. 3 приведена схема энергетич. уровней атома щелочного металла. Число, стоящее впереди символа, дает значение главного квантового числа, соответствующего этому уровню.

Несмотря на то, что спектральные серии атомов в общем соответствуют указанной схеме, все же, как показывает опыт, она оказывается недостаточной для полного описания атомного спектра. Излучаемые спектральные линии имеют значительно более сложную структуру, называемую мультиплетной структурой. Соответственно количеству компонент в мультиплете спектральные линии могут быть: одиночными (синглеты), двойными (дублеты), тройными (триплеты) и т. д. Согласно гипотезе Юленбека и Гаудсмита, это обусловлено тем, что электрон имеет собственное вращение (спин), т. е. обладает механическим моментом и магнитным моментом (см. *Магнитный момент атома, Магнитный момент электрона*). Взаимодействие магнитного момента электрона, обусловленного его собственным вращением, и магнитного поля, обусловленного движением электрона по орбите, и вызывает появление пространственной прецессии вращательного момента орбиты и прецессии вра-

щательного момента электрона, что характеризуют введением третьего квантового числа j . Таким образом, каждый энергетич. уровень в атоме будет характеризоваться уже совокупностью трех чисел n, l, j . Для атома, имеющего несколько валентных электронов, в случае нормальной магнитной связи, заключающейся в том, что мы можем суммировать отдельно собственные вращательные моменты электронов и отдельно орбитальные моменты, наивысшая мультиплетность спектра на единицу больше числа валентных электронов. Соответственно наличию трех квантовых чисел принята следующая схема обозначения энергетич. уровней, напр., для случая атома с одним валентным электроном

$$n^M S_j, n^M P_j, n^M D_j \text{ и т. д.,}$$

где n означает главное квантовое число, S, P, D —символич. обозначения, соответствующие различным значениям l , M указывает мультиплетность уровня и j —соответствующее значение результирующего вращательного момента атома.—Тщательные спектроскопич. исследования, однако, показали, что во многих случаях спектральные линии оказываются расщепленными на ряд еще более близких между собой компонент. Это явление называют сверхтонкой структурой спектральных линий, так как это расщепление во много раз меньше расщепления, обусловленного магнитным моментом электрона, и объясняется наличием магнитного момента у ядра. Исследование сверхтонкой структуры позволяет экспериментально определить величину магнитного момента ядра. Такие измерения оказываются в согласии с теорией. *И. Фабелинский.*

МУЛЬТИПЛИКАЦИЯ, обозначение специального вида киносъемки (о технике M . см. *Кинематография*, Техника кинематографии). M . как графическая, так и объемная используется для надписей во всякого рода фильмах. Широко применяются движущиеся на экране диаграммы и графики, являющиеся также одним из видов M . Научная M . применяется для наглядного разъяснения сложных или не поддающихся натурной съемке процессов; в большинстве случаев научная M . пользуется движущейся и меняющейся на глазах у зрителя картой, разрезом или чертежом. Художественная M . приобрела самую широкую популярность у взрослых и детей. Специализировались в Америке и в Западной Европе на сказке и басне, художественная M . быстро стала средством политич. шаржа и памфлета. Широко распространены на Западе M .—фильмы американца Уолта Диснея; в форме популярных сказок они стремятся отразить животрепещущие события общественной жизни.

Советская M ., только недавно начавшая развиваться, сделала большие успехи. СССР обладает кадрами опытных художников и режиссеров—мастеров графической и объемной M ., которые в ряде фильмов приближают искусство мультипликации к глубине и насыщенности, свойственным советскому искусству вообще (напр., объемный мультипликационный фильм «Новый Гулливер» и цветной мультипликационный фильм «Сказка о золотой рыбке» Птушко, «Квартет» Иванова и Сазонова, «Почта» Цехановского). Наряду со сказкой («Красная шапочка») и сагирой советская художественная M . пытается разрабатывать и героический эпос («Русские богатыри»), а также реальные сюжеты. Для улучшения работы над M . специаль-

ным решением правительства в 1936 создана организация «Союзмультидетфильм», имеющая в Москве специальную киностудию для производства M . Помимо того, работа над M . ведется в ленинградской киностудии «Ленфильм», в Белгоскино, в киевской и одесской киностудиях Украины и в тбилисской студии Госкипрома Грузии. Работа над объемной M . сосредоточена в московской киностудии «Мосфильм».

МУЛЬТИРОТАЦИЯ, явление, наблюдаемое в свежеприготовленных растворах некоторых оптически активных веществ, заключающееся в изменении угла вращения плоскости поляризации в растворах (см. *Мутаротация*). Чаще всего мультиротация наблюдается в группе сахаристых веществ.

МУЛЬТОН (Moulton), Форест, амер. астроном, профессор Чикагского ун-та, специалист по небесной механике. Совместно с геологом Чемберлином разработал космогоническую гипотезу. Автор курсов общей астрономии и небесной механики, переведенных на рус. язык.

МУЛЬЧИРОВАНИЕ, агротехнический прием, заключающийся в покрывании почвы между с.-х. растениями разными «мертвыми» покровами в целях борьбы с сорняками, сохранения почвенной структуры и влаги, улучшения теплового режима и накопления нитратов. Для M . применяются: новая соломенная резка, древесные опилки, торф, тонкий проасфальтированный картон, специальная парафинированная бумага, окрашенная в черный или светлые цвета. В СССР мульча изготавливается под Ленинградом бумажной фабрикой «Ага». Для расстила и прикрепления мульчи бумаги и картона применяется специальная машина. По опытным данным, M . повышает урожайность различных культур (томаты, огурцы, цветная капуста, земляника и др.) и резко сокращает затраты труда на прополку и рыхление междурядий. Применение M . можно рекомендовать для высокоценных плодовоовощных и субтропич. культур.

МУМИФИКАЦИЯ, высушивание трупа или отдельных мертвых частей на живом организме. Недостаток влаги, необходимой для жизнедеятельности гнилостных бактерий, играет главную роль при M . Этот недостаток влаги может быть вызван нахождением трупа в атмосфере сухого нагретого воздуха и действием тяги воздуха. Подобным же мумифицирующим действием обладают и некоторые органические и неорганические соединения, напр.: негашеная известь, деготь и др. Полное общее высушивание трупов в умеренном климате—явление редкое, но в жарких странах, в рыхлой почве (песок). оно встречается часто. Мумифицированные трупы лишены обычно всех внутренних органов (к-рые сгнивают очень быстро), но сохраняют формы тела. Христианская религия широко использовала явления M . трупов в целях обмана и эксплуатации многочисленных масс верующих (мощи).

МУМИЯ (колькотар, английская красная, капут мортуум), минеральная краска, состоящая в основном (30—90%) из безводной окиси железа Fe_2O_3 . M . получается путем обжига железного купороса. Сырьем служат также отбросы производства квасцов. Последние отмучивают, сушат и прокачивают в муфельных, или отражательных печах. Этим путем получается яркочерная краска (английская красная), содержащая до 78% Fe_2O_3 . Темные сорта англ. красной носят многообразные названия.

Краска, содержащая до 90% Fe_2O_3 , носит в торговле название крокуса. Количество оттенков М., поступающих в продажу, чрезвычайно велико. С вареным маслом М. образует прочный, хорошо сохнувший слой, вполне стойкий к действию атмосферного воздуха и света. М. широко применяется в малярном деле; она употребляется также в качестве полировального материала для стекла, стальных и др. металлических изделий.

МУМИЯ. У многих народов на ранних стадиях религиозного развития представление о загробной жизни требовало сохранения тела после смерти, так как существование души без тела считалось невозможным. Отсюда происходит стремление сохранить труп и обез-

печить его от разложения и уничтожения. На этой почве и развилось бальзамирование, или мумификация, т. е. превращение трупа в неподдающуюся разложению М. Высокого развития мумификация достигла в Древнем Египте, где она была чрезвычайно широко распространена. Египетское бальзамирование не имеет почти ничего общего с современным. Основой египетского способа бальзамирования было выдерживание трупа в соляном растворе, причем предварительно из трупа удалялись внутренности и мозг, а после просолки полости груди и живота, а также черепа заполнялись благовонными веществами как минеральными, так и растительными. Затем весь труп натрался благовонными масла-



Мумия Тутмоса III до снятия покровов.

ми и обматывался тонкими бинтами, пропитанными смолами. Бинты, накладывавшиеся обыкновенно в несколько слоев, преграждали доступ воздуха к трупу, и он постепенно засыхал. Древнейшая сохранившаяся до нашего времени египетская М. принадлежит царю VI династии Мерепра I ок. 2500 до хр. э. (хранится в Каире). В эпоху Среднего царства искусство бальзамирования достигло высокой степени совершенства, так что сохранились М. почти всех фараонов. Число египетских М. вообще очень велико, т. к. мумифицировались трупы всех состоятельных египтян, и во всех музеях имеются их экземпляры. Сохранился и ритуал бальзамирования (папирусы Вулана в Лувре). В Египте бальзамировали не только трупы людей, но и трупы священных животных быков-Аписов, кошек, крокодилов, ибисов и др. В Перу, Мексике и на Канарских о-вах также были найдены М., но с иным принципом мумификации—здесь трупы не просаливались, а прокачивались.

Лит.: В u d g e W., The Mummy, chapters on Egyptian funereal archaeology, Cambridge, 1893; D a w s o n, Making a mummy, «Journal of Egyptian archaeology», L., 1927, XIII.

МУМИЙ, Л ю ц и й А х е й с к и й, римский консул 146 до хр. э. Командовал римским войском в борьбе против Ахейского союза. После победы при Истме М. взял Коринф и, разграбив его, сжег, а большинство жителей Коринфа продал в рабство; вся же Греция была превращена в римскую провинцию под названием Ахайя. В 142 был цензором вместе с П. Корне-

лием Сципионом Эмилианом. М. принадлежал к крайней группе нобилей-консерваторов.

МУНГО, м а н г у с т, *Mungos mungo*, хищное млекопитающее сем. виверр. Длина тела—ок. 40—50 см. Шерсть длинная, жесткая, серого цвета с серебристым блеском, темнее на конечностях и голове. Водится в Индии и на Цейлоне. М. известен как истребитель ядовитых змей и для борьбы с ними завозился в различные местности, напр., в Вест-Индию.

МУНГО-ПАРК, путешественник по Африке конца 18 и начала 19 вв. См. *Парк* (М у н г о).

МУНДА (muṇḍā), или к о л ь (kōl), условное обозначение группы языков с.-в. Индии, включаемой в большой цикл *австроазиатских языков* (см.). Языки М. представлены двумя территориально разобщенными группами наречий—северной, разбросанной островками по южному склону Гималаев (манчати, бунан, канаши, канаури, саукийя, дармийя и ряд др.), и южной—на плоскогорья Чота-Нагпур, в свою очередь подразделяющейся на восточную, или кхерварийскую подгруппу (сантали, мундари, бхумидж, бирхар, кода, хо, тури, асури, корва) и западную подгруппу (курку, кхариа и некоторые др.). Общее число говорящих на южных наречиях ок. 3 млн. чел., на гималайских—около 100 тыс. чел.

Строй языков М. характеризуется большим развитием форм отдельного слова, чем строй *мон-кмер* (см.) или других австроазиатских языков. Хотя в предложении одно и то же слово может выступать в качестве то имени, то глагола, ряд грамматических категорий (время, число, падеж и т. п.) выражается в М. не аналитически, с помощью служебных слов, но синтетически, с помощью морфем, не имеющих самостоятельного существования. Богато развито словообразование, использующее удвоенные основы и систему аффиксов—суффиксов, префиксов и инфиксов, с помощью которых образуются, напр., имена действия и абстрактные слова (в сантали—инфикс «n»), взаимные глаголы (в сантали—инфикс «r»), пассивные и непереходные глаголы (в сантали—суффикс «ok») и т. д. Ср. санталейское «dara!»—покрывать, «dapara!»—покрывало. В имени различаются роды одушевленный и неодушевленный и числа единственное, множественное и двойственное; особенно развита форма местоимений; в личных местоимениях, кроме трех чисел и трех падежей, различаются формы инклюзивные и эксклюзивные; указательные местоимения отмечают очень тонко пространственные различия. В глаголе характерен полисинтетический строй—включение в сказуемое ряда местоименных частиц, обозначающих субъект и объект действия. Сравни санталейское

«hāpān-iñ-e dal-ket'-ta-ko-tiñ-a»
«сын - мой бил - их - мой» =

«сын мой бил их сына», где в основу глагола «dal-ket'-a» (бил) включены местоименные показатели «ta-ko» (их) и «tiñ» (мой) Словарь М. насыщен заимствованиями из языков ново-индийских, а в гималайской группе и из тибето-бирманских.

Наличие значительного числа смешанных говоров в М., территориальная разобщенность малых и постепенно поглощаемых соседними языками островков М. заставили некоторых ученых предположить, что М.—языки древнейшего населения Индии, тесные и поглощаемые языками тибето-бирманскими с С., ново-индийскими с Э. и дравидскими с Ю. Первый иссле-

дователь, выделивший чота-нагпурские наречия М. в особую группу и отделивший их от дравидских языков,—известный санскритолог М. Мюллер (см.). Связь чота-нагпурских наречий с австралийскими и принадлежность М. к циклу австроазиатских языков установлена Э. Куном, Форбсом и В. Шмидтом (см.). Из языков М., бесписьменных и известных лишь в поздних записях, лучше всего исследован сантали.

Лит.: Linguistic survey of India, v. III, 1902—08, v. IV, 1906 (работа Стена Конов, отрицающего связь гималайских диалектов с чота-нагпурскими); K u h n E., Ueber Herkunft und Sprache der transgangetischen Völker, München, 1883; F o r b e s C. J. F. S., Comparative grammar of languages of Further India, L., 1881. См. также Мон-кьер, Австралийские языки.

«МУНДО ОБРЕРО» («Mundo obrero»—«Рабочий мир»), еженедельная газета, центральный орган коммунистич. партии Испании. Выходит в Мадриде. Основанная в период революционного подъема в Испании в 1930 как еженедельник, «М. о.» резко выступила против реакционной диктатуры и вскоре была запрещена. Выпуск «М. о.» возобновился весной 1931, незадолго до провозглашения республики. Быстро став массовым органом (с ноября 1931 «М. о.» выходит ежедневно), «М. о.» пропагандировала лозунги компартии, разоблачала слабость пришедшего к власти коалиционного правительства, своей политикой объективно расчищая путь реакции к власти. «М. о.» неоднократно штрафовалась правительством, но рабочие массы неизменно приходили на помощь своей газете; так, однажды, когда на «М. о.» был наложен штраф в 10.000 песет, рабочими было собрано вдвое больше в течение 3 дней. В 1932 и с декабря 1934 по январь 1936 выход «М. о.» был запрещен. вновь начав выходить в январе 1936, «М. о.» широко пропагандировала лозунг «Народного фронта» и приняла деятельное участие в избирательной кампании, окончившейся в феврале 1936 блестящей победой «Народного фронта». Она довела свой тираж до 100 тыс. экз. «М. о.» как боевой орган авангарда испан. пролетариата—компартии Испании—организует массы на подавление военно-фашистского мятежа, на отпор вторгшимся в страну бандам итало-германских интервентов; она разоблачает предательскую роль троцкистов, призывает к борьбе с вредительством, к наилучшей организации оборонной промышленности, к созданию регулярной, дисциплинированной, высоко обученной армии; она призывает испанский народ к единству в борьбе с фашистами и интервентами. Популяризируя достижения страны победившего социализма, она воспитывает в массах любовь к СССР. «М. о.» завоевала огромную популярность среди трудящихся Испании; ее агитационная и пропагандистская роль чрезвычайно велика. Газета имеет широкую сеть корреспондентов среди рабочих, крестьян и бойцов революционной армии Испании.

К лету 1937 ежедневный тираж «М. о.», несмотря на трудности военного времени, достиг 120 тыс. экз. (выходит в 2 изданиях—утреннем и вечернем). Газета выходила непрерывно даже в критические дни осады Мадрида. После переезда ЦК компартии Испании в Валенсию ЦК стал издавать, наряду с «М. о.», и другой ежедневный орган—«Френте рохо» («Frente rojo»—«Красный фронт»).

МУНДЫБАШ, рабочий поселок в Горно-Шорском районе Новосибирской обл. Конечный пункт ж.-д. линии, отходящей к югу от Сталин-

ска (92 км), законченной строительством во второй пятилетке с целью соединения Кузнецкого металлургического комбината имени Сталина с Горно-Шорским железорудным районом (рудничные поселки Тельбес и Темир-тау), являющимся частично его сырьевой базой. В М. построены: понизительная подстанция, снабжающая Горно-Шорский район электроэнергией от Сталинской электростанции, и обогатитель-но-агломерационная фабрика.

МУНЕ-СЮЛЛИ, Жан (1841—1916), выдающийся франц. актер. Родился в Бержеране. Свое образование М.-С. получил в драматич. классах Парижской консерватории, после чего был принят в театр Одеон, где и работал в течение двух лет. В 1872 М.-С. дебютировал в театре Французской комедии. Здесь он оставался до последних дней своей жизни, играя первые роли в классич. репертуаре (в пьесах Корнеля, Расина, Вольтера, В. Гюго, Шекспира). В 1880 М.-С. получил приглашение выступить на сцене римского театра «d'Orange». В этот древний театр под открытым небом вмещалось до 8 тыс. зрителей. М.-С. с исключительным успехом сыграл здесь роль царя Эдипа в одноименной трагедии Софокла. М.-С. прославился как истолкователь образов древне-греч. трагедии, к-рым он умел придавать монументальный сценич. облик, законченный и строгий по своему стилю. Речь М.-С. на сцене отличалась напевностью, свойственной французскому академич. театру. Жесты М.-С. были пластичны, для достижения чего он много работал над изучением античных статуй. Эти черты сценич. стиля М.-С. вносил не только в исполнение ролей в пьесах репертуара франц. классицизма (Корнель, Расин), но также и в истолкование образов Гамлета и Отелло в трагедиях Шекспира. М.-С. являлся защитником традиций франц. классицизма в пору развития на европейской сцене натурализма и модернизма. — Муне-Сюлли гастролировал по Европе и несколько раз посещал Россию в 90-х гг. 19 в.

Лит.: Ш в ы р о в А. В., Знаменитые актеры и актрисы, СПб, 1902.

А. Г.

МУНИ (Mooney), Том (р. 1882), активный участник рабочего движения, один из старейших узников капитала США, жертва классовой юстиции буржуазии. Литейщик. В 1907 вступил в социалистич. партию, в 1908 участвовал в агитации за социалистич. кандидата Дебса на президентских выборах. В 1910 присутствовал на Копенгагенском конгрессе 2-го Интернационала, а затем издавал социалистич. газету «The Revolt» («Восстание»). Большая роль М. в рабочем движении Калифорнии сделала его мишенью капиталистич. кругов. С помощью продажных политич. деятелей и прессы предпринимательские организации, используя шовинистический угар, охвативший Союзинные Штаты Америки в связи с первой мировой империалистической войной, инсценировали в 1916 провокационный процесс по обвинению М. и его друга Биллингса в том, будто они во время военного парада в Сан-Франциско 22/VII 1916 бросили бомбу. М. был приговорен к смертной казни, и лишь огромный размах движения протеста во всем мире заставил тогдашнего президента В. Вильсона добиться от губернатора Калифорнии замены казни пожизненным заключением. Ряд лиц и официальных инстанций, причастных к провокационному обвинению М. и Биллингса, в т. ч. судья, прокурор, присяжные и даже детективные агентства, собиравшие

лжесвидетельские показания против обвиненных, стали ходатайствовать об освобождении М. и Биллингса. К выводу об их невиновности приходило и троекратно назначавшееся федеральным правительством расследование. Тем не менее оба они до сих пор (1938) продолжают томиться в тюрьме.

МУНИПУРИ, или *манпури*, основное население *Манпура* (см.), народ смешанного, преимущественно монгольского происхождения. Основные занятия: земледелие и славящееся издавна ткацкое производство. Язык—диалект бенгали. Численность ок. 150 тыс. чел.

МУНИЦИПАЛИЗАЦИЯ ЗЕМЛИ, передача земли в ведение местных органов самоуправления (муниципалитет). В дореволюционной России под М. з. известна программа российских меньшевиков, принятая на IV Стокгольмском объединительном съезде с.-д. 1906. Проект программы М. з. на съезде поддерживался Плехановым в противовес ленинскому проекту национализации земли, положенному в основу аграрной программы большевиков. Сущность М. з. состоит в том, что крупная частновладельческая собственность должна была перейти к органам самоуправления на началах отчуждения, т. е. с выкупом, а не на началах конфискации, т. е. без выкупа и с передачей революционным крестьянским комитетам, как это предлагал Ленин. «Муниципализация есть реакционный лозунг, идеализирующий средневековую особность областей, притупляющий в крестьянстве сознание необходимости централизованной аграрной революции» (Ленин, Соч., т. XI, стр. 426) (см. *Национализация земли*).

МУНИЦИПАЛИТЕТ (лат.), избираемое городское или сельское самоуправление в буржуазно-демократич. странах: в Англии, Франции, США и др. Выборы в М. производятся в установленные сроки и обычно по спискам политич. партий. Бюрократическая централизация органов государственной власти Франции, заложенная в существовании своих чертах еще при Наполеоне I, чрезвычайно ограничивает компетенцию и самостоятельность французских М. Несколько большей самостоятельностью и большими правами пользуются М. в США и Англии, но и в этих странах с конца 19 в., когда бюрократия и военщина здесь гигантски выросли, значение М. резко снижается. Фашистские государства (Германия, Италия и др.) фактически упразднили выборность М. как органов самоуправления, заменив их правительственными чиновниками (бургомистры — в фашистской Германии, подесты или старосты — в фашистской Италии). Члены М. избираются по представлению бургомистров и подест и пользуются лишь совещательным голосом. М. здесь превращены в придаток полицейско-бюрократич. аппарата фашистской диктатуры.

МУНИЦИПАЛЬНАЯ СТАТИСТИКА, см. *Статистика*.

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО, см. *Коммунальное хозяйство*.

МУНИЦИПАЛЬНЫЕ ФИНАНСЫ, см. *Финансы*.

МУНИЦИПАЛЬНЫЙ СОЦИАЛИЗМ, мелкобуржуазное, мещанское «направление крайнего оппортунизма» (Ленин, Сочинения, тсм XI, страница 443), особенно упорчившееся во второй половине 19 в. в Англии, его родине, и утверждавшее, что при помощи расширения собственности муниципалитетов, в частности

муниципальных предприятий (трамвая, электро- и газоснабжения и пр.), и мелких реформ, проводимых на этой базе, можно без революции и классовой борьбы построить социалистич. общество. М. с. возник, с одной стороны, как реакция против крайностей либерально-капиталистич. доктрин о невмешательстве государства в частную «предприимчивость», а гл. обр. как противодействие научному социализму и классовой борьбе. Его авторами были буржуазные и привилегированные слои мелкобуржуазной интеллигенции, стремившиеся во что бы то ни стало сохранить социальный мир, но за ними пошла и некая часть квалифицированных рабочих и мелких служащих, к-рые в Англии, напр., составили основную массу «Независимой рабочей партии». Странники М. с. рассматривают местное самоуправление, муниципалитет как ячейку будущего социалистического общества и в росте собственности муниципалитетов усматривают тенденцию мирного развития капитализма в сторону социализма. Но «забывают, — писал Ленин, — что, пока буржуазия господствует, как класс, она не может позволить затронуть хотя бы даже с „муниципальной“ точки зрения настоящих основ ее господства, что если буржуазия позволяет, терпит „муниципальный социализм“, то именно потому, что основ ее господства он не трогает, серьезных источников ее богатства не задевает, простирается только на ту местную, узкую область расходов, которую сама буржуазия отдает в ведение „населения“» (Ленин, Соч., т. XI, стр. 444).

Мелким, «мещанским» реформаторством в области местного самоуправления сторонники М. с. пытались отвлечь народные и пролетарские массы от решения больших, коренных вопросов современности, от революционной классовой борьбы в общегосударственном масштабе, ибо М. с. «мыслим в буржуазном обществе только в сторонке от столбовой дороги борьбы, только в мелких, местных, неважных вопросах, по которым даже буржуазия может уступить, может помириться, не теряя возможности сохранить свое господство, как класса» (Ленин, там же, стр. 446). М. с. как разновидность крайнего оппортунизма носит международный характер. Английские фабианцы были его творцами, но за ними франц. поппилисты, немецкие бернштейнцы, русские экономисты, а в дальнейшем меньшевики пытались заменить М. с. теорию научного социализма — теорию революционной классовой борьбы пролетариата. В период первой русской революции 1905—07 русские меньшевики боролись против большевистской теории национализации земли, противопоставляя ей муниципализацию, которую они непосредственно связывали с теорией М. с. (Ларин и др.). Этим меньшевики брали курс на буржуазное реформаторство в области сельского х-ва и притупление классовой борьбы; большевики же исходили из необходимости расчистки пути для развития классовой борьбы в деревне и перерастания революции буржуазной в социалистическую. «Пролетария, — писал Ленин в 1907, — интересует только уничтожение помещичьих латифундий, только уничтожение частной собственности на землю, как последнего препятствия классовой борьбы в земледелии» (Ленин, там же, стр. 445).

В Западной Европе практика М. с. широко развивалась в послевоенные годы. Австрийские и германские с.-д., подавив в 1918—19

пролетарскую революцию и облегчив возвращение буржуазии к власти, сеяли иллюзии среди рабочих масс о начавшемся в этих странах «строительстве социализма». История этого «строительства», закончившаяся поражением пролетариата и победой фашизма как в Австрии, так и в Германии, является исторической оценкой роли и значения М. с. в рабочем движении.

МУНИЦИПИЙ (municipium). В республиканскую эпоху римской истории М. назывались связанные с Римом договором или подчиненные ему города, жители к-рых получали права римского гражданства. Термин М. происходит от *municers*, т. е. выполняющий повинности. Различались М. с правом голоса (*municipia cum suffragio*) и М. без права голоса (*municipia sine suffragio*). В первом случае граждане обладали полными правами римского гражданства: они были приписаны к трибам и участвовали в выборах магистратов; во втором случае они несли те же обязанности, что и полноправные римские граждане, но не имели политич. прав. При всех случаях М. пользовались правами самоуправления. Они имели своих магистратов, сенат, народное собрание. После Союзнической войны (90—88 до хр. э.), когда италийцы получили права римского гражданства, италийские города получили полные права муниципиев. Юлием Цезарем был издан закон, регулировавший управление М. и определивший права муниципальных магистратов, носивших различные названия: в одних городах были 2 дуумвира и 2 эдила, в других—диктатор и 2 эдила, в третьих—4 магистрата, называвшиеся *quatuorviri*. Главную роль в М. играл сенат, куда избирались наиболее «влиятельные» граждане, обычно из местных землевладельцев. Граждане делились на курии. В конце республики и во времена ранней империи муниципальное право распространилось и в провинциях. В лице муниципальной аристократии (декурионы, куриалы) римские императоры конца 1 и 2 вв. хр. э. имели мощную социальную опору; влиятельные декурионы возводились в сословие всадников и сенаторов. Упадок империи сказался прежде всего в упадке муниципальной жизни. Если до конца 2 в. быть избранным на ту или иную должность в М. считалось почетным, и избранные не только безвозмездно несли все обязанности, но брали на свой счет значительную долю городских расходов, то в 3 в. наблюдается уже стремление уклониться от участия в городском самоуправлении. Права М. все больше и больше сокращались; с целью обеспечить поступление налогов и податей в 4 в. высшее городское словесие (куриалы) было закрепощено; куриалы стали ответственными не только за городское хозяйство, но и за регулярное поступление государственных податей.

МУНК (Munk), Герман (1839—1912), выдающийся немецкий физиолог, ученик Иоганнеса Мюллера, Дюбуа-Реймона и Вирхова. С 1868—профессор физиологии Берлинского ун-та. Начиная с 1860 издал много работ по общей и частной физиологии. Основные работы М. посвящены теории нервного возбуждения («*Untersuchungen über das Wesen der Nervenregung*», Лpz., 1868) и функциям коры головного мозга («*Über die Funktionen der Grosshirnrinde*», 2 Aufl., В., 1890). М. является одним из создателей современного учения о локализациях. На основании своих работ он выделил чувстви-

тельную сферу (Fühlspähre) коры головного мозга и разделил ее на 7 отдельных участков. Среди других работ следует упомянуть его исследование об образовании testiculi и по сперматогенезу и оплодотворению низших червей.

МУНК (Munch), Эдвард (р. 1863), живописец, гравер, один из наиболее известных художников Норвегии. В 1882 поступил в школу рисунка в Христиании, испытал воздействие художника Хр. Крога. В 1885 М. в Париже изучал старых мастеров, оказавших влияние на его портреты («Портрет Соренсена», 1885). С 1888 М. стал писать пейзажи в светлой гамме красок, интересуясь проблемами, выдвинутыми импрессионистами («Улица в Христиании», 1889, и др.). Получив государственную стипендию, М. снова отправился в Париж, где он учился у Л. Бонна. К этим годам относится его первое путешествие во Францию, Германию и Италию. С 1892 по 1895 М. жил в Берлине, где, гл. обр., писал портреты, одновременно интересуясь психологич. темами (как, напр., «Большая», «Страх», «Крик», «Меланхолия», «Поцелуй» и др.), которые он, начиная с 1898, особенно часто трактует в своих графич. работах. В этих вещах особенно сильно отразились упадочные настроения М., его близость к экспрессионизму. С 1895 по 1897 жил в Париже. На творчество этого периода оказывает влияние понтаванская школа (Гоген, Серюзье, Бернар). М. прибегает к четкому контуру и большим декоративным плоскостям («Зимняя ночь», 1897, «Девушка около умывального», «Деревенская улица», 1902, и др.). В последующие годы М. написал ряд превосходных северных пейзажей. В период 1901—1909 М. снова сосредоточил свое внимание на портретах (портрет консула Санберга, 1901, детей доктора Линде, 1902, детей Эше, 1905, портрет Нильсона, 1909, доктора Якобсона, 1909), в к-рых свободной постановкой фигуры в пространстве, непосредственностью позы, выразительностью лица он подчеркивает индивидуальные особенности. К 1909 относится его монументальная роспись в университете в Осло. К монументальной живописи он снова возвращается в росписи стен шоколадной фабрики в Осло (1922). После 1910 М. написал «Историю 1910—11» и «Alma mater» (1910—11), а также ряд пейзажей, в к-рых М., отказавшись от стилизации, вступил на путь реалистич. живописи. Творчество М. представлено в музеях Базеля, Берлина, Дрездена, Гамбурга, Лейпцига, Мюнхена, Осло, Стокгольма, Вены, Цюриха, Москвы. В. Сидорова.

МУНКАЧИ (Munkacsy), Михаил (1844—1900), известный венгерский живописец-реалист. Учился в Будапеште и Вене. В 1872 переезжает в Париж, где добивается громкого успеха в *Салонах* (см.). Сформировался как живописец под влиянием реализма Курбе и, с другой стороны, жанрового искусства Кнауса и Вотье. Помимо сюжетных композиций («Последний день осужденного», 1870, «Мильтон», 1878, и др.) писал жанровые этюды, пейзажи, натюрморты. Живопись Мункачи отмечена правдивостью, теплым колоритом, любовью к светотеневым контрастам. Представлен в Будапештском музее и в германских музеях. В Государственном музее нового западного искусства в Москве имеются 2 работы М.

Лит.: Munkacsy M., Souvenirs. L'enfance, P., 1897 (есть нем. и венг. переводы); I g e s F. W., M. v. Munkacsy, Bielefeld, 1899 (Künstler-Monographien...

hrsg. v. H. Knackfuss... XL); L y k a K., M. v. Munkacsy, Wien, 1924.

МУНКУ-САРДЫК (бурят.—вечный голец), горный массив в Вост. Саянах, на границе СССР и Монгольской народной республики под $51^{\circ}40'$ с. ш. и $100^{\circ}38'$ в. д. Состоит из шести вершин, из к-рых восточная достигает 3.491 м высоты. Склоны М.-С. круто обрываются к северу, к долине р. Иркут, и полого спускаются на юг, к оз. Косогол. До высоты 2.000 м М.-С. покрыт лесом, выше—альпийские луга. Снежные вершины несут несколько мелких ледников общей площадью ок. 1 км².

МУНТАФИК, область в *Ираке* (см.), расположенная в нижнем течении Евфрата и названная по имени арабского племени М. В 17—19 вв. была очагом ряда антитурецких восстаний, сведших к фикции турецкую власть в Юж. Месопотамии. После первой мировой империалистич. войны стала центром ряда нац.-освободительных восстаний, направленных против британского империализма (1920, 1935, 1936).

МУНТЕНИЯ (или Великая Валахия), старая провинция Румынии, составляющая вост. часть Валахии. Площадь—52,5 тыс. км²; население—4.027 тыс. чел. (1930). Описание см. *Валахия* и *Валахская низменность*.

МУНТЖАН, Muntiacus (Cervulus) muntjac, один из самых мелких оленей, имеющий длину тела в 115—125 см, из к-рых 15—18 см приходится на хвост, и высоту в плечах до 50—55 см; окраска желтовато-бурая. Прогрессивное строение конечности соединяется с примитивным характером рогов, к-рые малы, имеют лишь один (глазничный) отросток и сидят на большом костном пенке. У самца М. сильно развитые, выдающиеся из рта верхние клыки; самка безрогая и без клыков. Распространен М. на



Суматре, Борнео, Яве, Банка, Гайане, в Бирме и Передней Индии; близкие формы—в Вост. Тибете и Китае.

МУНЬЕ (Mounier), Жан Жозеф (1758—1806), французский политический деятель. Адвокат в Гренобле, М. был избран в Генеральные штаты в 1789, где вместе с *Малуе*, *Клермон-Тоннером* (см.), *Лалли-Толендалем* и др. входил в группу «умеренных», видевших свой идеал в конституционной монархии. М. принадлежит инициатива знаменитой присяги депутатов третьего сословия в Зале для игры в мяч (20/VІ 1789). М. был членом конституционной комиссии Учредительного собрания и председателем его 5—6/X 1789; после событий этих дней он сложил с себя звание депутата и в начале 1790 эмигрировал. Вернувшись во Францию в 1801, был назначен префектом департамента Иль-и-Виле, а в 1805—членом Гос. совета. Из его сочинений любопытно «De l'influence attribuée aux philosophes, aux francs-maçons et aux illuminés sur la révolution de France», Tubingue, 1801.

МУОНИО, река на границе Финляндии и Швеции, левый приток реки Торнео. Длина 330 км. Берет начало из озера Кильнис, впадает в Торнео у г. Лакттеа. Образует местами озеровидные расширения. Река порожиста;

самый значительный порог—Муониокоски протяжением ок. 10 км, состоит из нескольких водопадов.

МУР, река в Австрии и Венгрии, левый приток р. Дравы (басс. Дуная). Длина 438 км. Берет начало на юж. склоне Низкого Тауэрна и течет на В. между Низким Тауэрном и Норрийскими и Цетийскими Альпами. Несколько ниже Граца М. выходит на низменность и течет в широкой долине на Ю.-В. Впадает в Драву у Легграда. Судоходен от Граца.

МУР (Moore), Самуэль (1830—1912), англ. судья, многолетний друг Маркса и Энгельса, переводчик I тома «Капитала». Перевод был начат М. вскоре после смерти Маркса (1883), но профессиональные занятия М. мешали ему быстро закончить его. Тогда Энгельс принял предложение д-ра Эвелинга взять на себя часть работы по переводу. При участии Эвелинга перевод I тома «Капитала» был закончен, и в 1886 он вышел первым англ. изданием.

МУР (Moore), Томас (1779—1852), английский поэт, ирландец по происхождению; друг Байрона. Связанный в студенческие годы с ирландским нац.-освободительным движением, М. затем отошел от него. Литературную деятельность начал переводом Анакреона, за к-рым последовали анакреонтические «Стихотворения покойного Томаса Литля» (1801), «Послания, оды и др. стихотворения» (1806). С 1807 по 1834 выходили прославившие автора «Ирландские мелодии», в к-рых М. воспевал свою угнетенную родину. Эти стихи и экзотическая вост. поэма «Лала-Рук» (1817) особенно ярко выявляют принадлежность М. к английскому демократич. романтизму. М. написал ряд остроумных, но не глубоких сатирич. произведений, направленных против «Священного союза» и реакционного англ. правительства Кестльри («Перехваченные письма», 1812, «Басни для Священного союза», 1823, и др.). В дальнейшем М. отошел вправо, ноты протеста в его творчестве стали слабеть. Выступал он также с критич. статьями, написал «Жизнь Шеридана» (1825), но особенно большое значение имеет его «Жизнь Байрона» (1830), для составления к-рой М. пользовался мемуарами своего друга-поэта, значительную часть к-рых он сюжет, не опубликовав.

МУРА СВЕТ, свет, испускаемый т. н. трубкой Мура, изобретенной им в 1904. Трубка Мура представляет собой стеклянную прямую или согнутую трубку диаметром в несколько сантиметров, длиной до нескольких метров; в нее впаяны два железных или графитовых электрода, к к-рым присоединяется источник высокого напряжения. Трубка наполняется азотом или углекислым газом до давления в несколько миллиметров ртутного столба. При работе в трубке Мура происходит светящийся электрич. разряд. Наполненные углекислым газом, такие трубки дают белый свет; раньше их применяли, хотя и в ограниченных размерах, для освещения. Трубки имеют приспособления для восстановления нормального давления (регенераторы). Срок службы регенерируемых трубок—8—10 тыс. часов. Экономичность их—2—4 люмена на 1 W, т. е. в несколько раз меньше экономичности ламп накаливания. Последнее обстоятельство, а также сложность устройства и ухода за ними явились причиной выхода их из употребления.

МУРАВСКИЙ ШЛЯХ, дорога, по к-рой крымские татары ходили на Московское государство. Главное направление М. ш. шло, минуя

переправы через большие реки, по безлюдной степи, поросшей травой (муравой). От Перекопа М. ш. проходил между верховьями рек Ворсклы, Сев. Донца, Сейма и Оскола к реке Быстрой Сосне, переходил ее близ впадения в нее р. Ливны. Далее М. ш. шел между реками Зушей и Красивой Мечей и с З. подходил к верховьям реки Упы. Пересекая ее, по правому берегу подходил к Туле, откуда открывался путь на среднее течение Оки. Московские войска усиленно стерегли М. ш. На протяжении его было сооружено пять сторожевых станиц. В 17 в. татары стали избегать М. ш. Он стал путем для казаков, направлявшихся в Крым.

МУРАВЬЕВ, Михаил Николаевич (1796—1866), граф, гос. деятель, известен в истории под прозвищем «Муравьев-вешатель». Во время польского восстания 1830—31 был последователем губернатором Гродненской и Минской губерний, здесь стяжал себе славу беспощадного «искоренителя крамолы». С 1857—62—министр гос. имуществ; провел увеличение оброка гос. крестьян и как ярый защитник крепостного права упорно противился крестьянской реформе 1861. В разгар польского восстания 1863 М.—виленский ген.-губернатор с чрезвычайными полномочиями на 6 сев.-зап. губерний. За жестокое подавление движения получил прозвище «вешателя» и титул графа. В апреле 1866 был назначен председателем верховной комиссии по делу *Каракозова* (см.), где при следствии применял пытки.

МУРАВЬЕВ, Никита Михайлович (1796—1845), один из наиболее видных декабристов. В 1813, не окончив университета, пошел на военную службу. Участвовал во многих сражениях в войне с Наполеоном и во вступлении русских войск в Париж. Под влиянием чтения и непосредственного знакомства с зап.-европейской жизнью М. рано определил свои политические взгляды. М. принял участие в организации тайных обществ, был членом Союза спасения и Союза благоденствия, явился одним из главных руководителей и идеологов Северного общества. В 1821 М. составил первоначальный набросок проекта т. н. «конституции Муравьева». Формой правления мыслится конституционная монархия. К участию в политич. жизни допускались лишь обеспеченные классы. Крепостное право отменялось. Земли помещиков оставались неприкосновенными. Крестьянам отводилось до 2 десятины земли на двор. Революция, по мнению Муравьева, должна совершиться без участия народа, силами войска под командой революционных генералов. Некоторые части «конституции Муравьева» вызвали возражения отдельных членов Северного общества, и проект не был формально принят обществом, но все же пользовался в его среде большой популярностью. М. пытался создавать и агитационную литературу и начал писать «Любопытный разговор» с целью обоснования вреда самодержавия доводами из Библии и Евангелия. В 1822 М. был избран членом Верховной думы Северного общества. В восстании 14/XII 1825 М. участия не принимал и в Петербурге в то время не был. Был присужден к смертной казни, замененной каторжными работами. В 1836 был поселен в Урике (Сибирь).

МУРАВЬЕВ-АПОСТОЛ, Матвей Иванович (1793—1886), декабрист. В детстве воспитывался в Париже. Приехав в Россию, учился в институте министерства путей сообщения.

В 1812 был определен подпрапорщиком в Семеновский полк. Участвовал в Отечественной войне. За храбрость, проявленную в Бородинском сражении; был произведен в прапорщики. Состоял в масонской ложе «Трех добродетелей». Являлся одним из основателей «Союза благоденствия» (1817). После восстания Семеновского полка (1820) был переведен на службу в Полтаву. В 1821 вышел в отставку в чине подполковника. Вместе со своим братом Сергеем Ивановичем участвовал в восстании Черниговского полка. Был приговорен к каторге, а затем к ссылке в Сибирь. С 1860 жил в Москве.

МУРАВЬЕВ-АПОСТОЛ, Сергей Иванович (1796—1826), видный декабрист. В детстве воспитывался в Гамбурге, Испании и Франции. В 1809 поступил в ин-т министерства путей сообщения. Выпущен оттуда в 1811 в чине прапорщика. В 1812—офицер генерального штаба. Участвовал в кампаниях 1813—14. В 1815 поступил в Семеновский полк. По расформировании полка, после восстания 1820, в чине подполковника переведен командиром 2-го батальона Черниговского полка. В этот период М.-А. был уже членом тайного общества, одним из основателей «Союза спасения», потом вступил в «Союз благоденствия»; после его закрытия являлся одним из наиболее деятельных членов образовавшегося Южного общества — главой его Васильковской управы (отделения), а впоследствии — членом Тульчинской директории (см. *Декабристы*). М.-А. пользовался большой популярностью среди солдат и вел пропаганду в полку. В конце 1825 в сотрудничестве с М. П. Бестужевым-Рюминым составил для солдат революционную прокламацию «Православный катехизис». Несколько экземпляров ее он отправил для распространения в других военных частях, но все прокламации попали в руки властей.—М.-А. являлся сторонником республики, но противником массовой революции. Изменение политич. строя должно было, по его мнению, произойти в результате восстания войск во главе с революционными офицерами. М.-А. пытался установить связь с «Тайным польским обществом» и «Обществом соединенных славян». 27/XII 1825 М.-А. был арестован. Солдаты восставшего Черниговского полка освободили его. Муравьев-Апостол стал во главе восстания. 3/I 1826, раненый картечью в голову, он был схвачен и вместе с Пестелем, Рылевым, Каховским, Бестужевым-Рюминым приговорен к смертной казни. 13/VII повешен.

МУРАВЬЕДЫ, Murgesophagidae, семейство млекопитающих из отряда американских неполнозубых (Xenarthra). М. имеют вытянутое тело на массивных ногах, с длинным хвостом, достигающим почти половины длины тела, и покрыты густым и жестким, местами очень длинным мехом. Голова вытянутая, цилиндрическая, с удлинённой мордой, маленькими ушами и глазами. Зубы отсутствуют. Очень маленькое ротовое отверстие находится на самом конце морды; через него высовывается очень длинный червеобразный язык, всегда покрытый густой и клейкой



слоной. Своеобразная мускулатура, выпускающая и втягивающая язык, прикрепляется не только к подъязычной и челюстной кости, но и к заднему концу грудины. Муравьи питаются почти исключительно муравьями и термитами, собирая их языком. Желудок усложнен, и пилорический отдел его образует некоторого рода перетирающий аппарат. На передних ногах сильнее других развит средний палец, снабженный большим изогнутым ногтем. Муравьи ходят, опираясь на тыльную сторону пальцев, подогнув их. Передние конечности приспособлены для разрывания земли и муравейников. Задние конечности стопоходящие, слабее передних.

М. распространены в тропич. частях Южной и Центральной Америки. Гигантский М. (*Mutisophaga jubata* (*tridactyla*)) является довольно крупным (до 2 м длины) наземным животным с длинным пушистым хвостом и вытянутой в трубку мордой; распространен от Гватемалы до Парагвая. Три древесных вида рода таманда (*Tamandua*) максимальной длины до 1 м, с цепким хвостом, покрытым короткими волосами, и относительно укороченной мордой; распространены там же. Малый М. (*Cycleps didactylus*) — древесное животное, величиною с белку, с цепким хвостом и укороченной мордой; из 4 пальцев передних ног лишь два с сильными ногтями; распространен между 10° ю. ш. и 6° с. ш.

МУРАВЬИ, Formicidae, одна из групп перепончатокрылых (см.) насекомых. Внешние признаки М.: усики почти всегда коленчатые, первый, а иногда и второй членики

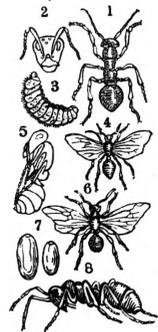


Рис. 1. Красный М.: 1 и 8 — рабочие М., 2 — голова рабочего М., 3 — личинка, 4 — самец, 5 — куколка, 6 — самка, 7 — коконы (т. н. муравьиные яйца).

брюшка отделены перетяжками от груди, брюшка и друг от друга; крылья функционируют лишь короткое время, жилкование их упрощенное; жало в одних группах слабо развито, в других сильно редуцировано. Живут М. колониями, нередко состоящими из очень большого числа особей; по происхождению эти колонии являются разросшимися до весьма больших размеров семьями; у многих видов муравьев и в настоящее время они основываются одиночными оплодотворенными самками. Наиболее замечательным явлением у М. является существование двух типов самок. Одни самки плодотворные, у некоторых видов даже с повышенной плодотворностью; они имеются в гнезде обычно в числе одной или немногих. Другие самки бескрылые и с редуцированными органами размножения; они или вовсе не откладывают яиц или откладывают временами небольшое количество неоплодотворенных яиц. Эти измененные самки составляют главную массу населения гнезда, и, не участвуя в размножении, выполняют различные другие функции — добывание пищи, уход за яйцами, личинками и куколками, постройка гнезда, защита от врагов и т. п.; они получили название «рабочих особей». Самцы появляются обычно в определенное время года, одновременно с молодыми плодовыми самками, вылетают вместе с последними из гнезда и спариваются в воздухе; этим исчерпывается их роль, и вскоре они погибают. Оплодотворенные самки теряют крылья и основывают новые колонии. Наличие двух форм самок, диморфизм самок, — весьма характерное явление для М. Наличие сверх того еще самцов уже дает повод говорить о полиморфизме; кроме того, эти три основные формы могут

распадаться на дальнейшие. Особенно часто дальнейшей дифференцировке подвергается группа рабочих особей. Прежде всего, они могут очень сильно варьировать по величине тела, причем крупные и мелкие особи соответственно отличаются и по функциям. Далее, такие большие и малые рабочие особи могут настолько обособиться друг от друга, что переходные формы станут малочисленны, наконец, могут исчезнуть совершенно, а отличия между мелкими и крупными особями могут выражаться не только в величине тела, но и наличии различных приспособлений у тех и других. Обособленная группа крупных рабочих особей чаще всего отличается сильным развитием челюстей, их мускулатуры и всей головы и выполняет функции защиты колонии. — Для деятельности нервной системы М. типично преобладание безусловных рефлексов, наследственных инстинктов, достигающих порой высокой сложности. В качестве чрезвычайно редкого примера можно упомянуть М. рода *Oecophylla*, к-рые строят гнезда из листьев, стягивая их паутиными нитями, выделяемыми личинками; использование для этой цели личинок напоминает пользование орудиями. В то время как в процессе происхождения человека труд с применением разнообразных и все более сложных орудий в высокой степени содействовал развитию нервной системы, разделение труда у М. вело к специализации органов тела, превращавшихся в орудия труда, — в первую очередь челюстей и коррелятивно связанных с ними органов.

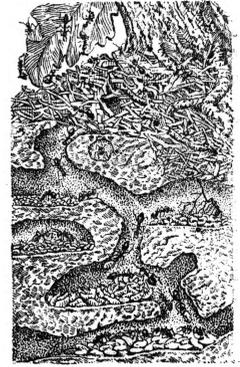


Рис. 2. Муравейник в разрезе.

Что касается механики развития различных типов особей, в наст. время устанавливают, что все яйца, из к-рых должны развиваться женские особи, генетически одинаковы, и последующие условия развития личинки, вероятно, условия питания, решают, пойдет ли данная особь по одному из двух наследственно выработанных путей развития — на плодную самку или на рабочую особь.

Жилища (гнезда) колоний М. необычайно разнообразны. Кочующие тропические виды рода *Eciton* не строят гнезд совершенно и ведут бродячую жизнь, многие виды М. протачивают ходы и камеры в древесине стволов и пней (род *Camponotus*), или устраиваются в почве, часто под камнями, или нагромождают конические кучи растительного мусора (общезвестные «муравейники» видов *Formica*), затем строят «картонные» гнезда из нагрызенной и проклеенной слюной древесины (тропич. формы), или сооружают, обычно на деревьях, гнезда из глины и земли; нек-рые тропич. М. сплетают



Рис. 3. Гнезда муравьев «портных».

плетают на дальнейшие. Особенно часто дальнейшей дифференцировке подвергается группа рабочих особей. Прежде всего, они могут очень сильно варьировать по величине тела, причем крупные и мелкие особи соответственно отличаются и по функциям. Далее, такие большие и малые рабочие особи могут настолько обособиться друг от друга, что переходные формы станут малочисленны, наконец, могут исчезнуть совершенно, а отличия между мелкими и крупными особями могут выражаться не только в величине тела, но и наличии различных приспособлений у тех и других. Обособленная группа крупных рабочих особей чаще всего отличается сильным развитием челюстей, их мускулатуры и всей головы и выполняет функции защиты колонии. — Для деятельности нервной системы М. типично преобладание безусловных рефлексов, наследственных инстинктов, достигающих порой высокой сложности. В качестве чрезвычайно редкого примера можно упомянуть М. рода *Oecophylla*, к-рые строят гнезда из листьев, стягивая их паутиными нитями, выделяемыми личинками; использование для этой цели личинок напоминает пользование орудиями. В то время как в процессе происхождения человека труд с применением разнообразных и все более сложных орудий в высокой степени содействовал развитию нервной системы, разделение труда у М. вело к специализации органов тела, превращавшихся в орудия труда, — в первую очередь челюстей и коррелятивно связанных с ними органов.

помещения из листьев, стягивая их паутиными нитями, к-рые выделяются их личинками. Иногда мелкие колонии *M.* гнездятся в малых полостях: внутри стеблей растений или даже внутри полых их шипов и колючек. Питание муравьев чрезвычайно разнообразно; в большинстве муравьи плотоядны, некоторые растительноядны и запасают зерна и семена растений, немногие питаются нектаром цветов, в тропиках нек-рые виды устраивают «грибные сады», разводя в особых камерах на массе из мелко нагрызенных листьев деревьев мицелий специальных грибов. Есть много видов, ухаживающих за тлями ради выделяемых последними сахаристых экскрементов и переносящих корневых тлей в свои гнезда из их свободных колоний. Не менее замечательны взаимоотношения *M.* с другими животными в их гнездах— явления «мирмекофилии», описанные гл. обр. для насекомых других отрядов. Можно установить следующие категории этих взаимоотношений: «симфилию» для сожителей или гостей, за к-рыми *M.* ухаживают и которых кормят (эти сожители, очевидно, вырабатывают любимые *M.* вещества); сюда относятся жучки из стафилинов, карапузиков, жукелиц, мухи семейств Phoridae и Termitoxenidae, нек-рые Lepismatidae или «сахарницы» из щетинохвостых; «метахию», когда присут-

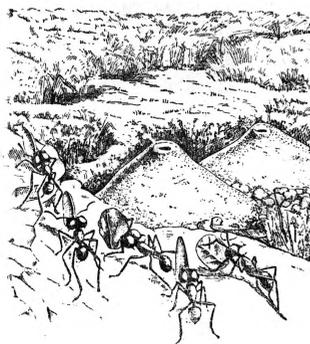


Рис. 4. Гнезда муравьев-земледельцев.

ствие жильцов лишь терпимо, «синехтрию», когда *M.* относятся враждебно к своим жильцам, но те все-таки как-то поддерживают свое существование среди *M.*, наконец, «паразитизм» (к последнему относится сожительство клещей *Antennophorus* и жуков *Lomedusa*).

M. подразделяются на ряд семейств. Семейство Formicidae (высшие *M.*, брюшко с одним узелком, жало нет, клоакальное отверстие круглое) содержит главные роды: *Camponotus* (гнездящиеся в гнилом дереве), *Oecophylla* (тропич. виды в гнездах из силетенных листьев), *Formica* (общеизвестные *M.*, строящие муравьиные кучи), *Polyergus* (работладельцы или амазонки, живущие за счет видов *Formica*), *Mutresocustus* (с особой формой «медоносом» в виде рабочих с огромным вздутым брюшком, служащим как банка для запасов медовой жидкости, б. ч. тропические формы). Семейство Dolichoderidae (брюшко с одним узелком, жало зачаточное) содержит общеизвестный род *Azteca* — южно-американские древесные муравьи, имеющие репутацию охранителей деревьев от «муравьев-листорезов» и живущие, янбы, симбиотически с растениями в специальных полостях этих последних; из «мирменофильных» растений, янбы дающих приют колониям *M.* в ответ на получаемую от них охрану от других насекомых, особую известность заслужили виды тропических *Sesoria* с живущими внутри них *M.* рода *Azteca*, *Hydrophytum*, *Epidosoptum* с живущими в нем *M.* рода *Camponotus*. Семейство Cryptoceridae (брюшко стелебел с двумя узелками, средние и задние голени без верхинных шпор) с главным родом *Atta* (*M.*-листорезы Юж. Америки, часто оголяющие целые деревья и культивирующие на массе из нарезанных листьев «грибные сады»). Семейство Mutricidae («мурашки», брюшной стелебел с двумя узелками, средние и задние голени с верхинными шпорами) с главными родами *Formicohexenus* (самцы бескрылые, самки крылатые, живут в гнездах *Formica*), *Anergates* (самцы бескрылые, самки крылатые, рабочих нет, живут в колониях из рабочих *M.* *Tetragonium*, лишенных самцов и самок) и *Messor* (делает в подземных гнездах запасы зерен). Семейство Penegeidae (низшие *M.*, брюшко вытянутое, с одним узелком, жало хорошо развито, не образуют обширных общин) содержит роды *Ponega* и *Murgesia* (последний в Австралии, сильно жалит). Семейство

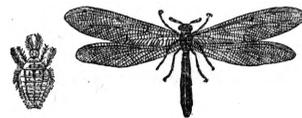
Dorylidae (брюшко длинное, стелебел неясный, полн и «рабочие» чрезвычайно различны по внешнему виду, матки бескрылые) содержит различные роды *Eciton* (кочающиеся *M.* без убежищ, слепые или с недоразвитыми глазами, бродят огромными массами, уничтожая все на пути) и *Dorylus* (с необычайным полиморфизмом, рабочие особи слепые и хищные). Описанных по настоящее время видов *M.* насчитывается более 3.500. Родственные и эволюционные отношения для *M.* укаываются в виде систематических связей с группой «немон» (*Mutillidae*). В ископаемом состоянии *M.* известны с лейаса (юрской системы), в третичных отложениях они весьма обыкновенны, в частности в янтаре (олигоценное время) найдены в большом числе видов, близких к современным.

Лит.: Рузский М., Муравьи России, «Труды Общества естествоиспытателей имп. Казанского ун-та», Казань, 1905, том XXXVIII, вып. 4—6; Wheeler W. M., *Ants, their structure, development and behavior*, 2 ed., N. Y., 1926; Forel A. H., *Les fourmis de la Suisse*, 2 ed., La Chaux-de-Fonds, 1920; Eschrich K., *Die Ameise*, 2 Aufl., Braunschweig, 1917; Wasman E., *Die zusammengesetzten Nester und gemischten Kolonien der Ameisen*, Münster, 1891; [Kara W.] Ameisen aus Transcaspien und Turkestan, «Horae societatis entomologicae Rossicae varis sermonibus in Rossia usitatae editae», СПб, 1909, т. XXXIX; ег же, *Nachtrag zu meinen «Ameisen aus Transcaspien und Turkestan»*, «Русское энтомологическое обозрение», СПб, 1909, т. IX, № 3.

И. Ежиков, Н. Кузнецов.

МУРАВЬИНАЯ КИСЛОТА, $H-COON$, простейшая органич. кислота, первый член гомологического ряда предельных жирных кислот. Открыта в 17 в. в муравьях, откуда и получила свое название. *M.* к. встречается в природе в свободном виде: в выделениях желез насекомых (нек-рые виды муравьев и гусениц), в волюсках жгучей крапивы, в меде, некоторых незрелых плодах, иглах ели. Технически *M.* к. получается взаимодействием окиси углерода (в виде очищенного генераторного газа) с едким натром при нагревании под давлением; при этом сначала образуется муравьинокислый натрий по уравнению: $CO + NaOH \rightarrow HCOONa$. Из последнего действием серной кислоты получается *M.* к. Старый метод получения *M.* к.— из щавелевой кислоты— ныне утратил практич. значение.—*M.* к.—бесцветная жидкость, острого запаха с темп. кип. 101° и темп. плавл. $8,3^\circ$. Смешивается во всех пропорциях с водой и образует азеотропич. смесь (77,5% *M.* к.). Соли *M.* к. называются ф о р м и а т а м и. Применение *M.* к. весьма разнообразно. Будучи легко доступной и дешевой органич. кислотой, она с успехом вытесняет уксусную кислоту в ряде хим. производств, щавелевую, винную и молочную кислоты в красильном и набивном деле. Далее, *M.* к. применяется как консервирующее средство, напр., при консервировании плодов. Водно-спиртовой раствор *M.* к. применяется в медицине под названием «муравьиный спирт».

МУРАВЬИНЫЕ ЛЬВЫ, *Mutmeleonidae*, сем. хищных насекомых отряда сетчатокрыльк (см.). Стрекозоподобные насекомые с четырьмя почти одинаковыми крыльями, слабым ночным полетом, усики короткие, булабовидные, крылья с густой сетью жилок; верхинное пространство крыла покрыто правильными удлиненными ячейками; тело и ноги волосистые, последние цепкие, хватательные; окраска крыльев серая, буроватая, иногда желтая, с черными пятнами и полосками. Личинки *M.* л. широкие, короткие, часто уплощенные, с огромными острыми серповидными жвалами; двигаются лишь задом, часто живут в сухом сыпучем песке, в к-ром вырывают воронкообразные ямки-ловушки: на дне их, зарывшись и выставив только жвалы,



сидит личинка; мелкие насекомые, чаще всего муравьи, соскальзывают по крутым краям воронки и падают в раскрытые жвалы личинки; последняя помогает добыче падать, бросая в нее головой песок; в желобке жвал расположены такие же серповидные челюсти; добыча высасывается досуха. При окуклинии личинка плетет шелковистый кокон из секрета, выделяемого Мальпигиевыми сосудами. М. л., в числе до 400 видов, живут и в жарких странах; на С. распространены до Средней Европы.

МУРАВЬИНЫЙ АЛЬДЕГИД, $\text{C}_n\text{H}_2\text{O}$, простейший альдегид жирного ряда, см. *Формальдегид*.

МУРАВЬИНЫЙ СПИРТ, пятипроцентный водно-спиртовый (спирта 90°-ного 70 ч., воды—25 ч.) раствор *муравьиной кислоты* (см.). М. с.—жидкость прозрачная, бесцветная, с запахом муравьиной кислоты, кислой реакции. При продолжительном хранении разлагается. Применяется в медицине для втирания как раздражающее кожу средство, б. ч. в смеси с другими отвлекающими средствами (камфора, клоформ и др.).

МУРАД I (1319—89), турецкий султан, правил с 1359 по 1389. Под командованием М. османские войска захватили Адрианополь (1361), куда М. перенес свою столицу, и Филиппополь (1363). Победа М. над Али-беком Конийским (в 1386) поставила под его власть всю Малую Азию. В 1389 войска М. одержали победу на Косовом поле над объединенными силами сербов, босняков, хорватов и валахов; сам М. был убит в этом сражении.

МУРАД IV (1612—40), турецкий султан, вступил на престол в 1623. Первые 9 лет своего царствования М. находился (как и его мать) всецело в руках начальников янычаров, но в 1632 сумел решительно обуздать преторианскую волюницу. Ради укрепления своей власти не останавливался перед массовыми казнями. Будучи последним крупным и энергичным военачальником на турецком престоле, М. в 1635 начал военную кампанию против Ирана, отнял у персов Ереван и Тавриз, а в 1638 взял Багдад (захваченный персами в 1623). С Венецией М. вел успешные переговоры, завершившиеся в 1639 выгодным для Турции договором.

МУРАНОВ, Матвей Константинович (р. 1873), старый большевик, профессиональный революционер, рабочий-слесарь, член партии с 1904, работал в харьковской парторганизации. Член 4-й Гос. думы от рабочих Харьковской губ. Своей работой в качестве депутата показал образец революционного использования парламентаризма: в обстановке шовинистического угара вел подпольную работу, организовывал многочисленные рабочие собрания, на к-рых выступал с большевистской пропагандой против империалистич. войны, вел непримиримую борьбу за Ленинскую линию партии против социал-шовинистов — меньшевиков и эсеров. В ноябре 1914 М. был арестован вместе с другими участниками на партийной конференции в Озерках под Петроградом, на к-рой обсуждался вопрос об отношении к войне и задачам партии. На царском суде (февраль 1915) М., несмотря на угрозу смертной казни, стойко защищал линию партии. За революционную работу против войны и против царского правительства был сослан на поселение в Сибирь. В 1917—23 Муранов работал инструктором ЦК ВКП(б). С 1920 по 1934 был членом ЦКК. С 1923—член Коллегии Верховного суда.

МУРАНСКИЙ МОГИЛЬНИК, в 25 км от города Сызрани; раскопан в 1890—93 В. Н. Поливановым. Вскрыто 377 погребений, ориентированных головой на З. и С.-З. В женских погребениях обычны бусы, серебряные витые и проволочные плетеные браслеты, перстни с шпиками, украшенными зернью. Интересен способ убора кос, к-рые наматывались на прутья, обвивались ремнями, вкладывались в лубки и вновь обматывались ремнями, перевитыми серебряной проволокой. Поясные украшения, кроме небольшого числа бляшек, состоят из кольцевых застежек и типичных сьюлгамов. В мужских погребениях обнаружены кремни, огнива, оселки, изредка—части сбруи и топоры. Одежда изготовлена из посконного холста и шерстяной ткани с клетчатым узором. Из случайных приобретений выделяются: золотая подвеска в виде колта, украшенная зернью, и массивный серебряный перстень с славянской надписью. М. м. принадлежит мордье и относится к 14 в.; служба связью между древними финскими могильниками и недавними мордовскими погребениями. Основная коллекция М. м.—в музее г. Ульяновска.

Лит.: Поливанов В. Н., *Муранский могильник*, исследование, М., 1896.

МУРАЦАН (Григор Т е р-И о а н н и с я н) (1855—1910), армянский писатель. Родился в г. Шуше (в нынешней автономной области Нагорного Карабаха). После получения среднего образования М. нек-рое время занимался педагогической деятельностью, затем переехал в Тбилиси, где обучался бухгалтерии и до конца жизни служил в различных торговых предприятиях. Умер в Тбилиси в крайней нужде. Вступив на литературное поприще в самом начале 80-х гг. 19 в., почти одновременно с основоположником реализма в армянской литературе Ал. Ширванзаде, М. занял видное место в рядах писателей реалистич. направления, пришедшего на смену националистической романтике Раффи. Консервативно-клерикальные взгляды М., бывшего одним из столпов т. н. нор-даровского направления (по названию газеты «Нор-Дар»—«Новый век»), нашли отражение лишь в немногих его произведениях («Семья армянского протестанта», «Моя невеста-католичка», «Гайнственная отшельница»); во всех же основных, крупнейших произведениях М.—художник-реалист—одержал блестящую победу над консервативным публицистом. Наибольшую художественную и познавательную ценность представляют произведения М. из жизни крестьянства; его повести «Ноева ворона» и «Апостол» остаются лучшими произведениями дооктябрьской армянской литературы, отображающими старую армянскую деревню с ее темной, косностью, отсталостью, жестокой эксплуатацией бедноты. Не чужд был М. и историч. тематике: его перу принадлежат историч. романы «Геворг Марзпетуни», «Протоиерей Андреас» и историч. драма «Рузан». Произведения М., особенно его повести и рассказы из жизни крестьянства, написаны сочным, образным, народным языком.

МУРАШЕЕД, сумчатый муравей, *Mutecobius fasciatus*, примитивное сумчатое млекопитающее, близкое к мезозойским полипротодонтым сумчатым юрских отложений Европы. Зубная система $\frac{4.1.8.}{4.1.9.}$. Длина тела—ок. 25 см, хвоста—ок. 18 см. Голова заостренная, мех густой и длинный; окристо-желтый цвет

передней части тела переходит в черную окраску задней, на к-рой имеется несколько поперечных белых или рыжеватых полос. Хвост пушистый и удлиненный. Язык длинный, червеобразный. Питается преимущественно муравьями. Живет в Южной и Зап. Австралии.

МУРАШИ, рабочий поселок, районный центр в Кировской обл., ст. Горьковской ж.д.; 3,2 тыс. жит. (1933). Центр района развитого лесного хозяйства; в М. организован крупный лесопромхоз. Ж.-д. депо с электростанцией, крупная лесохимич. артель, маслодельческий завод (с 1932). Имеются клуб, библиотека; издается районная газета.

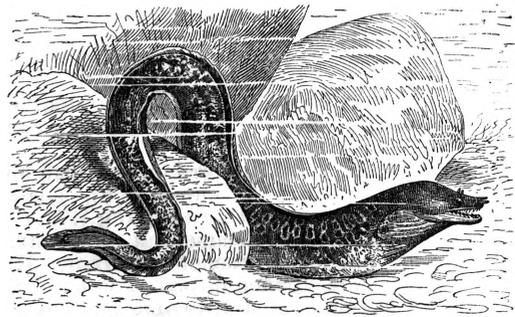
МУРГАБ (Памирский), река в Таджикской ССР, образующаяся у поста Памирского из слияния р. Ак-су и Ак-байтан. Длина—170 км; считая от истоков Ак-су в хребте Мус-таг,—340 км. Ниже слияния с р. Кударх М. получает название Бартанг и впадает в Пяндж (верхн. течение Аму-дарьи). Бассейн М. расположен в центр. и вост. частях Памира, в области высокогорной пустыни (пост Памирский—58,7 мм осадков в год), и М. имеет исключительно ледниковое питание. В нижнем течении М. в 1911 произошел градиозный завал, послуживший причиной образования озера *Sarez* (см.).

МУРГАБ (Т у р к м е н с к и й), вторая по величине (после Аму-дарьи) река в Туркменской ССР. Истоки Мургаба находятся в Афганистане в Паропамизских горах. Длина реки—ок. 1.300 км; площадь ее водосборного бассейна—42.000 км². М. теряется в песках Каракумов к С.-З. от г. Мары (Мерв). В пределах Туркменской ССР находится среднее и нижнее течение М. длиной ок. 900 км. Основные притоки М.—в Афганистане, где он принимает рр. Мак и Кейсор; в Туркменской ССР в М. впадают только маловодные речки Кушка и Кашан. Расходы М. весьма неравномерны как по годам, колеблясь от 696 млн. м³ до 2.819 млн. м³ в год, так и по месяцам (минимум 26,8 м³/сек. в августе 1902, максимум 619,7 м³/сек. в мае 1903); в среднем годовой расход М.—55 м³/сек. Летом воды М. полностью разбираются на орошение. Издавна существующая здесь оросительная сеть при Советской власти реконструирована и расширена. Работы по расширению сети продолжаются (1938). Площадь земель по М. пригодных для орошения, очень обширна—до 800 тыс. га, из к-рых орошается пока ок. 100 тыс. га. Имеется проект создания Трапе-Каракумского канала для переброски аму-дарьинских вод в районы М., Теджена и Ашхабада. Главным орошаемым районом являются низовья М., его дельта—Марыйский оазис, включающий Сталинский, Илотанский, Байрам-алийский и Марыйский административные районы. В среднем течении М. орошает около 5 тыс. га в Пендинском оазисе (Тахта-базар, Пенде, Таш-кепри) и местами узкие полосы речных террас. Орошаемые районы имеются и в Афганистане.

МУРЕКСИДНАЯ РЕАКЦИЯ, служит для открытия *мочевой кислоты* (см.). Несколько миллиграммов сухого вещества выпаривают в фарфоровой чашке с каплей концентрированной HNO₃. К остатку (розового цвета) прибавляют аммиак. В присутствии мочевой кислоты появляется пурпурно-красное окрашивание (образование муреоксида). Едкая щелочь (вместо NH₃) дает синее окрашивание.

МУРЕНА, *Muraena helena*, рыба из отряда угреобразных. Длина тела М. 1—1½ м. Тело

голое; грудных и брюшных плавников нет, спинной и анальный плавники хорошо развиты. Во рту очень острые, хорошо развитые зубы; языка нет. Жаберные отверстия в виде узких щелей. Передняя часть тела желтого цвета, задняя—буроватого; сверху на теле темные



«мраморные» пятна. Водится М. в Средиземном м., а также в ближайшей части Атлант. ок. и в Индийском океане. Держится обычно на значительной глубине; для икрометания приближается к берегам. Мясо М. очень вкусное.

МУРЕНЬ (М у - л и н ь - х о), левый приток Уссури в Маньчжурии. Берет начало с хребта Кентей-алинь и имеет характер горной реки. Ниже пересечения ее Маньчжурской ж. д. течет в долине, покрытой дубовым лесом или заболоченной, частью же разработанной под поля. Длина—325 км. Ширина—40—60 м. В верховьях М. каменноугольные разработки.

МУРЗУН (Murzuk), город в Ливии (итал. колония в Сев. Африке); ок. 7 тыс. жит. Расположен в плодородном оазисе, на 800 км южнее г. Триполи; важный узел караванных путей из Триполи к озеру Чад и в направлении к Египту.

МУРИЛЬЮ (Murillo), Эстебан Бартоломе (1618—82), выдающийся испан. живописец. Родился в Севилье, где учился в мастерской живописца Хуана де Кастильо, предшественника *маньеризма* (см.). В Севилье же протекала и художественная деятельность М. Творчество М. складывалось под влиянием работ мастеров Фландрии и Венеции, а также изучения им картин Риберы и Сурбарана. Несмотря на разнообразие этих влияний, Мурильо создал свое ярко индивидуальное искусство, в к-ром выступают характерные для основной им андалузской школы живописи черты—интерес к живой натуре и мягкая, лирическая трактовка темы. Создавая привлекательные, идеализированные, порой даже несколько слащавые образы, М. умел сохранять за ними своеобразную жизненность.

В своих очень многочисленных религиозных картинах М., вводя жанровые элементы, обнаруживает незаурядный талант рассказчика (серия картин со сценами из притчи о «Блудном сыне», написанная в 1665—82, Лондон, собрание Отто Бейт). Особенно же занимательно у М. переданы жанровые сцены, в к-рых он обычно изображает детские уличные типы Севильи («Дети, играющие в кости», 1660, «Девочки,



МУРИЛЬО



Девочка с фруктами.

Государственный музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина. Москва.

продающие фрукты», 1670—82, в Старой пинакотеке в Мюнхене). Детей М. писал охотно и любовно, они часто выступают персонажами и в его религиозных картинах. Многочисленны также у М. изображения мадонн, моделями для к-рых ему служили красивые севилянки.

Техника М., еще жесткая и сухая в ранних работах («Мадонна дель Розарио», 1642, в епископском дворце Севильи), с годами развивается в сторону живописности. Это становится уже заметным в работах М., выполненных им между 1645—55 («Кухня ангелов», 1646, в Лувре, Париж; «Смерть св. Клары», 1645—46, в картинной галлерее Дрездена; «Св. семейство», 1645—1650, в Прадо в Мадриде). К 1655 техника М. достигает необыкновенного совершенства: мазок становится чрезвычайно легким и свободным, чем создается впечатление особой воздушности. Колорит базируется на тонком сочетании серовато-розовых, нежно-лазуревых и бледнопалевых тонов. Изображенные в картинах сцены залиты светом. В 1655 М. пишет ряд своих знаменитых картин для церкви Санта-Мария ла Бланка в Севилье (теперь в разных собраниях). К 1656 относится одна из известнейших картин М.—«Видение Антония Пагуанского» в соборе Севильи. Между 1671—1674 написана серия картин для церкви госпиталя Ла Каридад в Севилье (лучшие из них—«Елизавета Венгерская среди прокаженных» в Прадо в Мадриде и «Освобождение Петра» в Гос. Эрмитаже в Ленинграде). К 1674—78 относится серия картин М., сделанных им по заказу монастыря капуцинов в Севилье (большинство их хранится в музее Севильи). Около же 1678 М. выполняет ряд заказов для монастыря августинцев в Севилье. После 1655 написаны М. и лучшие его картины с изображением мадонн, как «Мадонна с младенцем» в картинной галлерее Дрездена (1665—75), «Мадонна с младенцем» в галлерее Корсини в Риме (1670). М. выполняет и ряд портретов, в к-рых удачно схвачен характер моделей [портрет каноника дон Хустино де Неве в Бовудхаузе в собрании лорда Ленсдоун (1655—65), портрет неизвестного молодого человека в Монреале (ок. 1670)]. Последней работой М. является картина «Обручение св. Екатерины» для монастыря капуцинов в Кадиксе. Выполняя эту картину, М. упал с подмостков и, тяжело заболев, вскоре умер. М. принимал деятельное участие в основании в Севилье Академии, открытой здесь в 1660; М. был выбран ее первым президентом.—Искусство М. сильно уступает искусству Веласкеса и Сурбарана. Оно лишено силы и мужественности. Черты академич. идеализации и чисто внешней красоты снижают реализм М., к-рый даже в жанровых сценах нередко имеет налет известной слащавости. Однако замечательные живописные достоинства картин М. делают их классическими образцами испанской живописи 17 в.

Лит.: Murillo, Des Meisters Gemälde in 287 Abbildungen, hrsg. v. A. L. Mayer, Stuttgart—B., 1913 (Klassiker der Kunst, Bd XXII); Montoto S., Bartolomé Esteban Murillo, Barcelona, 1932. *К. Мамичкал.*

МУРИС, 1) Иоанн, де, прозванный Английским (родился ок. 1310, умер после 1360), автор одного из значительнейших музыкально-теоретических трудов эпохи Средневековья. Как музыкант-теоретик М. был консервативен, с ожесточением выступал против музыкальных новшеств «нового искусства» (*ars nova*) раннего Возрождения. — 2) Юлиан, де, франц.

музыкальный теоретик 14 в., горячий приверженец «*ars nova*». Долгое время смешивался с предыдущим. Противоречия в трудах, поданных М., были разъяснены в 1884 Р. Гиршфельдом, установившим, что имя М. принадлежит двум разным лицам.

МУРМАНСК, город, центр Мурманской обл.; порт на вост. берегу Кольского залива Баренцова моря и конечная станция Кировской ж. д. Расположен под 68°59' с. ш. М. принадлежит к числу важнейших новых экономич. центров, выросших при Советской власти. В 1920 в М. числилось 2,5 тыс. жит., в 1923—4,6 тыс., в 1926—6,7 тыс., в 1931—29,2 тыс., в 1935—103,8 тыс. Значение М. особенно возрастает в связи с его ведущей ролью на участке крайнего севера Европ. части СССР, выделяющемся обилием своих природных богатств, освоение которых начато только при Советской власти (см. *Хибинский горно-химический комбинат*).

М. имеет первостепенное значение прежде всего как единственный незамерзающий порт на севере Советского Союза. Это обстоятельство дает порту возможность работать зимой и заменять на этот период Ленинград в отношении экспортно-импортных операций. Значение порта заключается, кроме того, в том, что он дает выход на заграничный рынок хибинским апатитами. Грузооборот Мурманского порта вырос с 225 тыс. т в 1924 до 794 тыс. т в 1932 и 1.362 тыс. т в 1935. В грузообороте преобладают заграничные перевозки, составляющие св. 60% всех перевозок (в весовом выражении). Порт экспортирует преимущественно лесные грузы и апатиты; импортирует, гл. обр., уголь (преимущественно со Шпицбергена) и машины. Каботажные перевозки снабжают побережье продовольствием, солью (для рыбных промыслов) и промышленными товарами. Порт вывозит рыбу, к-рая идет по ж. д. на внутренний рынок СССР. В заграничных перевозках решительно преобладает отправление (до 90% всех перевозок), в каботажных же перевозках—пробытие (до 80%). Порт расположен в хорошо защищенной бухте с глубинами, допускающими проводку судов любой осадки. Грузооборот ж.-д. станции М. отражает, гл. обр., работу порта, а также строительство города. Станция получает лес и апатиты для экспорта; минеральные строительные материалы, металл, машины, продовольствие и пром. товары для города; отправляет же станция рыбу и импортные машины, к-рые идут в глубь страны, а также уголь и др. для нужд области.—В промышленном отношении М. является прежде всего крупнейшим центром рыбной пром-сти (см. *Мурманская область*). С рыбной промышленностью, а также с положением М. как порта связана его вторая важнейшая отрасль промышленности—судо-строение. В М. созданы судверфь, судоремонтный завод и разные механические мастерские, обслуживающие транспортный и рыболовный флот. Рыбная промышленность обусловила также создание крупного бондарного завода, холодильников и складского хозяйства, а строительство города вызвало крупное производство минеральных строительных материалов и др. М.—благоустроенный город с водопроводом, канализацией, электрич. освещением. Открыты биологическая станция для ведения научных исследований в Баренцовом море, морской и педагогич. техникумы, краеведческий музей, Дом культуры и др.

История. М. возник в связи с созданием морской базы в Кольском заливе (преимущественно в стратегических целях), проект к-рой разрабатывался еще в конце 19 в. Строительство М. началось в 1915 в связи с прекращением работ балтийских портов в годы первой мировой империалистич. войны. Местом строительства города-порта была выбрана Семеновская бухта на Мурманском берегу. Здесь, в 10 км от города Кола, и был заложен 21/IX 1915 новый город—Романов-на-Мурмане, впоследствии переименованный в Мурманск. Одновременно со строительством города началось строительство железной дороги, соединившей М. с Петроградом. В 1916—17 для охраны северных морских границ из Владивостока в Мурманск были переброшены миноносцы «Бесстрашный», «Лейтенант Сергеев» и др., затем—крейсер «Аскольд». Всего в Мурманске в 1917 было сосредоточено до 1.800 моряков военных кораблей и несколько тысяч рабочих, занятых на постройке железной дороги и на погрузо-разгрузочных работах в Мурманском порту.

После победы Великой Октябрьской социалистич. революции, когда Антантой был решен вопрос об *интервенции* (см.), империалистич. эскадре дана была задача захватить М. и создать тем самым плацдарм для разворачивания оккупационной армии. Задача интервентов была облегчена предательским поведением Троцкого, без ведома СНК давшего 1/III 1918 Мурманскому совету директиву «принять всякое содействие союзных миссий». Ленин и Сталин в разговоре по прямому проводу немедленно указали Мурманскому совету на неправильность его действий, выразившихся в заключении соглашения с союзниками. «Наличие своих войск в Мурманском районе и оказанную Мурману фактическую поддержку англичане могут использовать при дальнейшем осложнении международной конъюнктуры, как основание для оккупации. Если вы добьетесь письменного подтверждения заявления англичан и французов против возможной оккупации, это будет первым шагом к скорой ликвидации того запутанного положения, которое создано». Но Мурманский совет, в руководстве к-рого значительную роль играли троцкисты, передавший в руки созданного Антантой «Военного совета» (в состав его вошли представитель Совета и по одному представителю от англичан и французов) свои наличные вооруженные силы (дорожную охрану и моряков), остался глух к указаниям Ленина и Сталина. 7/III 1918 в М. появился англ. крейсер «Кокрен», 9/III с крейсера «Глори» был высажен десант в 200 англ. солдат при 2 орудиях. 18/III прибыл франц. броненосный крейсер «Адмирал Ооб», высадивший 2-й десант в 400—500 матросов. 27/VI был высажен третий десант из 2.000 человек. В июле 1918 численность оккупационных войск в М. была доведена до 8.000 человек. Вслед за интервентами в М. потянулись и одиночками и целыми группами белогвардейцы. С приходом интервентов и русских белогвардейцев начались массовые аресты и расстрелы рабочих. Так, 30/VIII 1919 англ. командование расстреляло 9 человек. Огромное количество арестованных рабочих было выслано на острова, где были созданы специальные концентрационные лагеря.—Под двойной слежкой и русской и иностранной охраны, под угрозой немедленного расстрела большевики развернули самоотверженную, героическую борьбу с интервентами. Всюду, даже

в тюрьмах, большевики организовали массы и поднимали их на борьбу с белогвардейцами и интервентами. Под напором успешно наступавшей Красной армии, а также под влиянием растущего недовольства среди собственных войск, англичане 1/X 1919 были вынуждены оставить М.—Став советским городом, М. превратился в крупнейший в мире город за полярным кругом. За время первой и второй пятилеток в М. развернуто большое строительство.

С. М. Киров, сделавший много в деле освоения богатств нашего Севера, уделил много внимания и М. По его непосредственным указаниям было развернуто строительство мурманских рыбных промыслов, мощного мурманского трального флота, незамерзающего Мурманского порта, и сам город М. превратился в большой промышленный и культурный центр на далеком и урюгом Севере.

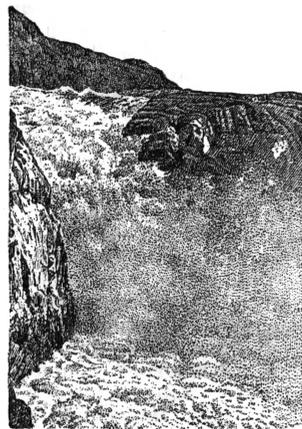
МУРМАНСКАЯ ОБЛАСТЬ. Содержание:

I. Физико-географический очерк	616
II. Население	619
III. Экономический очерк	620
IV. Народное образование	625

М. о. входит в состав РСФСР. 13/VI 1921 была образована Мурманская губерния; 18/VIII 1927 она была преобразована в Мурманский округ Ленинградской области; 29/V 1938 округ был преобразован в Мурманскую область со включением в нее Кандалакшского района Карельской АССР (цифровой материал в статье дан для территории б. Мурманского округа).— М. о. занимает весь Кольский п-ов и примыкающую к нему с З. территорию. На З. граничит с Финляндией, на С. омывается Баренцовым морем, на В. и Ю.—Белым морем. На Ю. граничит с Карельской АССР. Расположена между 70—66° с. ш. и 29—42° в. д. Территория—около 118 тыс. км²; население—св. 212 тыс. чел. (1935).

1. Физико-географический очерк.

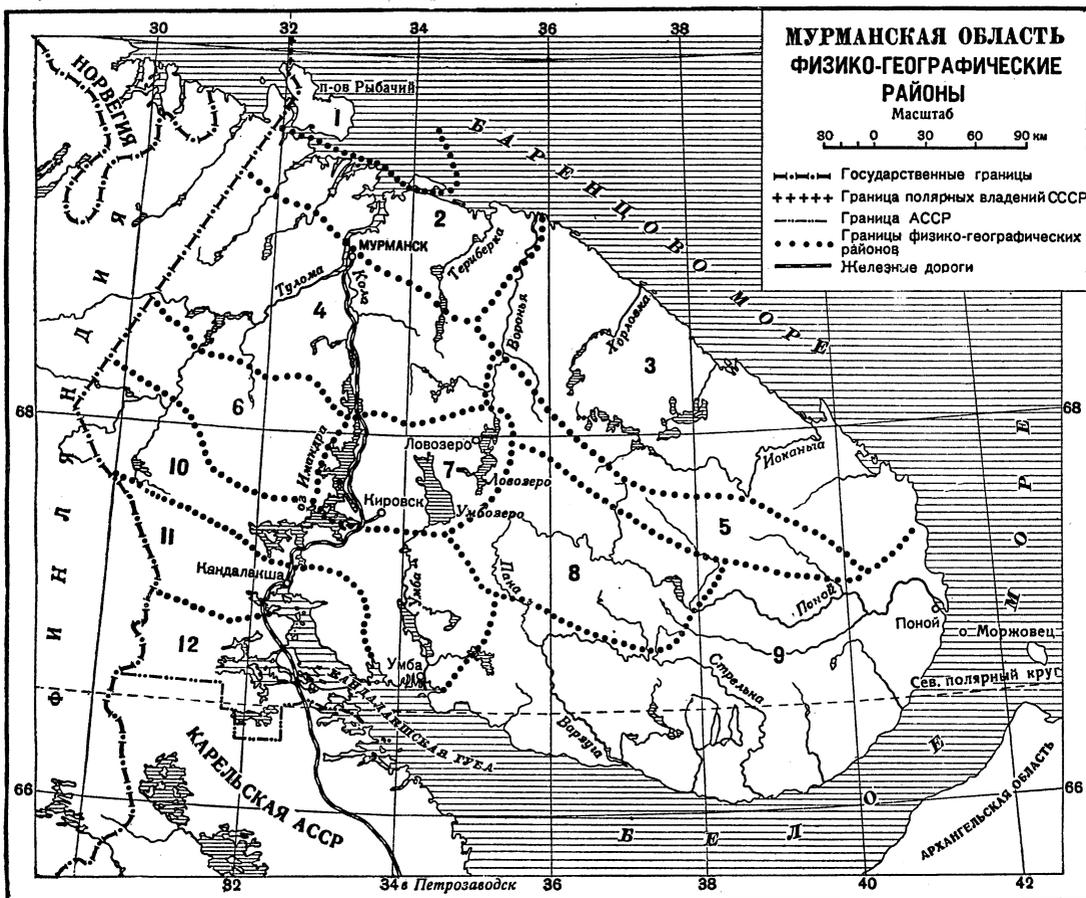
Поверхность. М. о.—плато, средней высотой ок. 150 м, приподнятое и сильно расчлененное на З. и понижающееся и более ровное на В. На С. и В. плато круто обрывается к морю, на Ю. спускается к морю широкими ступенями. В западной и центральной частях плато расположены горные массивы: Хибинские (см. Хибинский массив), Ловозерские, Монче, Чуна, Туадашидр., в высших своих точках достигающие 1.198 м абс. выс. (Хибины). Горные массивы разделены глубокими низинами с крупными озерами и болотами. Территория М. о. сложена в основном архейскими гнейсо-гранитами и кристаллическими сланцами, местами прорванными более молодыми интрузивными основными, щелочными и кислыми породами (габбро, амфиболитами, сиенитами, диабазами и пр.). Местами сохранились более молодые протерозойские и палеозойские осадочные метаморфизованные породы (песчаники, известняки, сланцы). Очертания Кольского п-ова, основные черты его



Водопад на р. Тереберне.

рельефа и расположение на нем гидрографической сети определены сложной системой разломов и трещин, разработанных текучими водами и ледниками. Мощные ледники, покрывавшие в четвертичное время всю территорию М. о., производили преимущественно разрушение и снос, вследствие чего мощностъ четвертичного

более крупные реки—Поной и Тулома, текущие вдоль главной оси Кольского полуострова. Наиболее крупные озера [Имандра (см.), Умбозеро, Ловозеро, Нотозеро и др.] сосредоточены в центральной части Мурманской области, множество более мелких озер разбросано по всей ее территории.



1. Северный окраинный тундровый. Сложен древне-палеозойскими осадочными породами. Климат смягчен воздействием теплых струй атлантического течения.—2. Западно-Мурманский. Сильно расчлененное плато выс. 200—250 м. Изрезанное фиордами, незамерзающее круглый год побережье. Тундра на возвышенностях и березьяни по долинам рек.—3. Восточно-Мурманский. Более ровное волнистое плато выс. 200—250 м, круто обрывающееся к морю. На плоских водораздельных тундровых плато громадное количество мелких озер. В долинах рек лесотундровые березняки.—4. Северо-Кольский среднегорный сильно расчлененный район. Болотистые многоозерные впадины чередуются с холмами и небольшими горными массивами, достигающими 650—800 м. Горно-тундровая растительность на горах и леса в низинах.—5. Гряда возвышенностей «Кейвы». Плоские тундровые возвышенности до 400 м абс. выс., круто обрывающиеся к югу. Сложены кристаллич. сланцами.—6. Центральный горный район. Крупные горные массивы до 1.000 м абс. выс. (Туадаш, Чуна, Монче и др.) разделены болотистыми многоозерными низинами. В низинах—лес, на горах—горно-тундровая растительность.—7. Хибинско-Ловозерский горный район. Крупнейшие горные массивы Мурманской области—Хибины и Ловозерские тундры, абс. выс.—до 1.200 м. Окружены болотистыми низинами с озерами Имандра, Умбозеро, Ловозеро и др. Горы сложены щелочными породами—нефелиновыми сланцами и пр.—8. Центральный водораздельный болотный массив. Среди ровных заболоченных пространств разбросаны отдельные группы холмов и невысоких гор (до 750 м абс. выс.). Покрыт б. ч. заболоченными лесами.—9. Терский район. Плато выс. до 150 м, круто обрывающееся к горлу Белого моря на В. и широкими ступенями спускающееся на Ю. Среди большей части заболоченных лесов—большое количество озер. Вдоль побережья протягиваются гряды («терские нейвы») из моренного материала.—10. Южно-Кольская холмистая низина. Широкая многоозерная заболоченная депрессия покрыта лесами.—11. Кандалакшский горный район. Невысокие горы, средней высотой ок. 400 м, с отдельными вершинами до 700 м, разделены болотистыми лесистыми низинами.—12. Ковдозерский озерный район. Многоозерная низина (озера занимают ок. 50% площади района). Среди озер и болот возвышаются отдельные лесистые холмы до 250—300 м высоты.

наноса незначительна. Более мощное скопление материала в виде конечно-моренных гряд, озв и покровов наблюдается лишь в восточных и юго-вост. частях М. о. Большое количество бурных порожистых рек (Ворожня, Умба, Варзуга, Нива, Харловка и др.) прорезывает Мурманскую область преимущественно в меридиональном направлении. Исключение составляют наи-

Климат, несмотря на северное положение М. о., относительно мягкий, особенно у сев. побережья, что объясняется смягчающим влиянием теплых струй атлантического течения (Гольфстрёма), омывающих северное побережье М. о. с незамерзающими гаванями (порт Мурманск). Средние годовые температуры от +1,2° на С.-З. до -2° в центральных частях М. о.; сред-

няя температура января от -5° (Крайний Север) до -11° (в центре полуострова), июля от $+8^{\circ}$ (на сев. берегу) до $+14^{\circ}$ (в центре), абсолютный максимум $+32^{\circ}$, а минимум -45° . Зимой части оттепели, летом же—заморозки. Среднее годовое количество осадков от 300 до 420 мм (повышается в горных районах). Значительна облачность и часты туманы, особенно на вост. побережья.

Растительность в большей части М. о. северная, таежно-лесная, переходящая севернее линии, идущей от южного конца Кольского залива до низовья р. Поноя, в лесо-тундровые березняки и тундру южного типа (см. *Тундра*). Вершины горных массивов, расположенных в лесной зоне, лишены древесной растительности и покрыты альпийской тундровой растительностью, вследствие чего и носят местное название «тундр».

Животный мир складывается из форм северо-таежных (лось, северный олень, куница, бордовая дичь) и тундровых (песец, лемминг, тундряная куропатка), а также прибрежных морских. В водоемах много рыбы (см. Экономический очерк, Рыболовство). *Г. Рихтер.*

Ископаемые богатства. При Советской власти проделана огромная работа по изучению ископаемых богатств М. о. С 1920 по 1934 на территории области работали 425 экспедиций и исследовательских партий (из них в 1929—33—333), сделавших ряд ценнейших открытий и выявивших исключительное разнообразие и обилие ископаемых богатств М. о., превращающих ее в перспективе в один из важнейших горно-промышленных районов Союза. На территории М. о. обнаружены: крупнейшие в мире месторождения апатито-нефелиновой породы; железо-рудные месторождения с геологич. запасом железа до 1,5 млрд. т; медно-никелевые руды; редкие земли (ловчоррит, эвдиалит, лопарит и др.); пирротин, титан, ванадий, молибден, слюда, гранит, кианит, керамич. гранит, глины; неисчерпаемые запасы строительных камней: известняки, диатомиты, кровельные сланцы и др. Энергетич. ресурсы М. о. представлены гидроэнергией рек и торфом. Подробно см. *Хибинский горно-химический комбинат*, *Хибинский массив* (размещение ископаемых богатств см. карту на ст. 621—622).

II. Население.

Первые поселения русских (выходцев из Новгорода) на Кольском полуострове относятся к 13 веку, когда был основан город Кола. Жители полуострова вели оживленную торговлю с иноземными купцами. С возникновением Архангельска во второй половине 16 в. торговое значение Мурманского края пало, и хозяйственное развитие его приостановилось. В 1913 в М. о. было ок. 10 тыс. жит., в 1928—22 тыс., в 1930—55 тыс., в 1932—112 тыс., в 1934—192 тыс., в 1935—св. 212 тыс.—Заселение М. о. носит городской промышленный характер. В двух городах (Мурманск и Кировск) сосредоточено до 70% всего населения области, а с включением рабочих поселков (Мончегорск, Лесной и др.) городское население составляет св. 75% всего населения М. о. Города и рабочие поселки расположены в полосе Кировской ж. д.; плотность населения здесь наивысшая в области—в среднем 5—10 чел. на 1 км², в районе Мурманска—10—20 чел., а в районе Кировска—даже св. 20 чел. на 1 км². Несколько более повышенная плотность населения наблю-

дается также в основном рыболовецком районе—на сев. побережье полуострова (2—5 чел. на 1 км²) и на побережья Кандалакшской губы (1—2 чел. на 1 км²). В большей же части области плотность населения колеблется от 0,03 до 0,09 чел. на 1 км², повышаясь лишь в западной ее части (к Э. от Кировской ж. д.), а также на восточном и южном побережья Белого моря—до 0,1—0,9 чел. на 1 км². Промышленный характер заселения М. о. отразился также на профессиональной структуре ее населения, большинство к-рого занято в промышленности, строительстве и на транспорте. В 1935 в М. о. числилось ок. 60 тыс. рабочих и служащих, из них св. 22 тыс. рабочих были заняты в промышленности и ок. 10 тыс. в строительстве. Подавляющую часть населения составляют русские; имеющиеся саами (лопари); коми-зыряне, ненцы и др.

III. Экономический очерк.

Общая экономическая характеристика. М. о. принадлежит к тем отдаленным окраинам Союза ССР, хозяйственное освоение к-рых стало возможно лишь при Советской власти на основе бурного роста народного хозяйства Союза, в результате его социалистич. реконструкции. Экономическое значение М. о. особенно возрастает в связи с тем, что среди районов Крайнего Севера СССР она выделяется обилием природных богатств огромного народно-хозяйственного значения, а также относительно большей близостью к ведущим экономич. центрам Советского Союза, в первую очередь к Ленинграду, с к-рым налажена ж.-д. связь, отсутствующая во всех прочих районах Крайнего Севера Союза.

Важнейшей вехой, которой начинается современная история хозяйственного развития края, является окончание (вчерне) в 1916 Мурманской железной дороги (ныне Кировской), строившейся царским правительством в стратегических целях. Однако только после окончания гражданской войны началась нормальная работа дороги, и стало сказываться ее влияние на экономич. развитие края. Прорезав незаселенный пустынный район, Кировская ж. д. стала исходной базой его хозяйственного развития и заселения. Наиболее крупные успехи в социалистическом строительстве М. о. относятся к годам первой и второй пятилеток. Эти успехи достигнуты благодаря исключительному вниманию к краю со стороны партии и правительства. С. М. Киров, убитый врагами народа из троцкистско-бухаринской банды шпионов, диверсантов и вредителей, своим повседневным руководством много способствовал хозяйственному и культурному росту М. о. 22/VII 1933 Мурманск посетили тт. Сталин, Ворошилов и Киров.

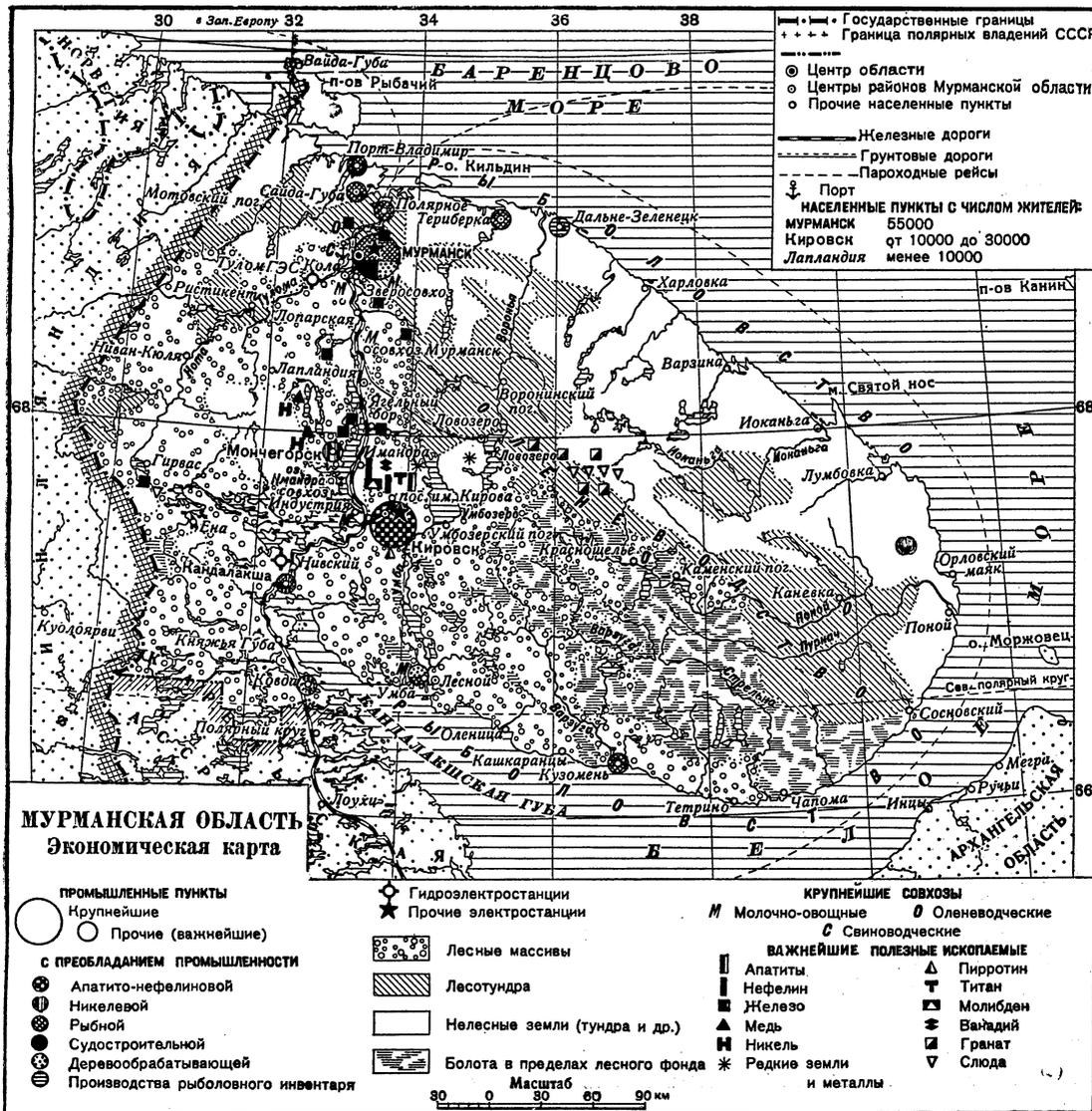
Промышленность. Основой хозяйства М. о. является промышленность, внутри к-рой на первом месте стоит рыбная промышленность, дающая ок. 40% всей ее промышленной продукции (1933), а на втором—горная (23%), представленная добычей апатито-нефелиновой руды в Кировском районе (см. *Хибинский горно-химический комбинат*). Кроме того, в Монче-тундре во второй пятилетке созданы никелевые рудники, на основе которых возник важный индустриальный центр—Мончегорск, четвертый по числу жителей в области после Мурманска, Кировска и Кандалакши (о рыбной промышленности Мурманской области см. ниже). Обрабатывающая промышленность М. о. сконцентрирована

преимущественно в Мурманске и представлена, главным образом, отраслями, обслуживающими портовое хозяйство и рыбные промыслы (судо-строение и судоремонт, бондарное производство), а также строительство (лесопиление и деревообработка, производство строительных

материалов); кроме того, несколько кирпичных и лесопильных заводов имеется в др. пунктах области. В Мурманске и Кировске созданы предприятия, свойственные вообще крупным городским центрам: хлебозаводы, швейные и обувные мастерские, типографии и др. Большие успехи достигнуты в электрификации области: построены Нивская гидростанция (у южной границы области, в Кандалакшском районе; полная намеченная мощность — 60 тыс. *квт*), ТЭЦ в Мурманске и Кировске. В конце второй пятилетки начала работать первая очередь Туломской гидростанции (полная намеченная мощность — 43 тыс. *квт*).

Лесное хозяйство занимает видное место в экономике М. о. Вся лесная площадь исчисляется в 10,4 млн. *га*, в т. ч. лесопокрытая — в 2,8 млн. *га*. Площадь, пригодная к рубке,

исчисляется в 1,3 млн. *га*, из к-рых фактически используется лишь 800 тыс. *га*, покрытых наиболее ценной породой — сосной. Главные лесные массивы расположены в западной и центрально-юж. частях М. о. Лесозаготовки в основном сосредоточены в полосе, примыкающей



ственно под травами) занято 1,1 тыс. га, под овощными культурами—400 га (в т. ч. под картофелем—200 га), под зерновыми—400 га (из них под овсом—300 га, под рожью—100 га). Основная масса посевов (1,7 тыс. га) сосредоточена в молочно-овощных колхозах и совхозах (крупнейший в округе совхоз «Индустрия» близ Кировска и др.). Создано также парниково-тепличное хозяйство: в 1935 имелось 9 тыс. м² теплиц и 14 тыс. парниковых рам. Сельское хозяйство в основном сосредоточено близ индустриальных центров области—Мурманска и Кировска, обслуживая рабочее население этих городов овощами и молочными продуктами.

Оленеводство является основной отраслью хозяйства в сев.-вост. части М. о., покрытой тундрой. Из 59 тыс. оленей (1935) до $\frac{3}{4}$ сосредоточено в двух районах—в Ловозерском и Самском. В совхозах числится 22% оленьего стада, в колхозах—39%. Олень дает населению тундры пищу, одежду, обувь, материал для отопления, освещения жилищ, являясь, вместе с тем, единственным средством транспорта в тундре. При Советской власти проделана большая работа по ягеле- и водоустройству и по оказанию ветеринарной помощи в оленеводческих районах.

Рыболовство. В основе рыболовства М. о. лежит морской лов сельди и трески. Кроме сельди и трески, промысловыми рыбами являются: морской окунь, камбала, зубатки, акула; в реках и озерах ловятся: сиг, кумжа, окунь, налим, плотва, ряпушка, снеток, семга. Размер и характер лова трески зависят от миграции ее в Баренцовом море, зависящей, в свою очередь, от меняющегося по годам теплового режима входящей в Баренцово море ветви теплого атлант. течения (Гольфстрёма). Лов

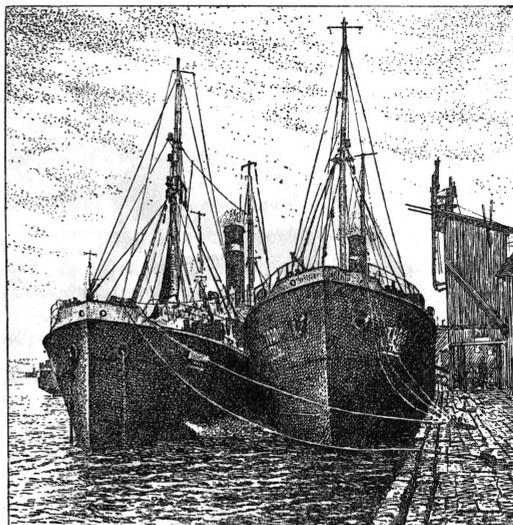


Рыбачий поселок на Мурманском побережье.

рыбы ведут: государственный рыбный трест и рыбацкие колхозы (30 колхозов, в 1935 объединивших 2.475 чел.). Рыбтрест производит активный глубинный лов в открытом Баренцовом море мешковыми сетями—тралами, протягиваемыми по дну специальными судами (тральщиками). Кроме того, трест ведет лов сельди: а) в губах Баренцова и Белого морей, забираемых особыми заборными сетями. Заборный лов является пассивным прибрежным ловом; общая протяженность заборов составляет до 59 тыс. м (1936); б) в открытом Баренцовом море плавным (поверхностным) тралом, ныне осваиваемым; в) дрейферными (плавными) сетями и кошельковыми неводами (спускаемыми с моторных ботов и рыболовных комбайнов), что служит показателем начала применения активного глубинного лова и при до-

быче сельди. В Мурманской области ведется также прибрежный лов трески, дающий до 100 тысяч ц в год (1935).

До Великой Октябрьской социалистической революции техника лова была крайне примитивна; лов производился исключительно с деревянных беспалубных судов. При Советской власти применяется новейшая рыболовная



Рыболовные траулеры.

техника: лов производится с моторных палубных судов (в 1935 в колхозах насчитывалось 330 судов). Работают (1936) две моторные рыболовные станции. Введены новые орудия лова: тресковые ставные сети, сетеподъемники, тральщики с более мощными установками и др. Применяется радио, работают специальные поисковые разведывательные суда и т. д. Процессы лова механизированы. Освоены новые районы лова рыбы (Медвежинская банка и др.). В Мурманске создан крупный траловый порт, имеющий причалы протяженностью свыше 1 км, угольную и соляную базы, ледоделательный завод, такелажную мастерскую, мощный судоремонтный завод, электростанцию, ширококолейку и др.; мощный рыбный комбинат, в состав которого входят: консервно-филейный завод, посолочный, холодильник, мукомольно- (для рыбной муки) экстракционный завод, фильтрзавод (для жира-сырца, доставляемого тральщиками), котильный завод, тарный цех, ремонтно-механич. цех и др.; специальная верфь деревянного судостроения и др. В Кольском заливе находится сельдяная база с холодильником и бондарным заводом. При крупных запорах организованы специальные заборные станции. Общий улов по М. о. в 1937 составил 2.438 тыс. ц, в т. ч. сельди 10,3 тыс., частика до 73,4 тыс., трески 2.221,4 тыс., лосося 7,5 тыс., камбалы 22,5 тыс., прочих до 102,9 тыс. ц. По категориям лов распределялся: гос. организации—2.231 тыс. ц, колхозы—207 тыс. ц. Траловый лов составил 989 тыс. ц. Близ берегов Мурманска, в горле Белого моря, по зимам производится судовой ледокольный промысел тюленя (в 1937—9 тыс. ц).

Транспорт. Важнейшие виды транспорта в М. о.—морской и железнодорожный. О морском транспорте см. *Мурманск*. Область пересекается с юга на север основной магистралью

Кировской железной дороги с ответвлением Апатиты—Кировск (22 км). Участок Канда-лакша—Апатиты и ветка Апатиты—Кировск электрифицированы. Прибрежные районы области связаны с Мурманском пароходным сообщением. Сообщение с пунктами в тундре возможно лишь зимой на оленях. Протяжение автогужевых дорог—ок. 150 км.—Характер хозяйства М. о. определяет крупные размеры ее внешнеэкономических связей. Предметами вывоза являются: рыба, идущая во все районы СССР; апатиты, идущие на фосфатные заводы Союза и на экспорт; лес, идущий на экспорт; наконец, в последнее время никелевая руда. Предметами ввоза являются: минеральное топливо, металл, машины, лес и минеральные строительные материалы; продовольствие, текстиль и др. предметы потребления для населения; соль для рыбных промыслов и др. Кроме того, через область проходят транзитные грузы, а именно: лес для экспорта через Мурманск и машины, импортируемые через Мурманск и идущие по Кировской железной дороге в глубь страны. Э. Давыдов.

IV. Народное образование.

Успехи социалистического строительства, огромный рост народного хозяйства на Кольском полуострове создали прочную базу для работы по народному просвещению. Огромные успехи достигнуты по всеобщему обучению. В 1917 было 24 школы с 670 учащимися, а в 1937 имелось 127 школ с 35.709 учащимися. Соответственно увеличилось и число учителей—с 28 до 1.087 (здесь и ниже приводятся данные, относящиеся к территории М. о. в границах до постановления СНК СССР от 29/V 1938).

Школьное строительство в М. о. началось в 1928: в первую очередь выстроены были начальные школы—интернаты для детей саамов в местности Чальмно—Вары Ловозерского района, в местности Нотозеро Кольского района, в погосте Бабино Кировского района. Всего за весь период строительства, начиная с 1928, построено 54 школы. Капиталовложения составили 23.478,5 тыс. руб. Из года в год растут ассигнования на дело народного просвещения: с 6.427,7 тыс. руб. в 1934 они возросли до 21.292,9 тыс. руб. в 1937. За последние годы в М. о. выросла большая сеть детских садов; в настоящее время в М. о. имеется 46 детсадов с охватом 2.430 детей (в 1930 было только 3 детсада, в 1935—25). В соответствии с постановлением ЦИК и СНК Союза ССР от 27/VI 1936 «О запрещении абортов, ...расширении сети... детских садов...» в Мурманске и Кировске выстроено 10 специальных зданий для детсадов на 800 детей (общая стоимость зданий 2.927,6 тыс. руб.). Построены также еще здания на 300 чел. в Мончегорске и Кировске, на них ассигновано 940 тысяч рублей.—В М. о. имеются следующие специальные учебные заведения: в г. Мурманске — педагогич. училище, морской техникум, школа медицинских сестер; в г. Кировске—горно-химический техникум, фельдшерско-акушерская школа.

До Великой Октябрьской социалистич. революции на территории М. о. царилы темнота, невежество. За 20 лет Советской власти в Мурманской области созданы десятки школ взрослых, изб-читален (в 1937 их было 40), клубов (в 1937 их было 39), библиотек (55 с 342,4 тыс. книг), кинотеатров и других культурно-просветительных учреждений.

МУРМАНСКИЙ БЕРЕГ (М у р м а н), сев.-зап. часть побережья Кольского п-ова от государственной границы до мыса Святой Нос (в Мурманском окр.). Обрывистый скалистый берег в зап. части изрезан глубоко вдающимися фиордами (Кольский залив, Ура-губа и др.); здесь имеется ряд незамерзающих гаваней (*Мурманск*, см.). Крупные рыбные промыслы.

МУРМАНСКИЙ ОКРУГ, в составе Ленинградской области. Был образован 18/VIII 1927. 29/V 1938 превращен в *Мурманскую область* (см.).

МУРМИНО, село в Рязанском районе Рязанской области. Расположено на левом берегу р. Оки, в 29 км ниже Рязани; 2,9 тыс. жит. (1926); крупная суконная фабрика, выпускает грубошерстные ткани и шерстяную пряжу.

МУРНЕР (Murner), Томас (1475—1537), нем. сатирический писатель, замечательный переводчик «Энеиды» и популярный автор ряда сатирич. художественных рассказов. Одна из ранних его книг—«Nova Germania» (1502)—была конфискована и уничтожена. Его сатирическая поэма «Заключения дураков» («Narrenbeschwörung», 1512), написанная на эльзасском наречии, выдержана в духе народных рассказов типа «Рейнеке Лис» и «Тиль Уленшпигель». В ней М. бичевал пороки высших кругов общества того времени, не щадя и духовенства. М. сам был монахом-францисканцем. Такой же обличительный характер носят и др. сатирические произведения М., из к-рых особенно выделяется «Schelmenzunft» (1512). Сначала он видел в Лютере единомышленника, но позднее отошел от него и даже создал наиболее известную антилютеранскую сатиру «Von dem grossen Lutherischen Narren» (1552).

МУРОМ, город, районный центр в Горьковской обл., узловая станция Казанской и Горьковской ж. д.; пароходная пристань на Оке, в 216 км выше г. Горького. Около 40 тыс. жит. (1937). М.—один из крупных пром. центров области. При Советской власти построены станкостроительный завод и фанерный комбинат; заново реконструирован машиностроительный завод; реконструированы и расширены паровозоремонтный завод, льно-бумаготкацкий и 2 льнопрядильных фабрики. Во второй пятилетке выстроена понизительная подстанция Горьковской ГРЭС. При Советской власти значительно расширен жилой фонд, проведен водопровод, построены театр, кино, клубы, поликлиника. В окрестностях М. развито огородничество (особенно известны муромские огурцы).—М.—один из древнейших городов края, имевший большое торговое значение благодаря своему положению на пути в Приволжскую Болгарию.

МУРОМАТИ, деревня в окрестностях г. Киото, где в 14—16 вв. находился двор правящей японской феодальной династии Асикага. По имени этой местности япон. историки называют указанный период в истории Японии эпохой М.

МУРОМСКИЙ МОГИЛЬНИК, близ г. Мурома, на берегу р. Оки; открыт Ф. Я. Селезевым в 1924—25. Состоит из 5 мужских, 4 женских, 2 детских, 1 неопределенного и 2 конских погребений. Основная ориентировка—головой на С.-С.-З. При мужских костяках обнаружены разнообразные изделия из железа: топоры, кольцы, гарпуны, наконечники копий и стрел, рыболовные крючки, ножи, пряжки и пр. По женским погребениям, обильным бронзовыми украшениями (головные жгуты, венчик и пояса с бронзовыми обоями, обмотки ног с такими

же подвесками и ряд колокольчиков по краю одежды), М. м. сближается с Подболотьевским, Максимовским и другими могильниками финского племени муромы. Время М. м.—8—10 вв. Коллекция хранится в музее г. Мурома.

МУРОМСКИЙ ОГУРЕЦ, самый скороспелый сорт в мировом ассортименте. Выведен в г. Муроме Горьковской обл. М. о. цветет на 35-й день, плодоносит на 42—45-й день от посева. Средний вес плода—50—70 г, при длине 6—8 см и ширине 2,4—4 см. Семенник оранжево-желтой окраски. Семеноводство М. о. сосредоточено в колхозах Муромского района, производящих ежегодно св. 400 ц семян. М. о. выращивают в нечерноземной полосе и сев. районах СССР.

МУРОМЦЕВ, Сергей Андреевич (1850—1910), один из основателей и видных деятелей кадетской партии, публицист, доктор римского права. Родился в дворянской семье, образование получил в Московском ун-те на юридич. факультете, затем в Гёттингене, где слушал лекции знаменитого юриста Иеринга; был его последователем по многим вопросам теории права. Одно время (1880—81) состоял проректором Моск. ун-та и ведал кафедрой. С 1897 начал земскую деятельность, был гласным Моск. городской думы, руководил ее политич. выступлениями. Участник и председатель ряда земских съездов 1904—05. С октября 1905—член ЦК партии кадетов. В 1906 избран членом 1-й Гос. думы (от Москвы) и ее председателем. После роспуска Думы председательствовал на совещаниях ее членов в Выборге. В период 1908—10 занимался публицистикой и читал лекции по своей специальности в ун-те Шаняевского в Москве.—Научная и педагогическая деятельность М. как историка римского права и цивилиста проходила в Моск. ун-те (1875—1886, 1908—10). На основе исследований Иеринга, Пернуса и др. М. выпустил курс «Гражданское право древнего Рима» (1883). М. защищал психологич. объяснение истории права, враждебное материалистическому пониманию права, что сделало его работы устаревшими уже при жизни автора.

МУРОРАН (Murogan), город, порт и ж.-д. станция в южной части о-ва Хоккайдо в Японии. Население—55,8 тыс. жит. (1930). Выплавка чугуна, сталелитейный завод. Вблизи М.—добыча железной руды, серы, золота.

МУРРЕЙ (Murrey), крупнейшая река Австралии, см. *Мёррей*.

МУРСИЯ (Murcia), 1) провинция в ю.-в. части Испании. Территория—11,3 тыс. км²; население—648 тыс. чел. (1934). М. пересекается цепями Андалузских гор. Климат сухой и жаркий. В долинах рек интенсивное фруктовое садоводство, виноградарство, шелководство, культура пшеницы, маиса; в более сухих районах земледелие ведется на базе ирригации. После фашистского мятежа 1936 земельная собственность врагов народа в М., как и во всей республиканской Испании, была конфискована правительством Народного фронта и передана во владение трудящимся крестьянам. М. богата свинцом, железом, медью, серой. Выплавка свинца и судостроение развиты в г. Картагене.

2) Главный город одноименной провинции; 166,3 тыс. жит. (1935). Расположен в низовьях р. Сегуры, связан ж. д. с Мадридом, Картагеной и Аликанте. Старинное производство шелковых тканей, хлопчато-бумажные и шерстяные фабрики; стекольное, мукомольное, кожевенное

производства. Вывозятся шелк-сырец, шелковые ткани, кожи, стекло, оливковое масло, фрукты. Ряд исторических памятников (сбор 14—16 вв., мавританский Алькасар и др.).

МУРЧЕНЫ, буквально «конные», название, даваемое тунгусами-оленоводами тунгусам, живущим в пределах Бурятской АССР и занимающимся разведением рогатого скота и лошадей.

МУРЧИСОН (Murchison), Родерик, сэр (1792—1871), один из основателей современной стратиграфич. геологии. Получил военное образование и как военный участвовал в походах англичан в Испанию. По оставлении военной службы в 1816 занялся геологией и скоро занял в ней одно из руководящих мест. Отличительной его особенностью было умение быстро схватывать существенные элементы геологии исследуемой им страны. Так, им выделены были как самостоятельные системы силурийская, девонская и пермская. Его сочинения «The Silurian system of geology» (1839) и «Siluria», 5 ed. (1872), положили начало познанию геологич. строения Англии, Уэльса и Шотландии. Его работа «Geology of Russia and the Ural Mountains», 1846 (рус. пер. Геологическое описание Европейской России и хребта Уральское, с примеч. и доп. А. Озерского, 1849), написанная после двухлетнего путешествия по России совместно с геологами Вернейлэм и Кейзерлингом, дала впервые картину геологич. строения Европейской России и обобщила все это в форме первой для всей территории Европейской России геологич. карты. Для геолога, занимающегося обобщающими работами по геологии СССР, эта работа представляет большой интерес. В 1855 М. был поставлен во главе геологич. службы Англии, Музея практич. геологии в Лондоне и Королевской горной школы. Он много лет был председателем Лондонского геологич. общества и основателем и президентом Лондонского географич. об-ва.

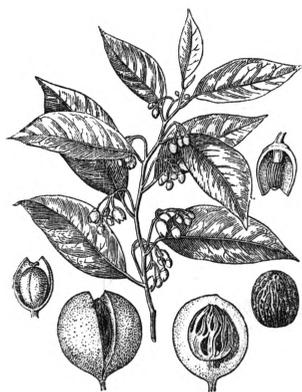
Лит.: Geijkie A., Life of Sir Roderick I. Murchison, 2 vols, L., 1875. Г. Мирчик.

МУСНАРДИНА, франц. название болезни шелкопряда, вызываемой паразитным грибом *Botrytis bassiana*.

МУСНАРИН, ядовитое вещество *мухомора* (см.). Содержится в нем в количестве ок. 18 мг на 100 г свежего веса. Бесцветная, без запаха и вкуса, сильно щелочная, густая сиропообразная жидкость, обращающаяся мало-помалу в кристаллическое состояние при высушивании над серной кислотой. Вызывает остановку сердца и смерть у лягушки при подкожном введении 0,05 мг, смертельная доза для кошки равна 2—3 мг на 1 кг веса животного; у человека доза М. в 1—3 мг вызывает явления отравления. Противоядием М. является атропин. В силу своей чрезвычайной ядовитости М. в терапии не применяется, но имеет весьма важное фармакологич. значение, т. к. принадлежит к типичным парасимпатикотропным ядам, употребляемым при экспериментах в качестве раздражителей взамен электрич. раздражения.

МУСКАТНИК, *Myristica*, род вечнозеленых деревьев из сем. мускатных (*Myristicaceae*). Около 100 видов в тропиках, гл. обр. в Азии, Полинезии, нек-рые—в Юж. Америке и Африке. Наиболее известен *M. fragrans* (*M. moschata*), сильно ветвистое дерево, 6—18 м высоты, с темнозелеными ароматными листьями и мелкими двудольными белыми цветками. Родина—Молуккские о-ва; разводится во многих местах в тропиках. Плоды М. мясистые, желтые, 3—7 см в диа-

метре, по внешности похожие на персики. Они созревают обычно через 7—9 месяцев и в зрелости лопаются 2 створками. Содержат одно семя, т. н. мускатный орех, одетое твердой черно-бурой кожурой (скорлупой); последняя покрыта снаружи мясистым лопастным ярко-малиновым (при высушении оранжево-желтым) присемянником (ариллус), называемым в торговле мускатный цвет, или мацис. Семена и присемянник имеют сильный аромат (не одинаковый у того и другого) и жгуче-пряный вкус. Семена, вынутые из скорлупы и б. ч. вымоченные в известковой воде для предохранения от насекомых и плесени, применяются под названием мускатных орехов как пряность в кулинарном, кондитерском производстве, отчасти в медицине. На разрезе семя имеет мраморовидный рисунок: между желтоватыми участками эндосперма глубоко вдаются бурые складки перисперма, содержащего ароматное эфирное масло. Прессованием из семян получают твердое (плавится при 40—50°) жирное масло (oleum, или butyrum nucistae), применяемое в парфюмерии и изредка в медицине. Мускатный цвет тоже применяется



Myristica fragrans.

в кондитерском производстве и отчасти в медицине. Из него и из семян мускатника перегонкой с водой получают масло. Плодоносит М. с 10 до 60—80 лет; одно дерево дает до 1.500—2.000 плодов.

В Европе первое появление мускатных орехов относят обычно к 6 в.; они ввезены были, вероятно, арабами и очень высоко ценились. В 16 в. португальцы, завоевавшие Молуккские о-ва, монополизировали торговлю мускатными орехами и мускатным цветом. В начале 17 в., когда голландцы изгнали отсюда португальцев, монополия разведения М. и торговли его продуктами перешла к Голландской *Ост-Индской компании* (см.). Возделывание М. производилось трудом арабов. Разведение его туземцами и контрабандная торговля карались жестокими публичными телесными наказаниями и нередко смертной казнью, которым предшествовали торжественные богослужения. Насаждения М., не принадлежавшие компании, уничтожались. Для удержания искусственно взвинченных цен на мускатные орехи запасы последних при перепроизводстве выбрасывались в море или сжигались. В конце 18 в. французам удалось начать разводить М. на вост.-африканских островах и в др. местах. В дальнейшем значение и стоимость мускатных орехов очень упали.— Другие виды М., гл. обр. М. argentea из Зап. Новой Гвинеи, также дают т. н. папуасские мускатные орехи и мускатный цвет, но худшего качества.

Н. Комарницкий.

МУСКАТНЫЙ ОРЕХ, семена растения *мускатника* (см.). Составные части: эфирное масло, жирное масло, крахмал и др. Применяется как пряность.

МУСКАТНЫЙ ЦВЕТ, см. *Мускатник*.

МУСКАТНЫЙ ШАЛФЕЙ, см. *Шалфей*.

МУСКАТЫ, сорта винограда, см. *Виноград и виноградарство*.

МУСКОВИТ, минерал из группы слюд, хим. состав $H_2KAl_3(SiO_4)_3$, сингония моноклинная. Кристаллы таблитчатые. Спайность по базису совершенная. Твердость 2—2,25. Удельный вес 2,76—3. Блеск стеклянный, обычно бесцветный, реже бурого, бледнозеленого и других цветов. Широко распространен; является составной частью кристаллич. пород: гранитов и гранитных пегматитов, сиенитов. Добывается из пегматитовых жил. В СССР имеются прекрасные месторождения М.: Канское и Слюдянское—в Прибайкалье, Мамское—в Киренском округе и др. М. употребляется как изолятор в электроприборах и для окон плавильных печей.

МУСКОГИ, мускоки, маскоки, группа сев.-американских индейцев, состоящая из племен: криков, или собственно М., чокта, *наче* (см.), семинолов, чиказа и алибама. М. обитали в эпоху колонизации между Атлантическим океаном, низовьями р. Миссисипи и Мексиканским заливом, были оседлыми земледельцами и достигли значительного развития. М. стойко и активно сопротивлялись колониальному порабощению, в результате чего большая часть М. была уничтожена или вымерла. В настоящее время остатки М. поселены в *резервациях* (см.) в штате Оклахома, а также во Флориде, Алабаме и Миссисипи. Численность всех М.—около 50 тыс. чел., из семинолов уцелело всего около 300 чел.; *наче* вымерли.

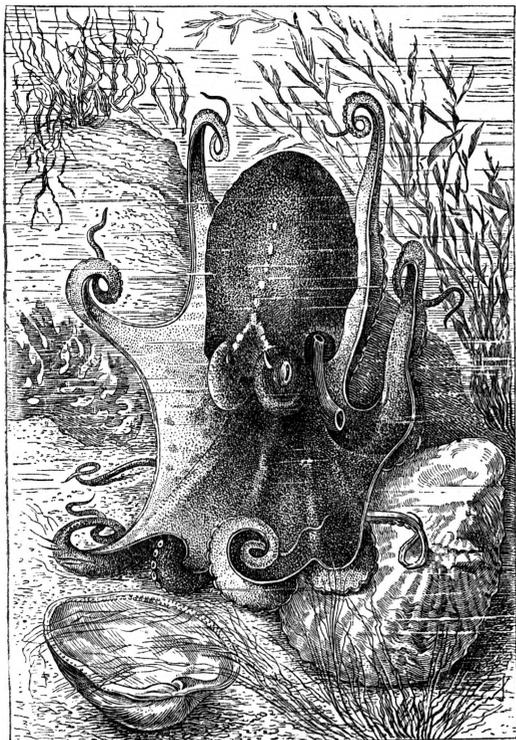
Лит.: Cushman H. B., History of the Choctaw, Chickasaw and Natchez Indians, Greenville, 1899; Malone J. H., The Chickasaw nation, a short sketch of a noble people, Louisville, 1922; Swanton J. R., Social organization and social usages of the Indians of the Creek confederacy, в кн.: Forty-second Annual report of the Bureau of American ethnology to the secretary of the Smithsonian institution 1924—1925, Washington, 1928.

МУСКРОН (Mouscron), город в провинции Зап. Фландрия в Бельгии, расположен вблизи франц. границы; 35,7 тыс. жит. (1935). Ж.-д. узел. Хлопчатобумажная и шерстяная промышленность.

МУСКУЛАТУРА (в антропологии). В задаче антропологии входит изучение М. в семействе гоминид и в отряде *приматов* (см.), гл. обр., с точки зрения эволюции. Поэтому М. рассматривается здесь преимущественно в разрезе эволюционной морфологии и онтогенетического развития. М., в особенности у человека, принадлежит к числу систем тела, подверженных очень значительным вариациям; поэтому даже число мышц у человека не может быть точно установленным. С эволюционной точки зрения М. можно разделить на мышцы рудиментарные, аномальные, которые иногда являются атавистическими, и на прогрессивные, из которых одни нормально свойственны человеку, другие могут рассматриваться как прогрессивные мутации. Как на пример М. первого типа можно указать на кожную М. (panniculus carnosus), сильно развитую у низших млекопитающих, но зачаточную у человека и вышших обезьян. Мышцы хвостовой области—m. m. extensor coccygis, abductor c. curvator c.—являются зачаточными у человека и человекообразных обезьян и развиты у хвостатых обезьян. То же относится к двигательным мышцам уха (m. m. auricularis anterior, posterior, superior), не функционирующим у человека, и ко многим мышцам конечностей и туловища. Как на пример М. второго типа можно указать на m. levator claviculae и ischio-femo-

костей, в прежнее время был широко распространен по Сев. Америке до Кентукки и в Сев. Евразии до Средней Европы и Байкала на Ю. Мясо М. б. может идти в пищу, шерсть—на текстильные изделия. Производились попытки акклиматизации мускусного быка в Аляске, Исландии и Северной Скандинавии, не давшие особого успеха. В настоящее время разрабатывается вопрос о поселении мускусного быка в наших тундрах.

МУСКУСНЫЙ СПРУТ, Moschites (Eledone) moschata, моллюск из класса *головоногих* (см.). Тело М. с. необычайно изменчиво; по прихоти животного оно бывает продолговатым, мешкообразным, яйцевидным, сзади заостренным или закругленным. Отверстие мантии большое;



глаза маленькие, выдающиеся. Присоски на «руках» в один ряд. Основной цвет тела серый; перепонка «рук» с черноватыми пятнами и голубоватой каймой. Отличается сильным мускусным запахом. Живет М. с. в Средиземном море. Держится обычно у берегов на илистом дне, на глубине 10—100 м, встречается, однако, и на дне, покрытом песком или гравием, и на скалах. Мясо мускусного спрута употребляется в пищу.

МУСОР, твердые отбросы, образующиеся в жилых и общественных зданиях, торговых и промышленных предприятиях. Количество и состав М. чрезвычайно разнообразны и колеблются в зависимости от различных факторов: культурно-бытовых условий жизни населения, климата, системы сбора отбросов и т. п. М. торговых и промышленных предприятий резко отличается от обычного М. жилых и общественных зданий и рассматривается отдельно, вместе с отбросами и отходами промышленности. Количество домашнего М. на 1 человека в год в городах СССР, зап.-европейских стран и США рядом авторов указывается следующее:

Города	Колич. мусора на 1 ч. в 1 год (в кг)	Города	Колич. мусора на 1 ч. в 1 год (в кг)
Москва в канализованных зданиях—1928	191	Ростов н/Д. в канализованных зданиях	94,5
То же в неканализованных зданиях—1934	185	То же в неканализованных зданиях	108
Ленинград—1933	185	Мюнхен	230
Баку—1931	140	Цюрих	225
Одесса—1931	250	Париж	250
Харьков в канализованных зданиях—1935	120	Будапешт	250
То же в неканализованных зданиях—1935	215	Лондон	300
		Нью Йорк	360

В материалах 2-го интернационального конгресса по очистке городов (1935) приводятся еще большие цифры (по отдельным странам в среднем: Франция—316—423 кг, Англия—365 кг, США—945 кг). Удельный вес М. колеблется в значительных пределах в зависимости от содержания в нем влаги и его состава (наличие строительных отбросов, земли и т. п.). Удельный вес М. городов СССР приблизительно равен 0,4 в канализованных зданиях и 0,8 в неканализованных. Приводим таблицу, характеризующую М. городов СССР по его механич. составу (в %).

Составные части М.	Москва 1928	Киев 1935	Одесса 1930	Ростов н/Д. 1934	Харьков 1933
Дерево	6,2	6,52	1,98	2,54	5,8
Бумага	17,8	5,72	6,88	25,82	12,2
Кухон. отбросы	12,4	2,35	18,87	17,80	1,5
Текстиль	3,0	2,0	1,67	9,26	2,5
Кости	2,9	—	1,92	2,71	0,4
Уголь	1,2	—	4,78	1,09	2,0
Металл	2,1	—	0,71	4,59	1,1
Камни	—	8,77	3,63	6,93	17,4
Стекло	—	—	1,12		
Шлак	—	—	—	1,99	3,7
Проч. органич. части	0,2	—	—	1,65	—
Крупный отсев (15 мм)	24,4	23,24	27,00	21,54	31,0
Мелкий отсев (3 мм)	22,4	32,77	27,06	4,08	22,4
Разное	7,4	15,02	4,38	—	—

Соотношение в М. воды, золы и органич. веществ видно из след. таблицы:

	Москва 1928	Киев 1935	Одесса 1930	Ростов н/Д. 1934	Харьков 1933
Влага общая	46,5	43,37	40,50	48,28	48,00
Зола	28,5	41,63	33,49	—	29,70
Органич. часть	25,0	15,00	26,01	—	22,30

Удаление и обезвреживание М. составляет одну из важнейших задач коммунального х-ва. М. представляет большую опасность в санитарном отношении. Разлагаясь, органич. вещества М. выделяют большое количество зловонных газов; попадая в открытые водоемы или оставаясь в почве, М. загрязняет окружающую среду. В самом М. могут долгое время сохраняться патогенные микробы—палочки туберкулеза, сибирской язвы (несколько месяцев, по Мюзебольду). Хильгерманн установил следующую продолжительность жизни патогенных микробов в отбросах (в днях):

	Возбудитель брюшного тифа	Возбудитель дизентерии	Возбудитель паратифа
Комнатный смет	42	24	107
Зола	115	49	186
Кухонные отбросы	4	5	24

В М. размножаются в большом количестве мухи, к-рые могут разносить заразное начало, и крысы. Наконец, высыхая, мусор образует пыль.—Очистка населенных мест должна обеспечить или уничтожение М. на месте (в специальных печах) или быстрейшее его удаление. Важным условием при сборе и вывозе М. является герметичность всех сборников и экипажей. Мусор, богатый утилем, представляет большую ценность и подвергается сортировке (если эта сортировка не производится путем раздельного сбора М. в домах, то она осуществляется на специальных мусороутилизационных заводах). М., богатый органич. веществами, может быть использован как удобрение и топливо. Хозяйственное значение имеют также кухонные отбросы, сбор которых должен быть организован отдельно и к-рые могут быть использованы в таком случае в качестве корма для скота. Обезвреживание М. достигается или путем применения почвенного метода—поля ассенизации, компостирование, усовершенствованные свалки,—или в специальных камерах (биотермическим путем), или на специальных установках (мусоросжигательные станции, см. *Мусоросжигание*). За последние годы начинает развиваться спуск М. в канализацию в раздробленном состоянии для обезвреживания вместе со сточными водами. Утилизация М., имеющая большое народно-хозяйственное значение, должна осуществляться с полным соблюдением санитарных правил и мероприятий по охране труда рабочих, занятых в этом производстве.

Лит.: Горбов В. А., Очистка населенных мест, в кн.: Основы коммунальной гигиены, сост. при участии А. Н. Мераева [и др.], т. I, М.—Л., 1936. В. Горбов.

МУСОРГСКИЙ, Модест Петрович (1839—81), великий русский композитор. Родился в с. Кареве бывш. Псковской губернии в небогатой помещицкой семье. В 10-летнем возрасте был привезен в Петербург, где поступил в Петропавловскую школу, а затем в школу гвардейских подпрапорщиков. Окончив последнюю в 1856, вступил в Преображенский полк. Еще в раннем детстве начал обучаться игре на фортепиано, по переезде в Петербург продолжал музыкальные занятия у известного пианиста-педагога Герке. В 1857 он познакомился с Даргомыжским, который первый побудил его к серьезной композиторской деятельности. В доме Даргомыжского М. встречается с группой молодых музыкальных деятелей — Балакиревым, Кюи, В. В. Стасовым,—составивших в будущем ядро «Могучей кучки» (см.). Сближение с этим кружком имело решающее значение в музыкальном и общем идейном развитии М. С Балакиревым он систематически изучает музыкальную литературу и овладевает техникой композиции. Окончательно утверждаясь в намерении посвятить себя композиторской деятельности, М. в 1858 уходит с военной службы.

В своем творчестве М. не сразу вступает на путь реализма. Большинство его произведений конца 50-х и начала 60-х гг. проникнуто субъективно-лирическими настроениями или романтич. пафосом. В этом смысле характерны

некоторые из романсов («Листья шумели уныло», «Песня старца», «Царь Саул»), а также ранние, незавершенные музыкально-драматич. попытки (музыка к трагедии Софокла «Царь Эдип», опера «Саламбо» по одноименному роману Флобера). Около середины 60-х гг. у М. намечается творческий перелом. Он обращается к тематике из крестьянской жизни, стремится воплотить ее в правдивом, реалистич. плане. Этот поворот был обусловлен, с одной стороны, литературными влияниями (в первую очередь Чернышевского), с другой—непосредственным знакомством с жизнью русской деревни в пореформенные годы. Песня «Калистрат» на слова Некрасова (1864) явилась началом целой серии вокальных произведений из крестьянского быта. Вслед за «Калистратом» были созданы: «Спи, усни, крестьянский сын» (на слова из «Воеводы» Островского, 1865), «Светик Савишна» (1866), «Озорник» (1867), «Сиротка» (1868) и др. Большинство из них написано в форме живого образного монолога и носит характер небольших законченных драматических сценок. Вокальные партии М. стремятся приблизить к естественным интонациям человеческой речи, пользуясь скучным, но метким речитативом. В 1868 Мусоргский начинает сочинять оперу по комедии Гоголя «Женитьба». Следуя принципу, проведенному Даргомыжским в «Каменном госте», он сохраняет почти полностью гоголевский текст и пишет свою оперу сплошь в речитативно-разговорном стиле. Как и предшествующие музыкально-драматич. опыты М., «Женитьба» не была доведена до конца (в 1931 ее окончил М. М. Ипполитов-Иванов). Оставив ее на 1-й картине, Мусоргский в конце того же 1868 берется за другую оперу по драме Пушкина «Борис Годунов». В своем первоначальном виде эта опера была окончена в 1869, но затем, в 1871—72, в нее были внесены существенные изменения и дополнения.

«Борис Годунов» является центральным, наиболее значительным и характерным сочинением Мусоргского. В пушкинской исторической драме М. нашел все то, что отвечало его собственным идейно-творческим стремлениям: глубокую народность образов, реалистически верную и сочную обрисовку быта эпохи, мощный шекспировский драматизм характеров и переживаний, наконец, ясно выявленное критич. отношение к самодержавному деспотизму. Сосредоточивая все внимание на раскрытии основного противоречия между царской властью и народом, М. значительно развивает и расширяет сцены с участием народной массы. Заключительная же картина народного восстания совершенно самостоятельно присочинена Мусоргским. В построении «Бориса Годунова» М. решительно преодолевает традиционные оперные формы и создает новый тип реалистической муз. драмы, основанной на строгом и детальном подчинении музыки развитию сценического действия. Он отчасти продолжает путь, намеченный в «Каменном госте» Даргомыжского, основывая сольные вокальные партии по преимуществу на декламационном принципе. Но сам речитатив носит у него во многих местах более мелодический характер, а инструментальное сопровождение значительно богаче. Психологические образы различных действующих лиц получают в опере М. чрезвычайно яркую вокально-интонационную обрисовку. Большое развитие массовых народных сцен



М. П. МУСОРГСКИЙ

Портрет И. Репина. 1881. Гос. Третьяковская галерея. Москва.

в «Борисе Годунове» делает одним из важнейших элементов действия хор, трактованный не в обычном оперно-статическом плане, а как живой и активный участник событий. Широко использована в хоровых эпизодах оперы народная песня как в виде целых законченных мелодий (напр., в насмешливом славлении боярина, в средней части хора «Расходилась, разгулялась», в песне Варлаама и Мисаила из последней картины), так и в форме отдельных оборотов, попевок. Песенный элемент присущ и некоторым сольным партиям (песня корчмарки, песня Варлаама, причитание Ксении и т. д.).

К «Борису Годунову» близко примыкает по своему содержанию и идейному замыслу вторая историческая опера М.—«Хованщина», создававшаяся в 70-е гг. Либретто этой оперы было разработано самим композитором с помощью В. В. Стасова на основе подлинных исторических материалов. Ее сюжетом является реакционный боярский заговор конца 17 века против молодого Петра. Вокруг этого главного драматического стержня развертывается широчайшая картина целой историч. эпохи, насыщенной глубокими социальными противоречиями, народными волнениями, антагонизмом и борьбой разных политич. групп. М. сам определил эту свою оперу как «народную музыкальную драму». Сюжет «Хованщины» имел для Мусоргского остро актуальное политич. значение. В одном из писем к Стасову он замечает, что его цель—вскрыть «прошлое в настоящем». С музыкально-стилистической стороны «Хованщину» характеризует прежде всего обилие песен. Песенная стихия главенствует не только в массовых сценах оперы, но и в значительной части ее сольных вокальных партий. В обработке индивидуальных персонажей здесь преобладает лирико-эпическая окраска в отличие от углубленного драматич. психологизма «Бориса Годунова». Отсюда вытекают и отличительные особенности вокального стиля «Хованщины». М. отступает в ней от строгого проведения декламационного принципа, придавая вокальным партиям большую мелодическую плавность, закругленность и широту дыхания.

Одновременно с «Хованщиной» М. работал над бытовой комической оперой «Сорочинская ярмарка» по Гоголю. В этой опере его особенно интересовало правдивое, реалистическое воспроизведение национального быта. Приступая к ее сочинению, М. внимательно ознакомился с украинской народной песней, собирал и записывал украинские мелодии. Им было сделано более 20 песенных записей, которые он затем полностью или в виде отдельных оборотов включил в «Сорочинскую ярмарку». При этом М. пользовался народными мелодиями не как вводным элементом, а стремился глубоко и органически пронизать ими весь музыкальный язык оперы.—Ни «Хованщина» ни «Сорочинская ярмарка» не были окончены Мусоргским. В процессе работы над обеими этими операми у него возникает ряд трудностей и сомнений, кажущихся ему подчас неразрешимыми. От сочинения «Сорочинской ярмарки» Мусоргский вскоре совсем отказывается. Многие ее части были набросаны лишь в виде беглых эскизов. «Хованщина», за мелкими и незначительными исключениями, полностью оконченная в клавире, тоже носит на себе следы известной незавершенности. В последних ее действиях развитие драматич. фабулы скомкано и урезано, слишком быстро и вне-

зпно приводит к развязке. Окончательно завершена и оркестрована «Хованщина» была уже после смерти Мусоргского Римским-Корсаковым (в 1931 ее заново оркестровал на основе подлинных авторских рукописей Б. В. Асафьев). «Сорочинская ярмарка» имеет несколько вариантов окончания, принадлежащих различным композиторам—Лядову, Каратыгину, Кюи, Шебалину.

Медленность и беспорядочность работы М. над крупными произведениями в 70-е гг. была связана с переживаемым им общим идейным кризисом. Он поддается упадочным настроениям, к-рые захватывают в это время часть разночинной интеллигенции под влиянием наступающей политич. реакции. Пессимизм и недоверие действительностью усугубляются исключительно неблагоприятными условиями личного существования Мусоргского. Не имея материальных средств, Мусоргский вынужден был нести чиновничью службу, которая угнетала его и отрывала от творческой работы. Тяжело отражается на нем холодное и несочувственное отношение к его творчеству со стороны не только официальных кругов, но и некоторых прежних друзей. «Борис Годунов», поставленный в 1874 на сцене, был равнодушно и скептически встречен большинством «Могучей кучки». Чувствуя себя одиноким и непонятым, Мусоргский замыкается в себе. Состояние душевной депрессии доходило у него иногда, по его собственным словам, до приступов сумасшествия. Развивавшаяся в связи со всеми этими обстоятельствами болезнь (алкоголизм) подтачивала и разрушала его здоровье, превратив его к 40 годам в физически и морально надорванного человека.

В творчестве Мусоргского этого периода намечается сдвиг от больших социальных концепций («Борис Годунов», «Хованщина») к глубоко интимной субъективной лирике, к мрачным, мистич. образам. Признаки этого творческого сдвига заметны уже в «Хованщине», первоначальный замысел к-рой был значительно видоизменен в процессе своего конкретного воплощения. Но особенно показательны в этом отношении вокальные циклы «Без солнца» (1874) и «Песни и пляски смерти» (1875—77) на слова А. А. Голенищева-Кутузова. Если отдельные их страницы и сохраняют еще присутствующий М. драматич. образность музыкального языка (напр., в «Трепаке» из «Песен и плясок смерти»), то характер обоих циклов в целом свидетельствует о глубоком изменении стиля. В цикле «Без солнца» М. приближается к импрессионизму с его пассивным, бездейственным восприятием мира через призму смутных и неясных субъективных ощущений. Немногочисленные сочинения, созданные М. в последние годы жизни (серия романсов на слова А. К. Толстого и А. А. Голенищева-Кутузова и некоторые др.), обнаруживают деградацию творческого дарования композитора.—Умирал М. в нищете и заброшенности. Тяжело заболев и нуждаясь в постоянном уходе, он не имел даже средств оплатить место в больнице. Группе друзей удалось добиться бесплатного помещения его в Николаевский солдатский госпиталь под видом «вольнонаемного денщика» одного из госпитальных врачей. Здесь он и провел последний месяц своей жизни. Облик больного композитора в предсмертные дни гениально запечатлен в известном портрете И. Репина, написанном уже в госпитале по инициативе В. В. Стасова.

В своей творческой деятельности М. сознательно боролся за реалистич. принципы. Решительно отрицая буржуазно-дворянскую эстетику, исходящую из признания красоты главным признаком искусства, он определял свою творческую цель как воплощение «живого человека в живой музыке». Стремление отразить прежде всего внутренний мир реального, действительного человека во всей его живой полноте и непосредственности приводило М. к утверждению первенствующей роли вокальной музыки. Вершины своего творчества он достиг в музыкально-драматическом жанре. Сочетание музыки со словом, действием, зрительными впечатлениями давало ему возможность наиболее полного и многостороннего воссоздания конкретных человеческих образов. Подобно Вагнеру Мусоргский проводит в своих музыкально-драматич. произведениях идею синтеза искусства. Но путь осуществления этой идеи у него глубоко отличен от вагнеровского. В то время как Вагнер основывался на метафизическом разделении функций слова и музыки, строго разграничивая роль каждого отдельного искусства в их совокупном действии, М. стремился к тесному, органическому взаимопроникновению всех элементов сложного художественного целого. Отсюда и большая свобода построения его опер, отсутствие у него какой-либо абстрактной, раз навсегда предустановленной системы музыкально-драматургических приемов. Творческий метод М. не свободен от нек-рых недостатков. Основной из них — недостаточная развитость широких музыкальных обобщений симфонического плана. Тем не менее, творчество М. представляет одну из вершин реализма в музыкальном искусстве прошлого времени. Идеино-социальная направленность большинства его произведений, глубокая связь их с народным музыкальным языком, жизнью и представлениями народной массы придают им огромное значение.

Лит.: Наиболее верным и точным изданием музыкальных произведений М. является Полное собрание сочинений, выпускаемое Музгизом (в основной своей части уже закончено). М. П. Мусоргский, Письма и документы. Собрал и подготовил к печати А. Н. Римский-Корсаков. М. — Л., 1932; М. П. Мусоргский. К 50-летию со дня смерти. 1881—1931. Статьи и материалы, М., 1932; Ст а с о в В., Собрание статей... о М. Мусоргском и его произведениях, Москва, 1922 (см. также Собрание сочинений В. В. Ст а с о в а, т. III, СПб., 1894); Г л е б о в И., К восстановлению «Бориса Годунова» Мусоргского, сборник статей, Москва, 1928; К е л д ы ш Ю. В., Романсовая лирика Мусоргского, Москва, 1933. Ю. Келдыш.

МУСОРОСЖИГАНИЕ, обезвреживание гниющих домашних отходов, при к-ром все находящиеся в них заразные начала уничтожаются огнем. М. преследует, гл. обр., санитарные цели, но для покрытия частично или полностью расходов по эксплуатации крупные стационарные установки оборудуют таким образом, чтобы утилизировать тепло отработанных газов для производственных целей (в виде пара), а шлаки — как материал в строительном деле. Мусоросжигательные установки классифицируются след. обр.: а) центральные станции, обслуживающие весь город или какой-либо район; б) домовые станции — для сжигания отходов, накопляющихся в пределах жилого дома или жилого квартала; в) передвижные — в лагерях, казармах или в местах временного скопления людей. Первые как более совершенные вполне отвечают санитарным требованиям и не нуждаются в расходе добавочного топлива на сжигание, вторые не всегда удовлетворяют

санитарным требованиям и нуждаются в добавочном топливе, третьи не удовлетворительны в санитарном отношении и могут быть допущены в местах с редкой застройкой в случаях крайней необходимости быстрой ликвидации гниющих отходов; они также нуждаются в добавочном топливе. Проектированию крупных стационарных установок должно предшествовать изучение состава и количества мусора с выяснением его теплотворной способности, влажности и зольности. Мусор является весьма неоднородным топливом, состав его и количество подвергаются большому колебаниям в зависимости от времен года, от местных климатич. условий, от рода топлива, применяемого

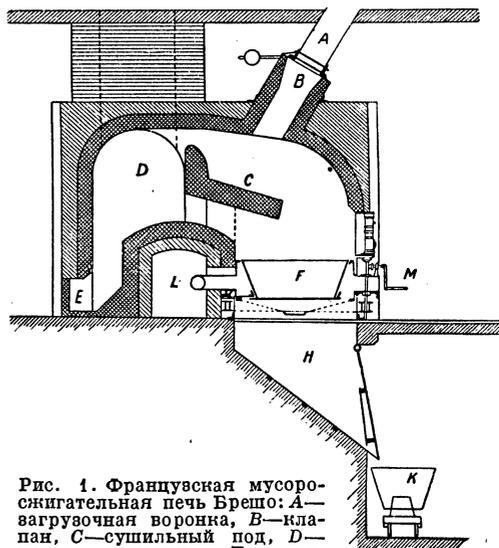


Рис. 1. Французская мусоросжигательная печь Брешо: А — загрузочная воронка, В — клапан, С — сушильный под, D — камера сжигания, E — отверстие для очистки золы и пепла, F — колосниковая решетка, H — пространство для удаления шлака, K — вагонетка для удаления шлака, L — воздухопровод, M — механизм для поворота колосников.

для отопления и варки пищи, и пр.; теплотворная способность мусора бывает разная; наиболее богат горючим мусор англ. городов, где преобладающим топливом является высококалорийный каменный уголь, попадающий в большом количестве в мусор. Кроме того, на крупных установках из мусора отбираются тряпки, металлич. части, кости, бумага, консервные коробки, стекла и другое утильсырье, представляющее большую ценность в народном хозяйстве страны.

Процесс М. в больших стационарных установках заключается в следующем: мусор, предварительно отсеянный и подсушенный, после отбора ценностей механизированным путем загружается в печи специальной конструкции через загрузочные воронки, попадает на колосниковую решетку с подведенным под нее горячим дутьем; в процессе сжигания производится шурование вручную или механически; по окончании процесса сжигания и образования шлака последний автоматически или механически удаляется из печи, после чего в печь загружается новая порция. Печи строятся также непрерывного действия (шахтные) с большим слоем загруженного мусора, когда весь процесс с момента загрузки до шлакования идет непрерывно. От шахтных печей отличаются печи очелковые, в которых мусор сжигается небольшим слоем. Основными со-

ставными частями каждой станционной печи являются: загрузочная воронка топки, колосниковая решетка, камера дожигания, являющаяся одновременно и аккумулятором тепла, выравнивающим температуру в топке при поступлении в печь свежей порции мусора, механические приспособления для загрузки, шуровки и шлаковки. В печь вматывается паровой котел, обогреваемый горячими газами. Каждый элемент печи осуществляется в различных конструкциях, и следствием этого является большое разнообразие в конструкциях печей, работающих в наст. время за границей и в СССР (рис. 1—3).

Суточная производительность станционных печей в одном блоке колеблется от 40 до 120 т при напряжении колосниковой решетки от 500 до 1.000 кг/м² в час. Температура в топке не менее 700—800°, а в камере дожигания 900—1.000°. Температура дымовых газов 200—300°. Испарительность мусора в зависимости от его теплотворной способности колеблется в больших пределах: из 1 кг мусора получается 0,40—1,00 кг пара. Подсобными и предприятиями при мусоросжигательных станциях являются: заводы для выделки кирпичей из шлака, сортировочные установки для отборки ценностей и превращения их в сырье для дальнейшей переработки отдельных составных частей на других фабриках и заводах, прачечные для использования пара, вырабатываемого паровыми котлами без

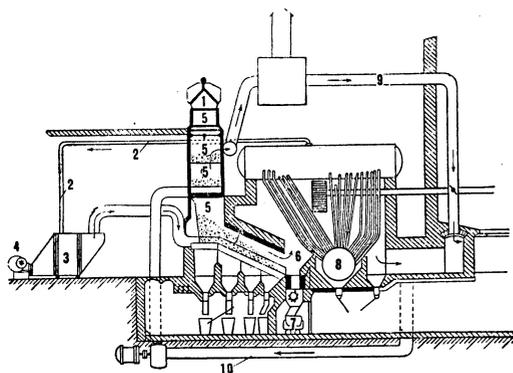


Рис. 2. Печь системы Музол: 1—кузов с мусором, 2—паропровод для подогрева воздуха, 3—паровой calorifer, 4—вентилятор, 5—мусор, 6—шлаковый генератор, 7—вагонетка для шлака, 8—котел, 9—канал для вывода паров после подсушки в дымовую трубу, 10—канал для засоса горячих газов для подсушки мусора.

превращения его в электроэнергию, или электростанции. Таким образом, мусоросжигательная станция вместе с подсобными предприятиями составляет целый комбинат. Утилизация продуктов сжигания мусора происходит в различных городах различно. На 4 станциях Парижа получаемый пар используется на выработку электроэнергии, а из мусорного шлака изготавливаются кирпичи в количестве до 30 млн. шт. в год на каждой станции. Берлинская мусоросжигательная станция в Шенеберге отпускает пар соседней городской электростанции. Кельнская мусоросжигательная станция также вырабатывает электроэнергию, из шлака приготовляет кирпичи, а отсев употребляет на изготовление брусчатки для мостовых. Цюрихская станция отпускает пар для отопления жилых кварталов. На опытной Московской мусоросжигатель-

ной станции пар отпускается прачечной, выстроенной на территории станции; электроэнергией заряжались аккумуляторы электромобилей, подвозящих мусор. В крупных населенных пунктах с большим расстоянием вывоза М. может явиться весьма экономным методом обезвреживания отходов. Значительно сокращаются расходы на вывоз отходов, в то время как доходы от утилизации продуктов сжигания

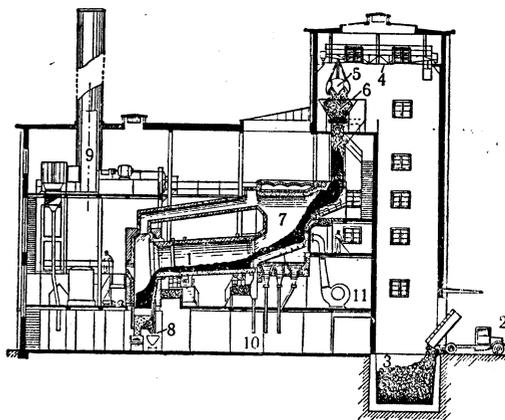


Рис. 3. Датская печь системы Вудол Данхем (1934): 1—вращающаяся топка, 2—автомобиль, подвозящий мусор, 3—бункер, 4—мостовой кран, 5—грефер, 6—загрузочная воронка, 7—зона подсушки, 8—вагонетка для вывоза шлака, 9—дымовая труба, 10—воронки для удаления золы, 11—вентилятор, подающий воздух в печь.

(тепло, шлаки) и от продажи утильсырья могут покрыть расходы по эксплуатации самой установки. Целесообразно устроенные установки не представляют опасности в санитарном отношении для населения, даже если они построены в черте жилых кварталов. Стоимость мусоросжигательных станционных установок в зависимости от сложности оборудования, вызываемой, гл. обр., малой теплотворной способностью, колеблется от 500 руб. (Монтевидео) до 3.500 руб. (Франкфурт-на-М.) на 1 т суточной производительности. Стоимость сжигания 1 т в золотых рублях от 1 руб. (Монтевидео) до 3 руб. (Франкфурт-на-М.). Ф. Бурче.

МУССАВАТ (равенство), националистская контрреволюционная партия крупной буржуазии, мусульманских помещиков—беков и реакционного духовенства Азербайджана. Идеологическая ее основа—воинствующий панисламизм и пантюркизм (см. *Ислам*)— оформилась еще в 1911—12 в г. Баку. При паризме партия М. прославляла православного монарха и заботилась об успехе его «победоносного» воинства, а во время гражданской войны являлась главной контрреволюционной силой в Азербайджане. В 1918, когда султанская Турция возобновила войну, муссаваисты, поддерживавшие с ней связь с первых дней образования партии, предложили туркам занять Баку. В связи с этим в марте 1918 они подняли контрреволюционное восстание в Баку, вылившееся в армяно-татарскую резню, но были разгромлены, т. к. турки не подоспели с помощью. В мае 1918 муссаваисты, составив свое «правительство», вступили в открытые сношения с Турцией и с помощью ее войск утвердились в Гандже.

15/IX 1918 султанские войска заняли Баку и произвели трехдневную резню армян, в к-рой погибло ок. 15—20 тыс. чел. По занятии

турецкими войсками г. Баку муссаватисты послали к султану делегацию, к-рая выразила надежду, что отныне «Азербайджан будет процветать под покровительством султана». Когда же спустя полтора месяца турецкие войска эвакуировали Баку и город заняли английские войска, муссаватисты пошли на услужение к новым интервентам и энергично помогали им угнетать трудящихся и расхищать народные богатства Азербайджана. Когда войска Англии также были вынуждены покинуть Азербайджан, муссаватистское правительство, лишённое иезовой военной поддержки, было свергнуто бакинским пролетариатом (апрель 1920). Во время своего господства в Азербайджане муссаватисты, опираясь на силу оружия интервентов, вели жестокую борьбу с рабочим и крестьянским движением, чем заслужили жгучую ненависть трудовых масс Азербайджана. В мае муссаватисты сделали еще одну неудачную попытку восстановить свою власть. 26/V 1920, используя оставшиеся турецкие банды, они подняли контрреволюционное восстание в Гандже, но после семидневных кровавых боев потерпели поражение. С восстановлением и укреплением Советской власти в Азербайджане значительная часть муссаватистов эмигрировала, но не переставала работать в пользу интервенции. Остатки муссаватистов в Азербайджане, двурушничая, продолжали служить своим иностранным хозяевам, занимаясь вредительством, шпионажем и диверсией; советские органы повели решительную борьбу с этими врагами социалистической родины.

МУССАВАТИСТЫ, см. *Муссават*.

МУССЕРОН, гриб, то же, что *вишень* (см.).

МУССИНАК (Moussinak), Леон (род. 1890), франц. писатель, режиссер, теоретик кино и театра. Активный деятель народного фронта, член франц. коммунистич. партии. Отец его—мелкий служащий в Оверни, затем коммерсант. С 1909 началась литературная деятельность М. Он напечатал цикл статей и стихов в «Revue française». Отбыв воинскую повинность (1911), М. поселился в Париже, где сблизился с левыми литературными группировками, выпустил сборник стихов «L'Ardente solitude», poésies, P., 1915 («Жгучее одиночество»), и сотрудничал в социалистич. газете «Le Français». В первый день первой мировой империалистич. войны М. участвовал в антиимпериалистич. демонстрации. С 1914 он снова в армии и участвовал в издании антивоенной газеты «Фонарь». По окончании войны редактировал ряд изданий, сотрудничал в «Mercure de France», участвовал в содружестве прогрессивных мастеров кино «Авангард». В 1921 он примкнул к республиканской ассоциации участников войны, созданной Анри Барбюсом и Вайяном-Кутюрье, и тогда же начал работать в редакции «Юманите», организовав там отдел кино. В 1924 Муссинак вступил во французскую коммунистическую партию. Муссинак специально изучал советское кино (см. «Le cinéma soviétique», Paris, 1928, и в журнале «Nouvelle revue française» за 1928) и театр. В одно из своих посещений СССР он принял участие в работе Государственного Еврейского театра, поставив пьесу Лабиша «Миллионер, дантист и бедняк» (1934). Самая значительная работа М. в области театра—«Les tendances nouvelles du théâtre», 1931 («Новые тенденции в театре»), в к-рой М. еще не освободился от некоторого влияния формализма.

М. написал ряд романов, обладающих несомненными художественными достоинствами. Роман М. «La tête la première», Paris, 1931 («Очертя голову»),—крупнейшее из его художественных произведений—принадлежит к лучшим созданиям франц. революционной литературы. В форме писем, газетных вырезок, воспоминаний и рассказов о герое Муссинак рисует образ французского молодого человека, излечившегося от буржуазных демократических иллюзий, но не расставшегося со своими буржуазно-индивидуалистич. предрассудками. Разоблачая бессиле своего героя, автор противопоставляет его судорожным метаниям путь коммунизма и революции. М. является одним из организаторов и участников международных антифашистских конгрессов борьбы за мир в Париже в 1936 и в Мадриде в 1937.—Из работ М., посвященных кино, наиболее известна его книга «Naissance du cinéma», P., 1925 (рус. пер.: «Рождение кино», Л., 1926); на рус. яз. переведены: «Очертя голову», Л., 1934, и «Запрещенная демонстрация», Москва, 1935.

МУССОЛИНИ (Mussolini); Бенито (род. 1883), глава фашистской диктатуры в Италии. По профессии учитель, примкнул к социалистическому движению. Идеология М.—идеология «взбесившегося мелкого буржуа»—представляла беспорядочную смесь элементов бланкизма, сорелизма, прудонизма, ирредентизма и могла принести лишь вред рабочему движению. В начале первой мировой империалистич. войны М. открыто переходит в лагерь ренегатов, агитирует за вступление Италии в войну. В октябре 1914 он был исключен из социалистич. партии и до конца войны подвизался в роли платного агитатора—агента правительства Антанты.

В марте 1919 М. организовал в Милане первый «фашио» с грубо демагогической программой, которая помогла укрепить влияние фашистов среди городской мелкой буржуазии и зажиточного крестьянства. В период подъема революционного движения (1919—20) «фашио» были одной из организаций, использовавших в целях контрреволюции вызванное войной разочарование и возмущение мелкой буржуазии и ее смутное стремление к изменению социального строя. После спада революционной волны (1920—22) итальянская буржуазия, в особенности наиболее реакционные ее слои (крупная промышленная и финансовая буржуазия), усилившиеся за время войны и желавшие закрепить свое господство путем разгрома рабочего движения, нашли в М. верного исполнителя своих планов. Фашистские боевые отряды, оплачиваемые капиталистами и имевшие за собой поддержку всего государственного аппарата, начали гражданскую войну, громя политические организации трудящихся масс и совершая неслыханные насилия над рабочими вождями и всеми им сочувствующими. В ноябре 1922 М. совершил свой «поход на Рим», в результате которого ему была передана государственная власть, как представителю наиболее реакционных элементов империалистической Италии. До 1926 М., в соответствии с политической обстановкой внутри страны, применял то методы обмана, то прямое насилие. Лишь после 1926, после разгрома антифашистских партий, во время политического кризиса, начавшегося убийством бандой наемников М. социалистического депутата *Маттеотти* (см.), М. смог осуществить решительный поворот в своей политике и перейти к установлению «тоталитарного

режима», т. е. открытой фашистской диктатуры, политики отмены всех демократических свобод, запрещения всех партий, кроме фашистской, запрещения свободных профсоюзов, насильственного включения трудящихся в фашистские профсоюзы, жесточайшего террора против антифашистских деятелей, исключительных законов, специальных судов и т. д. В области экономики фашистская диктатура означала сильнейшее развитие концентрации капитала, образование полудюжины трестов, монополизировавших все основные отрасли промышленности и разоряющих итальянский народ.

В области внешней политики М. уже в 1923 встал на путь агрессии (бомбардировка и захват о-ва Корфу). Однако слабость Италии и неблагоприятная для агрессивных планов М. внешняя обстановка принудили его до поры до времени воздерживаться от приведения в исполнение своей явно захватнической политики. Широко используя методы шантажа и обмана во внешней политике, М. в то же время выжимал последние соки из рабочего класса и крестьянства Италии, чтобы «подготовить» страну к новым военным и колониальным авантюрам; в них он искал для Италии выхода как из экономического тупика, в котором оказалась страна, так и из растущих внутренних противоречий. Приход к власти Гитлера в Германии дал М. достойного его союзника. Уверенный в поддержке со стороны гитлеровской Германии и в благожелательном нейтралитете Франции (связанной соглашениями, заключенными реакционным министерством Лавала в 1935), М. в 1935—1936 осуществил захват Абиссинии, сопровождавшийся дикой расправой фашистской армии над населением страны. Совместное стремление к новому переделу мира путем новой мировой войны привело к сближению М. с Гитлером. Опираясь на союз с гитлеровской Германией («ось Берлин—Рим»), превратившийся к концу 1937 в тройственный союз стран-агрессоров—Германия—Италия—Япония, М. после захвата Абиссинии перешел к открытой агрессии на европейском континенте. В 1936 он вместе с Гитлером тайно организовал в Испании военно-фашистский мятеж против республиканского правительства, а затем, пользуясь попустительством Англии и Франции, затеявших комедию «невмешательства», в широких масштабах осуществляет интервенцию. М. послал и посылает в Испанию военное снаряжение, десятки и сотни тысяч итальянских солдат, затопивших страну кровью испанского народа. Испанская авантюра М. стоила уже Италии не одну тысячу жизней итальянских солдат. М. не останавливается перед прямым предательством существенных интересов итальянского народа; в угоду своему союзнику Гитлеру он поддержал захват Австрии гитлеровской Германией и допустил, т. о., чтобы германский империализм, добравшись теперь до границ Италии, держал отныне ее под постоянной угрозой потери независимости и целостности страны. Подражая звериному гитлеровскому шовинизму, М. издал, начиная с августа 1938, серию антисемитских законов, возвращающих Италию к временам мрачного Средневековья.

В сентябре 1938 М. явился одним из организаторов позорного Мюнхенского соглашения, означавшего уничтожение демократической Чехословацкой республики, отданной на разграбление фашистским агрессорам. Главарь («дуче») фашистской партии, председатель

совета министров, объединяющий под своим непосредственным руководством большинство министерств, начальник внутренних полицейских отрядов и банд наемников, всегда готовых к выступлению и к худшим насилиям, беззащитный демагог, всегда готовый поддаться под «настроение улицы», всегда готовый дать любые обещания и немедленно нарушить их, вдохновитель захватнической политики итальянского империализма,—М. является самым верным слугой наиболее реакционных, наиболее шовинистич. слоев итальянского финансового капитала и злейшим врагом рабочего класса.

МУССОНЫ (от арабского маусим — сезон, т. е. сезонный ветер), устойчивые сезонные ветры, дующие зимой с охлажденной суши на более теплое море и летом с моря на нагретую сушу. Режим М. связан с тенденцией к образованию или усилению областей низкого атмосферного давления над нагретыми участками земной поверхности и, наоборот, повышенного давления над охлажденными площадями; этим и объясняется направление М. Муссоны это—аналоги *бризов* (см.), береговому ветру соответствует зимний М., морскому ветру—летний М.

Наиболее определено М. развиты в некр-рых тропических и субтропических районах, проникая в умеренные широты в вост. частях материков, где циклоническая деятельность более слаба. На востоке Азии муссонный режим ветров простирается дальше всего в умеренные широты, до 60° с. ш. и выше. С муссонами связаны и определенные периодич. изменения всего режима погоды: летний М. создает понижение температуры, повышенную влажность, легкую облачность и осадки, особенно в районах, где орографические условия благоприятствуют подъему влажного морского воздуха по горным склонам (напр., Гималаи). Зимний М., наоборот, создает сухую и ясную погоду, жаркую в тропиках (напр., весной в Индии), холодную в умеренных широтах (напр., на Дальнем Востоке, где воздух зимнего М. приходит из более холодной Сибири).

Индия издавна известна как «властная» страна М. Кроме Индии М. наблюдаются в Азии в Индо-Китае, на севере Суматры и Борнео, на Филиппинах и на вост. побережьях Азии вплоть до Камчатки и даже до Чукотского п-ова. На Дальнем Востоке преобладающее направление муссонных ветров зимою с.-в. и летом ю.-в. Климат Владивостока имеет хорошо выраженный муссонный характер. С июня по сентябрь, при ю.-в. и южных ветрах с моря, влажных и относительно прохладных, выпадает 65% годовой суммы осадков (368 мм), зимой же, при холодных северных, с.-в. и с.-з. ветрах,—всего 5%. Относительная влажность—88% в июне и 68% зимой, облачность—77% в июне и в июле и 28% в январе. С летними муссонными дождями связаны половодья Амура. Менее ясно выраженный муссонный характер имеют ветры по побережью Ледовитого океана, а также ветры в Закавказье и в юж. части Каспийского моря. В других частях света М. наблюдаются в Сев. Австралии и на Новой Гвинее, на западных берегах и в некоторых других районах тропической Африки, местами в Сев. Америке, особенно на востоке (лучше всего выражены в Техасе), в Чили. Тенденция к муссонному характеру ветров наблюдается и в районах больших озер, как Байкал, Ладожское озеро.

Лит.: Берг Л. С., Основы климатологии, 2 изд., Л., 1933; Вейков А. И., Климаты земного шара, в особенности России, СПб., 1884; Simpson O. G., The south-west monsoon, «Quart. journal of the R. Meteorological society», 1921, v. 47; Wagner A., Zur Aerologie des indischen Monsuns, «Gerland's Beiträge zur Geophysik», Lpz., 1931, Bd XXX.

МУС-ТАГ (Муз-тау—Ледяные горы), наименование ряда горных массивов Средней Азии, покрытых снегом и льдом (в Тянь-шане, Памире, Монгольском Алтае, Гиндукуше).

МУС-ТАГ-АТА (Отец ледяных гор), вершина в Кашгарском хребте, в китайской части Памира. Высота 7.433 м. Долго считалась высочайшей вершиной Памира. Однако, по новейшим данным, ее превышают следующие вершины Памира: *Сталина пик* (см.), высотой 7.495 м, Кунгур II (7.581 м) и Кунгур I (7.664 м) (последние 2 тоже в Кашгарском хребте).

МУСТАНГ, одичалая домашняя лошадь Сев. Америки и частью вновь прирученная местными индейскими племенами. Количество М. в сте-

пной части Сев. Америки в прошлом было очень велико. В настоящее время они уже исчезли. Домашние лошади вообще дичают очень легко; так, в Юж. Америке завезенные испанцами в 16 в. и брошенные лошади одичали и размножились в огромном количестве в степной части материка (т. н. *Cimarrones*); есть одичалые лошади в Австралии (*brumlies*) и в Монголии; возможно, что и т. н. южно-русский *тарпан* (см.) представлял собой одичалую домашнюю лошадь.

МУСТАФА I—IV, турецкие (османские) султаны.—**М у с т а ф а I** (1591—1639), психически больной, занимал престол в течение нескольких месяцев (1617—18) и был низложен. Затем, после четырехлетнего правления Османа II (1618—22), вторично был возведен на престол янычарами, но через несколько месяцев опять низложен и удушен.—**М у с т а ф а II** (1664—1703) вступил на престол в 1695. Мечтая о славе полководца, взял на себя командование армией в войне с Австрией и был наголову разбит Евгением Савойским при Зенте (1697). Предоставив великому визирю Хусейну-Кюпрюлю вести переговоры, закончившиеся Карловым миром (см. *Карловцы*), предался безделью и пьянству. После смерти визиря Хусейна, видя рост недовольства своим правлением и опасаясь восстаний, отрекся от престола.—**М у с т а ф а III** (1717—74), вступив в 1757 на престол (до этого находился на положении заключенного во дворце), предоставил ведение дел визирю Рагаб-паше; после его смерти (1763) пытался влиять на ход дел, гл. обр., на борьбу с эскадрой А. Орлова-Чесменского в Средиземном море и с рус. войсками на Дунае. Турецкий флот был уничтожен при Чесме, и Турция была вынуждена заключить *Кучук-Кайнарджийский мир* (см.).—**М у с т а ф а IV** (1779—1808), вступив в 1807 на престол, оказался совершенно бездарным и слабохарактерным. После нескольких месяцев царствования был низложен *Мустафой-Байракдароманиой* (см.), который вскоре приказал убить его, когда восставшие янычары потребовали его возвращения на трон.

МУСТАФА БАЙРАКДАР-ПАША (1755—1808), турецкий великий визирь; происходил из бедной семьи, сделал блестящую военную карьеру благодаря своей исключительной храбрости. В 1807 решительно выступил против возведенного на престол взбунтовавшимися янычарами султана Мустафы IV, арестовал его и добился возведения на престол Махмуда II, к-рый и назначил его великим визирем. Поставив целью упразднение янычарской гвардии, возбудил ее против себя. Окруженный во дворце взбунтовавшимися янычарами, взорвал дворец и погиб вместе с бунтовщиками, пытавшимися схватить его.

МУСТАФА КАМЕЛЬ (1874—1908), вождь египетского национального движения, талантливый журналист и оратор. По окончании юридич. образования во Франции М. К. в 1894 вернулся в Египет, где основал «Национальную партию» («Хизб-аль-Ватан»), опирающуюся на буржуазную и мелкобуржуазную интеллигенцию. В своих многочисленных речах, статьях и брошюрах М. К. выдвигал требования эвакуации англ. войск из Египта, независимости этой страны (под суверенитетом Турции), парламентарной монархии. При этом он считал, что его программа может быть осуществлена только легальным путем, в результате мирной агитации, пропаганды среди англ. либералов и внутренних реформ. Особенное внимание он

уделял реформе народного просвещения. Считая школу важнейшим орудием политич. воспитания, он основал в Каире национальную школу, носившую его имя, и добился открытия в 1908 национального университета. В 1900 он основал газету «Знамя» («Лива»), выходившую сначала на арабском, а впоследствии также на английском и франц. языках. В своей борьбе с англ. империализмом М. К. широко использовал помощь Франции (особенно в период Фашоды). В то же время он заигрывал с египетским хедивом Аббасом Хильми, от к-рого он получил титул бея (1901), и с турецким султаном, к-рый наградил М. К. за пропаганду идей панисламизма титулом паши (1904). В конце 1907, в период подъема национально-освободительной борьбы в Египте, М. К. реорганизовал свою партию. На созванном им 1-м Национальном конгрессе он был избран пожизненным президентом партии. В 1908 М. К. умер от туберкулеза. Его похороны превратились в грандиозную антиимпериалистич. демонстрацию, в к-рой участвовало ок. 50.000 египтян. После его смерти основанная им «Национальная партия», не имея массовой базы, сначала скатилась к индивидуальному террору, а затем, в период первой мировой империалистич. войны (1914—18), превратилась в агентуру германского империализма.

МУСТЬЕРСКАЯ КУЛЬТУРА, последний этап нижнего *палеолита* (см.), иногда выделяется в качестве среднего палеолита; последняя культура периода первобытного человеческого стада. Относится ко времени максимального развития оледенения в Европе. Изменение климата повело к смене богатой растительности предшествовавшей эпохи тайгой и холодной степью, удалению теплолюбивых животных на юг или их вымиранию и появлению



Рис. 1.

животных холодного климата: мамонта, шерстистого носорога, северного оленя, пещерного медведя и др. Это же изменение климата вызвало потребность человека в относительно теплом жилище, одежде, увеличении мясной пищи, а равно и в новых орудиях труда. Первые признаки этого наблюдаются в стоянках поздне-ашельской культуры типа *Ла-Мижок* (см.), относимых некоторыми исследователями к началу М. к. Впервые М. к. была установлена Э.

Ларте (см.) на основании его исследований в 1860—63 верхнего гота Мустье на р. Везере (Франция, департамент Дордонь); нижний гот был позднее исследован Пейрони. Оба гота, многократно раскапывавшиеся, содержали сверху

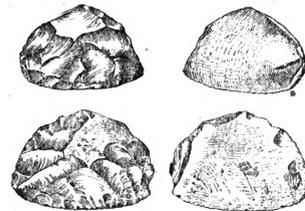


Рис. 2.

культурные слои *ранне-ориньякской культуры* (см.), а ниже—по несколько наслоений М. к. В нижнем готе в 1908 О. Гаузером был открыт один из наилучше сохранившихся скелетов неандертальца. Типические черты М. к.: развитие организованной охоты на крупных животных; относительно длительные оседания на определенных местах; знакомство с искус-

ственным добыванием огня. В технике выделки кремневых орудий характерно употребление больших треугольных пластин, отколотых от специально подготовленного дисковидного нуклеуса (рис. 1); из них при помощи односторонней ретуши выдвигались большие скребла и остроколючники (рис. 2) для обработки шкур, дерева и т. п. Кроме этих особо характерных для М. к. орудий, встречаются кремневые скобели, пластинки с ретушированным концом, шары из песчаника. В конце М. к. начинается использование кости для выделки орудий. Физический тип человека мустьерской культуры представлен неандертальцем; ряд найденных скелетов неандертальца обнаружен в небольших, неглубоких ямах на стоянках лежащим на боку, в позе спящего, с подогнутыми ногами. Вопрос о наличии здесь погребений весьма спорен.

В СССР известно несколько стоянок, относимых обычно к М. к.: пещеры Волчий грот, Кош-Коба, Киик-Коба, Шайтан-Коба и Чокурча близ Симферополя, у станции Ильской на Кубани, на р. Деркуль в Донбассе, Кодак под Днепропетровском на р. Днепре. Крымские и Ильская стоянки отличаются от зап.-европейских малыми размерами орудий и некоторыми особенностями их формы, что вызвало сомнение в их большой древности. Раскопки В. А. Городцова в 1936—37 Ильской стоянки показали, что она относится не к мустьерской культуре, а к более позднему времени—нижний слой к солиотрейской, верхний—к мадленской культурам.

МУСУЛЬМАНСКОЕ ВОССТАНИЕ, в Китае в 1855—74 было, в основном, повстанческим движением различных некитайских народностей (носу, мон и др.) и происходило в юго-зап. провинции Юньнань. Но наряду с некитайскими народностями в восстании участвовало также и китайское крестьянство юго-западного Китая, а отчасти некоторые слои местного купечества. М. в. происходило на фоне тайпинского восстания (см.) 1850—64, отзвуком к-рого оно являлось. Будучи направлено против Маньчжурской монархии, М. в. приняло форму борьбы за создание «национального мусульманского государства». Несмотря на свою религиозную форму и на захват руководства мусульманским духовенством мусульманское восстание отражало вековую борьбу крестьянских масс против феодальных эксплуататоров. Руководителем восстания был Султан-Сулейман (китайское имя—Ду Вэнь-сюй). Восставшие заняли город Далифу, ставший их столицей. Они поддерживали сношения с Англией и с Бирмой. После подавления тайпинского восстания Маньчжурской монархией пекинское правительство двинуло значительные военные силы на усмирение М. в. и на захват города Далифу. В 1874 Далифу после долгого сопротивления пал, и все население (включая женщин и детей) было уничтожено императорскими войсками. В виде трофеев усмирители отравили в Пекин 24 корзины с человеческими ушами убитых мусульман и прочих повстанцев.

МУСУЛЬМАНСКОЕ ИСКУССТВО. Под этим понятием имеется в виду искусство арабских, иранских и турецких народов в Зап. Азии, Сев. Африке и Юж. Испании, сложившееся начиная с 7 в. хр. э. у народов, принявших мусульманскую религию (ислам). В начале своего развития М. и. (или искусство ислама) воспринимало местные доисламские художественные традиции. Подобно тому как христианское ис-

кусство с развитием науки истории искусства распалось на искусства отдельных народов христианского Запада (французское, итальянское, фламандское и др.), М. и. должно рассматриваться как ряд искусств народов и стран Востока (см. *Персидское искусство*, *Арабское искусство*, *Турецкое искусство*, *Мавританское искусство* и др.).

МУСУЛЬМАНСТВО, см. *Ислам*.

МУСХЕЛИШВИЛИ, Николай Иванович (род. в 1891 в Тбилиси), член-корреспондент Академии наук СССР, профессор Тбилисского ун-та, депутат Верховного Совета СССР. В 1914 окончил Петербургский ун-т по специальности механики.—М. является выдающимся специалистом в области теории упругости. Один из первых начал широко применять теорию функций комплексного переменного к задачам теории упругости, и благодаря его работам этот метод получил наибольшее развитие. Основные результаты М. по теории упругости изложены в его монографии «Некоторые основные задачи математической теории упругости», 2 издание, Москва—Ленинград, 1935. Работы Мухелишвили тесно связаны с задачами техники и, наряду с их принципиальным значением, важны практически. В Тбилиси М. создал школу теории упругости, разрабатывающую актуальные задачи этой теории. С научной и педагогич. деятельностью М. сочетается большую организационную и общественную работу. По инициативе М. были созданы Математический и Физический ин-ты грузинского филиала Академии наук. С 1936 М. является зам. председателя грузинского филиала Академии наук СССР.—М. был делегатом от Грузинской ССР на Чрезвычайном 8 Съезде Советов СССР.

МУСЯКОДЗИ, Санэацу (р. 1885), выдающийся буржуазный японский писатель, глава т. н. гуманистич. индивидуализма. Родился в аристократической семье, в молодости увлекался буддизмом, затем христианством, наконец толстовством. В 1918 Мусякодзи основал общину толстовского типа «Новая деревня» («Атарасики мура»), проповедуя реакционные утопич. идеи о ликвидации всякой национальной и классовой борьбы путем добровольного трудового сотрудничества. В литературном отношении на М. оказала сильное влияние новейшая зап. литература, особенно Ибсен (позднейшими драмами) и Метерлинк. В 1910 М. начал издавать журнал «Сиракаба», оказавший большое влияние на развитие новой японской литературы. Литературную известность М. завоевал в 1914 драмой «Его сестра» («Соно имото»). Собрание сочинений М. насчитывает ок. 20 томов, из них большинство—драмы и статьи. Кроме «Соно имото», наибольшей известностью пользуются драмы «Страсть» («Айеку») и «Некий художник» («Ару гасицу-но сю»).

МУТАЗИЛИТЫ (арабск.—удаляющиеся, отделившиеся), представители рационалистич. течения в исламе 8—9 вв., считавшие *коран* (см.) сотворенным Аллахом и признававшие наличие свободной воли у человека. Учение М. распространилось в верхнем слое феодалов и среди богатого купечества арабского халифата.

МУТАНАББИ, аль (915—965), что значит выдающий себя за пророка, прозвище, под к-рым известен арабский поэт Абу ат-Тайиб Ахмед бен аль-Хусейн. Родился в Куфе; с раннего возраста обнаружил поразительную память и склонность к поэзии; учился в Дамаске и в других городах Сирии. Значительную часть вре-

мени прожил среди бедуинов, чему он обязан исключительным знанием арабского языка; по возвращении в Куфу посвятив себя поэзии, составлял панегирики, но не имел большого успеха. Странствуя по различным городам, попал в Лаодикию и в Самава, где объявил себя пророком, но вместе со своими последователями был разбит и заключен в тюрьму; после освобождения он возвратился к поэзии и в течение 9 лет был придворным поэтом при дворе Сейф ад-Даула в Алеппо, к-рого он воспел в панегириках. Был при дворах: Кафура в Египте, затем в Багдаде; посетил двор буйдидского султана Адудад ад-Даула в Ширазе, на обратном пути откуда был убит бедуинами. Поэзия М. высоко ценится на арабском Востоке до наст. времени. В своих стихах, часто пессимистических по содержанию, пользовался касыдной формой, хотя иногда и возражал против нее; в его поэзии поражает богатство языка и фантазия, доходящая иногда до чрезмерности.

МУТАРОТАЦИЯ (переменное вращение плоскости поляризации), явление, наблюдающееся у растворов большинства моносахаридов, состоящее в том, что свежеприготовленный раствор при стоянии претерпевает изменение величины вращения плоскости поляризации (при пропускании через него поляризованного луча света) до тех пор, пока не достигнет определенной для каждого вещества величины. Скорость установления этой постоянной величины зависит от температуры и концентрации ионов водорода среды. М. объясняется тем, что вещество, имевшее в кристаллич. состоянии одну определенную структуру, в водном растворе подвергается постепенно таутомерной перегруппировке (см. *Таутомерия*) с образованием вещества нового строения, обладающего иным удельным вращением. Поэтому величина вращения изменяется до тех пор, пока не установится равновесие между таутомерными формами вещества. Например, α -глюкоза в кристаллическом виде имеет α -глюкозидное строение, а в растворе устанавливается равновесие между α - и β -глюкозидными формами, и первоначальное вращение $+109$ — 110° постепенно доходит до $+52^\circ$. М. наблюдается не только у углеводов но также и у других оптически деятельных веществ, подвергающихся в растворах равновесным превращениям (напр., лактоны \rightleftharpoons оксикислоты).

МУТАЦИИ (от лат. *mutatio*—перемена), изменение наследственных свойств организма. Термин введен в генетику Де-Фризом (1901), хотя он уже употреблялся в *палеонтологии* (см.) в другом смысле. Де-Фриз наблюдал на растении энотере (*Oenothera Lamarckiana*) многократное появление резких уклонений от нормы, передававшихся по наследству. Появление этих уклонений и было названо М., сами же измененные растения—мутантами. Де-Фриз отграничил М., как наследственные изменения, от *модификаций* (см.) или *флюктуаций* (см.), являющихся ненаследственными по своей природе, и указал на значение М., как материала для эволюции. Но еще Ч. Дарвин в книге «Изменения животных и растений под влиянием одомашнивания» собрал значительное количество фактов такой «скачкообразной» изменчивости («sports»—скачки Дарвина), напр., анжонские овцы, черноплечие павлины и др. На значение прерывистой или скачкообразной изменчивости указывали в конце 19 в. Бетсон и русский ботаник Коржинский. В дальнейшем ока-

залось, что изменения у энотеры зависят от сложной структуры ее хромосом и в большинстве совсем не могут являться типичными примерами М. Однако существование М. было доказано у громадного числа видов животных и растений. Особенное значение сыграло изучение растения львиного зева—*Antirrhinum majus* (Э. Баур и его школа) и плодовой мушки дрозофилы—*Drosophila melanogaster* (школа Т. Моргана), позволившее установить различные категории М. и выяснить ряд закономерностей в их появлении.

В настоящее время различают, с одной стороны, изменения отдельных генов—гены М. или трансгенации (иногда их также называют точковыми М.), а с другой—изменения участков хромосом, целых хромосом или, наконец, всего хромосомного комплекса, называемые хромосомными М., или абберациями. Типы хромосомных М. весьма многочисленны: полиплоидия—умножение всего числа хромосом набора; полисомия, или гетероплоидия—прибавление одной, двух и т. д. хромосом к нормальному набору или, наоборот, утеря; транслокация—перемещение отдельных участков из одной хромосомы в другую в силу взаимного обмена участками негомологичных хромосом; делеция или дефицисии—выпадение участка хромосомы большей или меньшей величины, инверсия—перевортывание участка хромосомы и др. Существенно важно, что все эти типы хромосомных М., устанавливаемые на основе генетического анализа, удаётся блестяще анализировать и цитологическими методами. Метод изучения хромосом в сложных железах дрозофилы Т. Пейнтера открыл в этом отношении исключительно перспективные, так как стало возможным наблюдать изменения в очень небольших участках хромосом, близких к размерам нескольких генов. По месту возникновения М. различают: гаметические М., т. е. происходящие в зачатковом пути или в половых клетках, и соматические, если мутирует какая-либо из клеток развивающегося организма (в этом случае возникают мозаики, почковые мутации и т. д.). Изучение многочисленных М. у разных видов, особенно у дрозофилы, показало, что их появление представляет собой постоянно идущий процесс, характеризующийся определенной частотой во времени (отсюда—частота или скорость мутационного процесса, говорят также—мутабильность). Первоначально частота М. исчислялась по наиболее хорошо заметным их типам, в частности по количеству сцепленных с полом леталей (метод «сЛВ» Меллера—Альтенбурга). Оказалось, что они появляются в естественных условиях с частотой до 0,5—1%. Но можно думать, что если бы были точные методы учета мелких физиологических или очень слабо влияющих на морфологические признаки М. (они могут быть самые различные—от очень сильных до весьма слабых), обнаружилась бы значительно большая их частота. Это теперь доказано, в частности, для полужетальных М., вдвое более частых по сравнению с летальными (Черкис). При громадном количестве половых клеток, образуемых каждой особью вида, даже частота М. в 1% приводит к возникновению в каждом поколении половых клеток многих миллионов разных мутаций, отсюда становится ясным, как велика наследственная изменчивость, являющаяся материалом для эволюции. Разные гены обладают разной степенью мутабильности. Повидимому, имеются все переходы между сравнительно устойчивыми генами, частота мутирования которых исчисляется величинами 1 на 100.000—1.000.000 гамет, и мало устойчивыми, мутабильными, меняющимися с частотой 1 : 5—10 гамет. М. одного и того же гена могут неоднократно повторяться, давая как сходные, так и различные аллельморфы. При этом изменения могут происходить в разных направлениях, т. е. как от нормального аллеля к другому, измененному, так и обратно. В этом смысле мутационный процесс обратим, что является важным доводом против воззрений Бетсона и других сторонников теории «присутствия—отсутствия», к-рые понимали изменение гена, как чисто деструктивный процесс.

М. могут влиять на различные признаки организма и в самых разных направлениях, т. е. мутационный процесс не направлен. Появление каждой данной М. случайно по отношению к тому организму, где она возникла, и к тем признакам, к-рые определяют выживанье этого организма в данных условиях среды, поэтому только немногие из возникающих М. окажутся полезными для вида. Положение о ненаправленности наследственной изменчивости вытекает из всего громадного количества имеющихся фактов о появлении различных М. и полностью гармонирует со взглядами Ч. Дар-

вина о закономерном процессе эволюции на основе случайных изменений. Однако, если М. случайны, в смысле их роли в будущем приспособлении организма, то само их появление определяется соответствующими внешними и внутренними причинами. Экспериментальное изучение этого вопроса долгое время было безрезультатным. Это создало почву для развития автогенетических представлений, что мутационные изменения происходят сами собой на основе присущих генам внутренних закономерностей. Но в 1927 Меллер (см.) вызвал большое количество М. у дрозофилы, воздействуя на половые клетки рентгеновскими лучами. С тех пор появился ряд работ по искусственному вызыванию М. на различных животных и растительных объектах. М. могут быть вызваны и лучами радия, ультрафиолетовыми (Альтенбург, Промптов, Рейс), повышенной температурой (Гольдшмидт, Плу и Айвес, Рокицкий), химич. воздействиями (Сахаров, Лопашов). Был показан очень важный факт увеличения количества М. в семенах при длительном их лежании (М. С. Навашин), т. е. роль процессов, происходящих в самом организме. Об этом же говорят различия в мутационном процессе в зрелых и незрелых сперматозоидах (Шапиро, Нейгауз и др.). Пока еще нет достаточных данных, чтобы говорить о различиях в характере мутационной изменчивости под влиянием различных внешних факторов, но эта возможность не исключена, тем самым может быть поставлена проблема экспериментального получения определенных типов М. Вопрос о том, какие именно факторы вызывают М. в природе, не решен. Во всяком случае появление М. есть результат специфического взаимодействия организма со средой, в к-ром имеют значение как свойства самих зародышевых клеток и их составных частей: хромосом и генов, так и характер воздействия окружающей организм среды.

Лит.: Д а р в и н Ч., Изменение животных и растений под влиянием одомашнивания. Полное собрание сочинений, под ред. М. А. Мензбира, т. III, ч. 1—2, М.—Л., 1928; Де-Фриза Г., Избранные произведения, М., 1932; Коржинский С., Гетерогенезис и эволюция, к теории происхождения видов, «Записки Росс. Академии наук, Отд. физико-математических наук», т. IX, кн. 2, СПб., 1899; Синнот Э. и Пенн Л., Курс генетики, М.—Л., 1930; Рокицкий П. Ф., Генетика, 4 изд., М., 1937; De-Vries H., Die Mutationstheorie, Bd I—II, Lpz., 1901—1903; Muller H. J., The problem of genic modification, «Zeitschrift für inductive Abstammungs- und Vererbungslehre», В., 1928, Suppl. Bd I. Новейшие работы по искусств. вызыванию мутаций, «Успехи экспериментальной биологии», (Москва), 1929, том VIII, выпуск 1—4.

П. Рокицкий.

МУТАЦИОННАЯ ТЕОРИЯ, предложенная голландским ботаником Де-Фризом (1901, 1903) теория, согласно к-рой новые (биологические) виды (см. Вид) образуются в результате возникновения у отдельных особей внезапных скачкообразных изменений—*мутаций* (см.). Возможность подобных изменений признавал еще Э. Ж. Сент-Илер (1822), позднее на них указывали Ч. Дарвин (1858), Келликер (1864), Ноден (1867), Эмери (1893), Генслоу (1895), Коржинский (1901) и др. М. т. в сущности впервые была высказана Коржинским под именем теории *гетерогенезиса* (см.), но ее подробнее обоснование принадлежит Де-Фризу, с именем к-рого она и связывается. Мутации Де-Фриз наблюдал у разводившегося им североамериканского растения—энотеры Ламарка (*Oenothera Lamarckiana*). Было установлено, что среди нормальных особей этой энотеры появляется известное, обычно небольшое число осо-

бей с резко уклоняющимися признаками. Этих обладателей новых признаков Де-Фриз и называл мутациями, или мутантами, рассматривая их в качестве новых видов. Считаю, что наблюдаемые им явления происходят и в естественных условиях, Де-Фриз приравнял эволюционный процесс видообразования к процессу мутирования. Согласно М. т., всякий вид переживает период покоя, когда он не изменяется, а затем—«в том или ином виде,—говорит Де-Фриз,—просыпается творческая сила», т. е. наступает период образования новых форм, или мутационный период. Самый процесс мутирования протекает, по Де-Фризу, вне зависимости от факторов внешней среды, т. е. автономно. По Де-Фризу, мутационный процесс «творит» виды, он есть движущая сила эволюции. Что касается естественного отбора, то он творческой роли, якобы, не играет, а лишь отсекает «готовые виды, попавшие в положение неприспособленных». Легко видеть, что М. т. Де-Фриза ошибочна, ненаучна, реакционна. Мутационный процесс, якобы, происходит независимо от среды, причем мутационное изменение особи приравнивается Де-Фризом к исторической изменности вида, к-рый, якобы, возникает сразу «скачком». Этот «скачок» понимается не как исторически обусловленный этап и не как результат сложных, исторически сложившихся взаимодействий вида с конкретной внешней средой, а как вспышка «творческих сил», якобы, автономно действующих внутри организма. Эволюционный процесс сводится к серии последовательно сменяющихся друг друга периодов «покоя» и «взрывов»—представление, несогласное с научным, диалектико-материалистическим пониманием развития. В конечном счете М. т. Де-Фриза скорее должна быть названа лжеэволюционной теорией, основанная к-рой, наравне с прочими автогенетическими учениями, используются буржуазной наукой как орудие борьбы с материалистическим эволюционным учением Ч. Дарвина.

Лит.: De-Vries H., Die Mutationstheorie, Bd I—II, Lpz., 1901—1903; Де-Фриза Г., Избранные произведения, М., 1932; Шимкевич В. М., Биологические основы зоологии, т. II, М.—П., 1923; Винберг Г. Дорфман В., Морозов В. (и др.), Общая биология, Москва, 1936.

А. Парамонов.

МУТАЦИЯ (лат. mutatio—перемена), в музыкальной теории конца Средних веков название перехода из одного сольмизационного гексахорда в другой (см. *Сольмизация*). М. была необходима в том случае, когда мелодия выходила за пределы одного гексахорда. Всего насчитывали 52 мутации; система их запоминания в практике певцов была крайне запутанной и сложной. М. можно считать тем зерном, из к-рого выросло понятие модуляции. Учение о М. дало возможность отыскания новых пониженных и повышенных ступеней, т. е. явилось отправным пунктом для введения альтерации и, следовательно, обогащения ладовой системы.

МУТЕР (Muther), Рихард (1860—1909), немецкий искусствовед, профессор в Бреславле (с 1895). В своих работах, страдающих дилетантизмом, М. выступает защитником «Натуральной школы» и импрессионизма, примыкая к старой позитивистской школе немецкого искусствознания.

Гл. соч.: Anton Graff, Lpz., 1881; Geschichte der Malerei im 19. Jahrh., 3 Bde, München, 1893—94 (рус. пер.: История живописи в 19 веке, т. I—IV, СПб., 1899—1902); Die belgische Malerei im 19. Jahrh., В., 1904; Geschichte der Malerei, I—V, Lpz., 1899—1902, 3 Bde, Lpz., 1909 (рус. пер.: История живописи, т. I—III, СПб., 1901—04).

МУТОВКА, группа из трех или более органов растения—листьев, ветвей, цветков или частей цветка, отходящих от стебля на одной высоте (от одного узла).

МУТСАМУДУ (Mutsamudu), порт и гл. город о-ва Анжуан в Коморском архипелаге (франц. колония в Мозамбикском проливе); 3 тыс. жит. (1931). Экспорт сахара, ванили и ароматических масел.

МУТТРА (Muttra, Mattra), город в Соединенных провинциях Агра и Ауд в Британской Индии; 52,8 тыс. жит. (1931). Железнодорожный узел. Хлопчато-бумажное и бумажное производство. Старинный город, в религиозных представлениях индусов—родина *Кришны* (см.).

МУФЕЛЬ, коробка из той или иной огнеупорной массы, служащая для нагрева в ней различных материалов или изделий без доступа к ним продуктов горения. М. применяются в металлургии при получении ковкого чугуна, для цементации стали, а также в керамической, химической и других отраслях промышленности. В зависимости от назначения и условий использования М. бывают различных размеров и форм. Материал М. должен обладать необходимой термич. устойчивостью, высокой теплопроводностью, значительным механич. сопротивлением и плотностью. Нагревание М. производится в особых печах с использованием твердого или газообразного (генераторный газ) топлива.

МУФЛОН, *Ovis musimon*, наиболее мелкий вид диких баранов, имеющий длину тела ок. 120 см, хвоста—ок. 10 см и высоту в плечах—ок. 65—70 см, вес—до 40—50 кг. Самцы имеют относительно легкие рога; самка безрогая или с очень маленькими рогами. Окраска взрослых животных сверху коричневатая, снизу—белая. М. водится в Корсике и Сардинии, но в наст. время почти истреблен, поскольку является ценной дичью. Акклиматизирован во многих охотничьих хозяйствах Зап. Европы; в СССР—в Крымском заповеднике. Является одной из исходных форм домашней овцы, с к-рой легко скрещивается.

МУФТИЙ (арабск.—разъясняющий решения), мусульманский ученый богослов-юрист; состоял при мусульманских судах, помимо обычного судьи (кадия). Функции М. сводились к даче заключений, носящих характер толкования законов и обычаев по вызывающим сомнения богословско-юридическим вопросам, судебным казусам. М. представляют целое сословие. Из их среды избирался высший глава мусульманского духовенства (улемов)—«Великий муфтий». Постановления Великого М. (шейхульислама), составляемые обычно в форме вопросов и ответов, носили характер истолкования законов и придавали им силу государственных актов. Великий М. наблюдал за тем, чтобы законы согласовались с предписаниями ислама. Великий М. пользовался почти неограниченной властью и нередко низвергал султана. В области (Турция), в губернии (Россия) избирались областные, губернские М.

МУФТЫ, детали машин, служащие для соединения двух валов. М. делятся на неподвижные, подвижные, сцепные и предохранительные. Неподвижные, или жесткие, М. служат для глухого соединения двух валов, применяются, гл. обр., в трансмиссиях и выполняются в виде цельных втулок, заклиниваемых на валу, разрезных втулок, затягиваемых болтами, двух фланцев, насаживаемых на соеди-

няемые концы валов и свертываемых болтами. М. подвижные служат для соединения двух валов в тех случаях, когда возможны их смещение и перекосы или по условиям работы конструкции или вследствие неточности монтажа, износа опор, а также вследствие температурных *деформаций* (см.). М. этого типа называются также уравнительными, или компенсирующими. Для смягчения толчков и ударов и выравнивания нагрузки во время работы, напр., для присоединения двигателя к рабочим машинам, турбинам, генераторам и т. п., применяются т. н. упругие, или эластичные, муфты. Упругие звенья этих М. выполняются в виде цилиндрич. пальцев, втулок, колец, серег, брусков, бесконечной ленты из кожи, резины или вулканизированной фибры, могут быть металлическими, плоскими и витыми пружинами.

Особый вид подвижных М. представляют шарнирные М., служащие для соединения двух валов, перекрещивающихся под некоторым углом, или для соединения валов с параллельными осями, напр., шарнир Гукса. Шарнирные М. осуществляют т. н. карданное соединение и применяются в автомобилях, в станках для обработки металла и т. д. (см. *Карданная передача*). В тех случаях, когда необходимо быстро выключить или соединить валы, применяют сцепные М.—кулачковые и фрикционные. Сцепление кулачковых М. осуществляется посредством кулаков, входящих в соответственные пазы между кулаками каждой из половин М., для чего одна из половин М. имеет возможность продольного перемещения на валу с направляющей шпонкой. Кулачковые М. позволяют производить включение лишь в состоянии покоя или при медленном вращении, т. к. при включении на ходу возникают большие удары, что может повести к поломке как М., так и соединяемых частей. Выключать кулачковые М. возможно и на ходу, но для этого требуются значительные усилия. Для включения валов на полном ходу применяются фрикционные М., у к-рых передача нагрузки производится силой трения, возникающей между рабочими поверхностями М. при нажатии. Включение фрикционных М. может производиться при вращении ведущей части и дает плавный пуск в ход ведомых частей, т. к. во время включения происходит проскальзывание трущихся частей, и скорость возрастает постепенно. Фрикционные М. бывают различных типов и конструкций (конусные, дисковые с колодками, с пружиной, затягиваемой на барабане, с лентой, охватывающей цилиндрич. поверхность М., и др.) и находят широкое применение в трансмиссиях, автомобилях, тракторах, экскаваторах, судах и т. д. Для предохранения частей ведомого механизма от поломок при перегрузках или для ограничения величины передаваемой нагрузки ставят т. н. предохранительные М.; простейшим типом таких М. является втулка, соединяющаяся с валом предохранительной деталью—штифтом (или шпонкой), к-рый, ломаясь при перегрузке, разъединяет соединенные части. Применяются также предохранительные М. с пружинами, регулируемая сила нажатия которых на трущиеся части М. (фрикционные предохранительные М.) или на кулачки пологого профиля (кулачковые предохранительные М.) определяет величину передаваемого М. предельного момента, т. к. при перегрузках во вре-

мя работы М. начинает проскальзывать и перестает преодолевать имеющиеся в механизме или машине сопротивления. В. Немцев.

МУХА (лат. Муса), небольшое созвездие Южного неба, расположенное к Ю. от созвездия Креста между $11^h 15^m$ и $13^h 40^m$ прямого восхождения и 64° и 75° южного склонения. Две наиболее яркие звезды М. α и β —3-й величины.

МУХАВЕЦ, река в Польше, правый приток Западного Буга, в к-рый впадает у г. Бреста. Длина 102 км. Соединен Днепровско-Бугским каналом с р. Пиной—притоком Припяти (система Днепра).

МУХАММЕД (арабск.—прославляемый), религиозно-социальный реформатор, которого мусульманская историко-богословская традиция изображает величайшим пророком, «основателем ислама» (см.), и определяет период его существования 571—632 хр. эры. Самая ранняя из дошедших до нас его биографий написана в 8 веке хр. эры собирателем преданий, мединцем Ибн-Исхаком, под заглавием «Житие посланника Аллаха»; в этом сочинении реально-исторический образ М. уже сильно затемнен легендарно-мифическими наслоениями. По преданию, М. происходил из рода хашим племени курейш, населявшего г. Мекку. Развивая и уточняя учение ханифов, в 610 выступил с проповедью *ислама* (см.), который в ранней, мекканской стадии отразил интересы и стремления арабской демократии, борющейся против нарождавшейся аристократии. В 622 М. был вынужден решиться на переселение (араб.—хиджра) в г. Ясриб (Медину), откуда продолжал борьбу с мекканцами и организацию «общины верующих», впоследствии ставшей ядром арабского государства. В 624 войско М. разбило мекканцев при Бедре, а в 625 мекканцы нанесли поражение М. при горе Оход. В 627 М. был осажден в Медине мекканцами и бедуинами. Но уже через год, используя противоречия между мекканской аристократией и бедуинами и вступив в сношения с земледельческой областью Йемамой (снабжавшей Мекку хлебом), М. усиливает борьбу против Мекки, союзники к-рой постепенно переходят под его влияние. В 628 М. заключил с предводителями мекканцев договор при Ходейбии, в силу к-рого он со своими последователями получил доступ к мекканскому храму Каабе. В 630 Мекка капитулировала при приближении войск М., а мекканцы приняли ислам. М. умер в Медине, объединив под своей властью значительную часть племен Хиджаса.

МУХАММЕД I—VI, турецкие (османские) султаны.—М у х а м е д I Ч е л е б и (1375—1421), выйдя победителем из длительной междоусобной борьбы (1402—13) со своими братьями, приступил к объединению под своей властью Османского государства, распавшегося после поражения его отца Баязета Тимуром в 1402; в сношениях с Венецией и Константинополем проявлял миролюбие; был любителем и покровителем литературы.—М у х а м е д II Э л ь-Ф а т и х (Завоеватель) (1430—81), вступил на престол в 1451, отличался выдающейся энергией, руководил взятием Константинополя (29/V 1453), за что и получил прозвище Завоевателя. После этого, установив свою власть во Фракии и Македонии, М. II двинулся на Сербию, но встретил решительное сопротивление войск Гуниада, к-рый разбил М. II под Белградом в 1456. После смерти Гу-

ниада М. II завоевал Сербию, Боснию и Валахию (1462—63), а еще раньше (1461) разгромил трапезундскую империю Комненов. Завоевание Албании привело М. к столкновению с венецианцами, а затем с генуэзцами, у к-рых М. как сюзерен крымского хана (с 1473) отнял Кафу и Азов. В Азии М. вел успешные войны с Ираном: нанес войскам шаха поражение в 1472 в Каппадокии и перенес войну в Сев. Иран. Затем опять обратился на Запад, отнял у венецианцев Морею, Скутари и Лемнос (1479), напал затем на Родос (1480), но был отбит рыцарями-иоаннитами.—М у х а м е д III (1566—1603, султан с 1595), был бездарным и ничтожным человеком, не принимавшим никакого участия в государственных делах.—М у х а м е д IV (1638—87, султан с 1648), тоже не оказывал влияния на ход государственных дел; первые 8 лет своего царствования находился попеременно под влиянием различных «партий гарема», а затем просто санкционировал деятельность великих визирей из фамилии Кюпрюлю.— М у х а м е д V (1844—1918), брат Абдул-Гамида II, проживший почти всю свою жизнь под строгим наблюдением последнего, окруженный шпионами, лишенный возможности иметь друзей и даже не получавший позволения читать текущую прессу. Вступив на престол в возрасте 64 лет (в 1909), стал безвольным орудием в руках лидеров «Единения и прогресса».—М у х а м е д VI (1861—1926, брат предыдущего), последний султан (с 1918), примкнувший к Антанте в борьбе против кемалистского антиимпериалистического движения и низложенный Великим национальным собранием в Анкаре (2/XI 1922), вынесшим решение об упразднении султаната.

МУХАММЕД-АЛИ (1769—1849), правитель Египта, родился в Кавале (порт на фракийско-македонской границе) в семье мелкопоместного аги-албанца. В 1798 в должности помощника командира отряда албанских добровольцев отправился в Египет на войну с армией Бонапарта. Ловко вмешавшись в борьбу мамлюкских беев и опираясь на свои албанские полки, М.-А. в 1805 достиг ранга паши, а в 1806 султанским фирманом был назначен на пост вали (правителя) Египта. В 1807 М.-А. сумел отразить попытку англичан захватить Египет. В 1808 М.-А. произвел экспроприацию земель мультазимов (мелких и средних помещиков). В 1811 он пригласил крупных мамлюкских феодалов к себе в свою каирскую резиденцию, якобы, на военный совет и истребил их. Став после этого полновластным правителем Египта, М.-А. приступил к реформам, направленным к превращению Египта в сильное и самостоятельное государство помещиков и кушцов (распределение экспроприированных земель между общинами и новой феодальной знатью из числа приближенных М.-А.; установление государственной монополии на скупку с.-х. и промышленной продукции; монополия внешней торговли; создание мануфактур, сооружение ирригационных каналов, открытие школ, создание сильной армии). Во внешней политике, стремясь достигнуть независимости от Турции, он ориентировался на Францию, привлекал французских специалистов. Борьба против ваххабитов (1811—18), завоевание Сирии, Хиджаса, Нубии и Судана и участие в подавлении греческого восстания (1822—28) послужили ему предлогом для улучшения армии и создания

флота. В войнах с Турцией (1831—33 и 1839—1840) М.-А. разгромил султана, но не смог пожать плоды своей победы вследствие вмешательства европейских держав, опасавшихся создания могущественного государства на месте слабой Турции. Он был вынужден очистить Сирию и другие завоеванные территории, ликвидировать флот, выплачивать дань султану, но был признан наследственным правителем Египта. Маркс характеризовал М.-А. как единственного человека, «который мог бы... превратить „закрученный тюрбан“ (т. е. султанскую Турцию.—Ред.) в настоящую живую голову» (Маркс и Энгельс, Соч., т. IX, стр. 423), а Египет под его правлением—как единственную тогда жизнеспособную часть Оттоманской империи (см. там же, стр. 426).

МУХАММЕД-АЛИ-МИРЗА (1872—1925), шах Ирана с 1907 по 1909, старший сын и преемник шаха Мозаффер-эд-Дина, вступил на престол в возрасте 35 лет. Воспитанник и клиент царских чиновников, М.-А.-м. в бытность свою наследником престола, занимая пост наместника иранского Азербайджана, проводил руссофильскую политику и с помощью русских кушцов наживался на крупных спекуляциях хлебом. Все свое короткое царствование М.-А.-м., в согласии с царской политикой, провел в ожесточенной борьбе против революции, отстаивая интересы крупных землевладельцев-феодалов и предавая национальные интересы своей страны в пользу России. Подписав 25/IX 1907 присягу конституции, продолжал борьбу против *меджлиса* (см.), к-рый в июне 1908 был разогнан т. н. персидской казачьей бригадой под командой царского полковника Ляхова. Однако в результате героич. борьбы иранских революционеров и сторонников конституции, взявших Тегеран в мае 1909, М.-А.-м. укрылся («сел в бест») в русском посольстве, а затем (в июне), отказавшись от престола в пользу своего сына Ахмеда, выехал в Россию и поселился в Одессе. Осенью 1911, опираясь на силы иранской контрреволюции и поддерживаемый царским правительством, М.-А.-м., появившись в Северном Иране, безуспешно пытался вернуть себе престол, после чего возвратился в Россию.

МУХАММЕД-ИБН-АБД-АЛ-ВАХХАБ (1703—91), мусульманский богослов и проповедник, основоположник учения *ваххабитов* (см.); родился в Неджде в семье пастуха из племени темим. Благодаря своим выдающимся способностям и настойчивости М. получил хорошее богословско-схоластич. образование в мусульманских школах Басры, Багдада, Дамаска, Мекки и Медины. Выступив в своем родном Неджде ярким проповедником крайнего пуританизма, М. первоначально встретил отпор со стороны местных шейхов и духовенства. Только около 1750 М. нашел энергичного покровителя и последователя в лице *Мухаммеда-ибн-Сауда* (см.). К концу своей жизни М. (ослепший к старости) признавался духовным руководителем среди большинства племен Центральной Аравии.

МУХАММЕД-ИБН-САУД (умер в 1765), шейх арабского племени аназа в Неджде, основатель династии Саудилов, приверженцев и распространителей учения *ваххабитов* (см.). Приняв (ок. 1750) под свое покровительство *Мухаммеда-ибн-Абд-ал-ваххаба* (см.), в пуританском учении к-рого он приобретал хорошее идеол. оружие для экспансии племен Неджда, М. начал объединение центрально-аравийских

племен и завоевание Вост. Аравии под знаменем ваххабизма.

МУХАММЕД-МАХМУД-ПАША (р. 1882), египетский политич. деятель, крупный помещик и чиновник, получил образование в Англии (Оксфорд), был губернатором одной из египетских провинций. В 1919 М.-М.-п. участвовал в национальной делегации «Вафд» и был одним из лидеров образовавшейся тогда одноименной партии. Высылка *Загмута* (см.) и его трех сподвижников (в т. ч. самого М.-М.-п.) на Мальту послужила сигналом к египетской революции 1919. В 1922 М.-М.-п. перешел из «Вафда» в либерально-конституционную партию (Хизб ахрар-ва-дустурийин), к-рая, представляя интересы помещиков и крупной торговой буржуазии, выступила за сотрудничество с англ. империализмом. После смерти основателя этой партии—Адли—М.-М.-п. возглавил ее. В 1928 при поддержке англ. властей М.-М.-п. сверг вафдистское правительство *Наххаса-паши* (см.), разогнал парламент и установил в стране режим террора против националистов и коммунистов, сочетаемый с социальной демагогией, выражавшейся в обещаниях провести рабочее законодательство, продавать гос. земли крестьянам; подобные обещания никогда не были осуществлены даже частично. В мае 1929 М.-М.-п. заключил с Англией соглашение о разделе нильских вод, которое закрепило гегемонию на Ниле за английским плантационным синдикатом в Судане и вызвало взрыв недовольствия египетского народа. В августе 1929 М.-М.-п. подписал договор с Англией (так наз. договор Махмуд—Гендерсон), который не был ратифицирован. М.-М.-п. вышел в отставку и с конца 1929 находился в оппозиции. В декабре 1935 М.-М.-п. участвовал в национальном блоке, боровшемся за восстановление конституции 1923, а в конце декабря 1937, после незаконного увольнения королем третьего кабинета Наххаса-паши, образовал свой второй кабинет из реакционных элементов, связанных с фашистской Италией, закрыл сессию парламента и возвестил об изменении избирательного закона.

МУХАММЕД САДЫН, тунисский бей (1813—1882). Являясь безвольным орудием в руках европейских (гл. обр., французских и итальянских) финансистов, М. С. запутался в навязанных Тунису кабальных займах и вынужден был повысить налоги, к-рые он взыскивал посредством казней, пыток и карательных экспедиций. В то же время М. С. заложил таможи и предоставил европ. капиталистам ряд крупных концессий, что привело государство к банкротству и подготовило захват Туниса французами. В 1881, после вторжения французских войск в Тунис, М. С. без всякого сопротивления подписал навязанный ему договор о протекторате и стал официальным агентом оккупантов.

МУХАРРАК (Muharrak), второй по величине и значению остров в Бахрейнском архипелаге (британский протекторат в Персидском заливе); ок. 25 тыс. жит., гл. обр., арабы. Торговля жемчугом и финиками. Главный город Мухаррак.

МУХАРРЕМ (араб.—священный), первый месяц (30 дней) мусульманского лунного года. 1 М.—день нового года; 10 М.—день траура у *шиитов* (см.), в ознаменование гибели *Хусейна* (см.) при Кербеле в 680; в странах с преобладающим шиитским населением в этот день устраивались мистерии (см. *Шахсей-вахсей*);

у *суннитов* (см.) этот день, называемый ашурой, — день необязательного поста.

МУХИ, *Brachyсега*, подотряд *двукрылые* (см.) насекомых, охватывающий до 40 семейств. Усики короткие, трехчлениковые; третий членик иногда кольчатый, со щетинкой или палочкой; щупики мало развиты; глаза большие, сближенные или соприкасающиеся. Личинки большинства мух лишены обособленной головы; способ принятия ими пищи преимущественно сосущий. Куколки покрыты, не свободные, или в ложном коконе. По способу раскрывания куколочной оболочки *M.* подразделяются на прямошовных (*Orthorrhapha*) и круглошовных (*Cyclorrhapha*). По образу жизни мухи представляют чрезвычайное разнообразие: режимы питания у взрослых *M.* занимают все переходы между сосанием нектара цветов до кровососания на животных, у личинок — от чисто растительноядного до паразитирования внутри тканей теплокровных животных и человека.

Подотряд распадается на шесть серий семейств. Серия *с л е п н е о б р а з н ы х M.* (*Tabanodea*) заключает семейство *слепней* (см.). К серии *ж у ж ж а л о в ы х M.* (*Bombyliodea*) относится семейство *M.-жуужал* (*Bombyliidae*), с нежноволосистым телом и длинным хоботком; это — сосущие нектар *M.*, личинки их паразитируют на личинках пчелиных и в кубышках саранчевых; главные роды — жуужало (*Bombylius*) и траурница (*Anthrax*). В серии *к т ы р е в и д ы х M.* (*Asilodea*) входит семейство *жтырей* (см.). К этой же серии относится и семейство хищных *M.* — *жлясунов* (*Empriidae*), проделывающих в воздухе сложные движения наполною танцев; ротовые части их в виде клюва. Серия *г о р б а т ы х M.* (*Phoridae*) заключает семейство *Phoridae* — мелких мушек с двухчлениковыми усиками; их личинки живут в разлагающихся веществах или являются внутренними паразитами в насекомых, моллюсках, пауках; многие сожительствуют с муравьями и термитами. В серии *ж у р ч а л о в ы х M.* (*Syrphodea*) входят *M.-журчалки* (*Syrphidae*),* обычно с желтым рисунком на теле; их личинки живут или на растениях, питаются, гл. обр., глями, или в тканях растений, или же, снабженные длинными дыхательными трубами, в грязи и илу; главные роды: *Chilosia*, *Syrphus*, *Eristalis*. Серия *т и п и ч ы х*, или *н а с т о я щ и х M.* заключает в себе более 30 семейств. Семейство *ежемухи* (*Larvivoridae*, или *Tachinidae*) с крупными щетинистыми видами, личинки которых паразитируют в позвоночных и, особенно, в личинках насекомых (в последнем случае приносят большую пользу) или в трупах; роды *M.-тахина* (*Tachina*) — в насекомых, серая мясная *M.* (*Sarcophaga*) — в трупах и мясе, *вольфартова M.* (*Wohlfahrtia*) — в ранах и слизистых отверстиях млекопитающих и человека, причиняет укусные страдания; синяя мясная *M.* (*Calliphora*) и зеленая мясная *M.* (*Lucilia*) — в мясе трупов и падали. К этому же семейству относятся и кожные оводы — бычий (*Hypoderma*) и человеческий (*Dermatobia*), а также полостные оводы — овечий (*Oestrus*) и русский (*Rhinoestrus*) — в ноздрах лошади, глаза человека, вместе с желудочными оводами (*Gastrophilus*), в желудке и кишечнике лошади, иногда и человека (см. *Оводы*). Семейство *настоющих M.* (*Muscidae*) заключает и домашнюю *M.* (*Musca*), разносителю брюшного тифа, *M.-цеце* (*Glossina*), бич африканского скотоводства, *жигалку* (*Stomoxys*), луновую *M.* (*Hylemyia*), ростковую *M.* (*Chortophila*); последние вредят огородам и хлебам. В семейство *злаковых M.* входят *зеленоглазка* (*Chlorops*) и *шведская M.* (*Oscinosoma*), наносящие огромный вред хлебам. К семейству *плодовых M.* (*Drosophilidae*) относится *Drosophila* (известный объект генетических исследований). В семейство *M. кровососок* (см.) входят *кровососки*: лошадиная (*Hypobosca*) и овечья (*Melophagus*). Наконец, маленькое семейство *пчелиных вшей* (*Braulidae*) составляет единственный род — *пчелиная вошь* (см.), паразитирующая на медоносной пчеле.

Н. Кузнецов.

Вред, приносимый *M.*, выражается: 1) в паразитировании их на животных и человеке; 2) в переносе *M.* нек-рых кровепаразитов, для которых они являются настоящими хозяевами; 3) в порче *M.* ряда продуктов (мяса, рыбы, сыра и т. д.); 4) в механич. переносе *M.* на лапках, хоботке и теле различных патогенных бактерий, яиц паразитич. червей и цист простейших. Особенно значителен вред, приносимый *комнатной мухой* (см.); она является универсальным переносчиком многих патогенных бактерий, постоянно пребывая на свалках,

в уборных, кухнях, столовых, жилых комнатах. Комнатная *M.* не только переносит заразное начало на лапках и хоботке, но, пожирая различные патогенные бактерии с пищей, затем выбрасывает их (отрывая или с испражнениями) наружу в вирулентном состоянии. Важнейшими в эпидемическом отношении микробами, переносимыми комнатной *M.*, являются стрептококк, стафилококк, кишечная палочка, палочка сибирской язвы, дизентерийный микроб, паратифозные и брюшнотифозные бактерии, холерный вибрион, туберкулезные палочки. Переносит комнатная *M.* также яйца глист (аскариды, острицы, власоглавы, анкилостомы и др.). — **Б о р ь б а с M.** сводится: к механич. защите жилищ и пищи (засетчивание окон, марлевые покрывала и колпаки на пищу и продукты в кухнях, кладовых, магазинах и пр.), к ловле *M.* (липкая бумага, ловушки), к отравлению их (растворы формалина, фтористый натр, настойка мухомора). Помимо того, необходима борьба с личинками *M.*; она сводится: к недопущению накопления кухонных отходов, к их содержанию в плотно закрывающихся приемниках, к содержанию в чистоте всего хозяйства (особенно домашних животных и скота), к рациональному устройству отхожих мест и их систематич. дезинфекции, к пропаганде санитарно-гигиенических знаний среди населения.

Лит.: Штакельберг А. А., Определитель мух Европейской части СССР, Л., 1933; его же, Наши мухи, М.—Л., 1926.

МУХИНА, Вера Игнатьевна (род. 1889), выдающийся советский скульптор-монументалист. Родилась в Риге; с 1910 живет в Москве.

Занималась по рисунку у Юона, позднее — у Машкова, затем начала работать по скульптуре в мастерской без преподавателя. В конце 1912 уехала в Париж, где работала под руководством *Бурделя* (см.), посещала также (эпизодически) мастерскую «Ла Палетт», где преподавали Ле-Фоконье и Метценже. Весной 1914 Мухина совершила поездку по Италии. С осени 1914 стала работать самостоятельно в Москве; к этому периоду относятся монументальная группа «Пьета» (не сохранилась) и монументальное обрамление сцены Камерного театра. В первые годы Великой Октябрьской социалистической революции Мухина успешно участвовала в ряде конкурсов (памятники т. Загорскому, т. Свердлову, памятник «Освобожденному труду» и др.), выполнила фигуру Н. И. Новикова из серии задуманных т. Лениным агитационных памятников монументальной скульптуры. С 1925 выполнила ряд крупных станковых работ: «Юлия» (1926,



Скульптурная группа «Рабочий и колхозница» на Советском павильоне Парижской выставке 1937.

Скульптурная группа «Рабочий и колхозница» на Советском павильоне Парижской выставке 1937.

дерево), «Ветер» (1927, бронза), «Крестьянка» (1927, бронза). Последняя работа принесла М. широкую популярность и была отмечена первой премией на Юбилейной выставке 1927—28. Известен также ряд замечательных портретов: бюсты мужа (д-ра Замкова), проф. Котляревского, проф. Кольцова, женский бюст (все в бронзе). В 1930—32 работала над проектом памятника Шевченко, в 1932—35 разрабатывала ряд проектов монументально-декоративных работ, среди них проект «Фонтана национальностей». К позднейшим станковым работам относятся: второй портрет мужа (мрамор), голова сына (бронза), портрет архитектора (мрамор). В 1935 выполняет монументальное надгробье на могилу сына Горького—Пешкова (уральский мрамор). К 1936—37 относится гигантская группа «Рабочий и колхозница» (21 м, нержавеющая сталь), установленная на Советском павильоне Парижской выставки 1937, принесшая М. мировую известность.

Искусство М. сформировалось под влиянием глубокого изучения классического наследия прошлого (Египет, Индия, Греция, Ренессанс). С самого начала талант М. проявляет черты подлинного монументализма; композиционный дар, чувство архитектоники, понимание большой формы, образность, энергия и выразительность скульптурного языка характеризуют дарование М. Если в ранних ее работах замечаются черты непреодоленного формализма, ведущего к схематизации формы, то начиная с 1925—27 М. все более уверенно идет по пути реалистич. искусства, являясь одним из ведущих мастеров советской скульптуры. М. успешно занималась преподаванием, работала в области декоративной промышленности и выставочной экспозиции. Работы ее имеются в Гос. Третьяковской галлерее, в Гос. Русском музее, в музее Революции и в музее Запада.

Лит.: Терновец Б., В. И. Мухина, М.—Л., 1937.

МУХОЛОВКА, 1) *Muscisara*, род птиц из отряда воробьиных. Некрупные птицы с широким клювом, у основания к-рого—щетинки; у края рта—удлиненные волосовидные перья. Держатся в лесах, садах, парках. Питаются насекомыми. Гнезда—в развилках ветвей или в дуплах. Перелетные птицы. В фауне СССР несколько видов с рядом подвидов. Близкий род—длиннохвостая М. (*Terpsiphone*), отличается большей величиной, длинным клювом, длинным хвостом и хохлом на голове. В СССР один вид—*T. paradisi* (в Ср. Азии).—2) *Scutigera*, род *многоножек* (см.). Тело сравнительно короткое; усики очень длинные, ножки (обычно 15 пар) также очень длинные, последняя пара длиннее тела. На спине 7 дышалец, ведущих в 7 воздушных кармашков, от каждого из к-рых отходит до 300 тесно скученных трахей. Ведут ночной образ жизни; живут в домах и других строениях; быстро бегают по стенам; питаются насекомыми. В СССР водятся в Крыму.

МУХОМОР, *Amanita*, шляпный гриб, гименомицет, из сем. пластинниковых порядка гименомицетов. Плодовое тело М. в молодом состоянии заключено в т. н. общее покрывало, впоследствии разрывающееся и остающееся в виде чашевидной пленки (вольвы) при основании пенька и у нек-рых видов—в виде белых лоскутцев на поверхности шляпки. Кроме общего покрывала, плодовое тело М. имеет и частное, соединяющее края шляпки с пеньком и остающееся после разрыва в виде белого

кольца в верхней части пенька. Среди М. имеются съедобные виды (*A. caesarea*, *A. rubescens*), большинство же М. являются ядовитыми в той или иной степени. К последним относится широко распространенный красный М., *A. muscaria*, и самый ядовитый из всех грибов *бледная поганка* (см.). Настояй красного М. на молоке или сладкой воде применяется для истребления мух.

МУХОСЕД, болезни некоторых с.-х. растений, вызываемые паразитными грибами. 1) Мухосед на льне вызывается ржавчинным грибом *Melampsora lini* и выражается появлением на стеблях черных, слегка блестящих пятен в тех местах, где развиваются под эпидермисом телейтоспоры (зимние споры грибка). При мочке такого льна на волокне остаются черные пятна—наружная часть стебля вместе со спорами ржавчины; отсюда другое название болезни—присуха. 2) М. на яблоках и грушах обусловлен грибом *Leptothyrium pomi* (из т. н. несовершенных грибов); плоды покрываются многочисленными мелкими черными точками—пикнидами (спороншиями) грибка, собранными б. ч. в группы. На вкусе и лежкости плодов это мало изученное заболевание заметно не отражается.

МУХУ, *М о о н* (*Muhumaa*, *Moop*), остров в Балтийском море, у берегов Эстонии, к-рой он принадлежит и от к-рой отделен проливом *Муху-вьяйн* (см.). От лежащего к З. о-ва Сарема отделяется проливом Вьяйке-вьяйн в 6—8 км шириной. Площадь острова 182 км². Сложен из силурийских известняков, прикрытых тонким слоем моренных отложений. Имеет каменистые почвы и беден водой. Поверхность М. плоская; лишь близ вост. берега протягивается небольшая возвышенность. Население (около 6 тыс. чел.)—засты—занимается земледелием, рыболовством.

МУХУ-ВЯЙН, *М о о н з у н д*, пролив между побережьем Эстонии и о-вами Хиума и Муху; соединяет Финский и Рижский заливы. Ширина—5—20 км, глубина—ок. 6 м. В проливе много островов (из них самый большой—Вормси), рифов и мелей. На востоке М. продолжается в заливы Хапсалу-лахт и Матсалу-лахт, на западе—в проливы Кассаре-лахт и Соэла-вьяйн, разделяющие о-ва Хиума и Сарема. В проливе имеются хорошие якорные стоянки.

МУЦИЙ СЦЕВОЛА, Гай, юноша, герой римского предания, пытавшийся убийством этрусского царя Порсенны, осаждавшего Рим в 508 до хр. э., избавить родину от опасности восстановления царской власти. Схваченный в неприятельском лагере, Муций будто бы устрашил Порсенну, положив правую руку на пылавший жертвенник, чтобы показать свое презрение к пыткам и смерти. Отпущенный Порсенной, Муций получил прозвище Сцевола (леворукий), которое сохранилось за его потомками.

МУЦИНЫ, соединения белка с производными глюкозамина—мукоитинсерной кислотой и гиалюидиновым комплексом. Относятся к глюкопротеидам, не содержащим фосфора; содержатся в слюне, в синовиальной и других слизистых жидкостях животных и человека. Водные растворы муцины не свертываются при нагревании, осаждаются спиртом и уксусной кислотой. Обладают исключительной вязкостью, они придают слизистым жидкостям характерные для них скользкость и тягучесть, весьма важные биологически.

МУЧКАП, село, районный центр в юго-вост. части Воронежской обл.; ст. Рязано-Уральской ж. д.; 10 тыс. жит. (1933). Созданы машино-тракторная мастерская, мельничный комбинат и маслозавод, типография, электростанция и ряд предприятий промкооперации. Район зерновой с значит. посевами подсолнечника.

МУЧНЕРОСНЫЕ ГРИБЫ, мучнисторосяные грибы, Erysiphaceae, сем. паразитных грибов из порядка периспориевых класса сумчатых. Паразиты на различных растениях, вызывающие т. н. *мучнистую росу* (см.).

МУЧНИСТАЯ РОСА, болезнь растений, вызываемая представителями сумчатых грибов из сем. мучнисторосяных (Erysiphaceae), принадлежащих к порядку Perisporiales. Представители этого семейства облигатные паразиты, поселяющиеся на поверхности вегетативных органов (преимущественно на листьях) растений; искусственная культура мучнисторосяных до сих пор не удается. При заболевании растений М. р. на пораженных органах появляется порошковатый, мучнистый, белый или сероватый налет, состоящий из мицелия, конидиеносцев и конидий гриба. Конидии отчлениваются четками от конидиеносцев, отходящих от стелющегося мицелия в виде коротких приподнимающихся ветвей. Мицелий М. р. стелется на поверхности пораженных органов растений;



1 — *Sphaerotheca mors uvae* на крыжовнике; 2 — конидиеносец; 3 — *Sphaerotheca castagnei* прорастающий клейстокарпий; 4 — мучнистая роса дуба (*Microsphaera albitoides*).

в местах более тесного соприкосновения с отдельными клетками эпидермиса мицелий образует расширения, т. н. аппрессории, от которых внутрь клетки растения-хозяина проникают особые отростки, т. н. гаустории. Посредством гаусторий М. р. извлекает из растения-хозяина питательные вещества. Только у родов *Phyllactinia* и особенно *Leveillula* мицелий проникает через устьица внутрь органов растений. Сумки со спорами образуются внутри особых замкнутых плодовых тел (клейстокарпиев), имеющих в зрелости вид маленьких черных точек. Зрелые клейстокарпии заключают внутри одну или несколько сумок с 2—8 сумкоспорами и снабжены особыми придатками—выростами клеток оболочки клейстокарпия; придатки эти, повидимому, играют известную роль при распространении клейстокарпиев. В зависимости от числа сумок внутри клейстокарпия и формы придатков различают следующие роды: *Sphaerotheca*, *Erysiphe*, *Leveillula*, *Podosphaera*, *Microsphaera*, *Phyllactinia*, *Uncinula*. Мучнисторосяные грибы приспособлены к обитанию в сухом климате, в умеренном климате М. р. особенно обильно развивается в сухое лето; наибольшее количество форм этого семейства встречается в нашей флоре в середине и конце лета.—Многие представители мучнисторосяных грибов опасные паразиты с.-х. культур. Наибольшее значение имеют: *Erysiphe graminis* на хлебных злаках;

Erysiphe cichoracearum, *Sphaerotheca fuliginea* на тыквенных; *Podosphaera leucotricha* на яблонях и грушах; *Sphaerotheca pannosa* var. *persicae* на листьях персика; *Sphaerotheca mors uvae* на крыжовнике (т. н. американская М. р. крыжовника); *Uncinula necator* на винограде (см. *Оидиум*).

Борьба с М. р.—опрыскивание или опыливание растений составами, содержащими серу: молотой серой, серным концентратом и полисульфидами. На дынях сера и полисульфиды вызывают ожоги и применять их для этой культуры нельзя. По новейшим данным в центральной и северной части СССР хорошие результаты против мучнистой росы дает опрыскивание тыквенных бордосской жидкостью. Борьба с М. р. яблонь: осенняя обрезка и сжигание пораженных побегов, уборка и сжигание опавшей листвы после осеннего листопада, зимнее опрыскивание 5%-ным медным купоросом или полисульфидами в концентрации 1 : 8; во время вегетационного периода—опрыскивание полисульфидами значительно более слабой концентрации. С М. р. персика борются путем опыливания сернистыми препаратами. Против американской М. р. крыжовника, кроме соблюдения ряда гигиенических мероприятий, применяют арсенат натрия (0,02%) или кальция (0,04%). Против мучнистой росы на хлебных злаках наиболее эффективны агротехнические мероприятия. А. Бухгейм.

МУЧНИСТОСТЬ, качество, присущее зерну с большим содержанием крахмала и относительно малым количеством клейковины. М. ценится в продовольственно-кондитерской пшенице и в пивоваренном ячмене. Для хлебопечения мучнистая пшеница или рожь не желательна. М. зависит от сорта зерна, увеличивается во влажном климате и на почвах, содержащих мало азота. Наибольшей М. отличается озимая пшеница.

МУЧНОЙ АНАР, мучной клещ, *Tyroglyphus farinae*, клещ из сем. *Tyroglyphidae*. Длина самцов 5 мм, самок—3 мм. Тело овальное, беловатой окраски. На ногах присоски; у самцов 2 присоски по сторонам полового отверстия. Живет в муке, зерне, запасах пищевых продуктов, вследствие чего приносит большой вред. Меры борьбы: дезинфекция, хранение припасов в закрытых помещениях.

МУЧНОЙ ЧЕРВЬ, личинка жука мучного хрущака (*Tenebrio molitor*) из семейства *чернотелок* (см.). Тело М. ч. твердое, упругое, желто-бурого цвета, длиной в 25—30 мм; глаза отсутствуют. Передвигается при помощи 3 пар хорошо развитых ног даже по самым гладким поверхностям. Водится в муке. Для уничтожения М. ч. рекомендуется дезинфекция зараженных амбаров сероуглеродом. Для защиты от жука, к-рый кладет яйца в муку, ее следует держать в закрытых проволочной сеткой ящиках.

МУШКАТНЫЙ ОРЕХ, семена *мускатника* (см.).

МУШКЕТ, ручное огнестрельное оружие, появилось в начале 16 в. в Испании. Калибр—до 9 линий (ок. 23 мм); замок фитильный; пуля—ок. 50 г; дальность огня—ок. 250 м; вес—ок. 10 кг, позже вес М. был облегчен. М. зарылся с дула. В конце 17 в. М. заменен ружьем.

МУШКЕТЕРЫ, солдаты, вооруженные мушкетами. Название М. сохранялось и после замены мушкета ружьем, до начала 19 в.

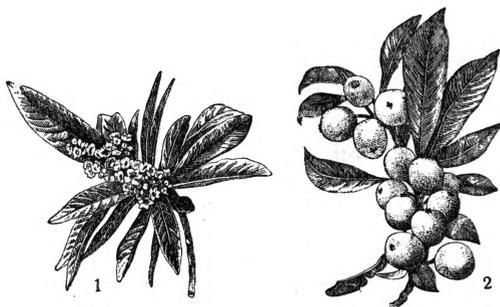
МУШКЕТОВ, Иван Васильевич (1850—1902), один из блестящих русских геологов и профессор-педагогов. По окончании Горного ин-та

в Петербурге М. приступил к геологич. исследованиям Средней Азии, до этого геологически совершенно не изученной; после шестилетних исследований он совместно с Г. Романовским дал геологич. карту Средней Азии (1884) и опубликовал I том фундаментального сочинения «Туркестан» (1886). Затем М. проводит интересные и ценные с точки зрения освещения рудных богатств работы на Урале в Златоустовском горном округе. В 1877 он занимает кафедру геологии в Горном ин-те и создает двухтомный курс «Физической геологии» (1888—1891), к-рый, неоднократно переиздаваясь, 4-м изданием вышел в 1935 (I том) и широко известен за границей. Кроме того, М. известен своими геологическими исследованиями в Калмыцкой степи в 1884—85 гг., «Труды Геологич. комитета», [СПБ], 1895, т. XIV, № 1, описанием Верненского землетрясения 28 мая (9 июня) 1887 г., там же, 1890, т. X, № 1, Геологич. очерком ледниковой области Теберды и Чхалты на Кавказе, там же, 1896, т. XIV, № 4. Всего им написано более 120 работ. М. создал целую школу геологов, к числу к-рых относятся такие известные геологи, как акад. В. А. Обручев.

Лит.: Богданович К., Иван Васильевич Мушкетон (некролог), «Известия Геологического комитета», СПб, 1902, т. XXI, № 1.

МУШКЕТОН, ручное огнестрельное оружие облегченного веса, бывшее на вооружении, гл. обр., кавалерии и стрелявшее дробью. В России М. применялись до 1818 и, в виду их слабого боевого действия, были заменены кавалерийскими штуцерами.

МУШМУЛА, название двух плодовых деревьев из сем. розоцветных. 1) М. германская, *Mespilus germanica*, листопадный кустарник или небольшое дерево до 6 м высоты. Растет дико по всей Юж. Европе,



Mespilus germanica: 1—цветки, 2—плоды.

в Малой Азии, Сев. Иране; в СССР—на Кавказе, Крыму, в Ср. Азии (лишь в одном месте). Иногда разводится. Листья ланцетовидные, снизу мягко шерстистые. Цветки почти сидячие, обоеполые, крупные, белые, одиночные. 5 чашелистиков несколько длиннее 5 лепестков. Цветет в мае. Завязь нижняя пятигнездная с двумя семяпочками в каждом гнезде. Плод костяноковидный, в зрелости бурый, 2—5 см, с остающимися сверху длинными долями чашечки и пятью односемянными косточками. Созревает в октябре—ноябре. Терпкие плоды становятся съедобными и довольно вкусными только после особого сбраживания их. Употребляются в свежем и соленом виде и для приготовления варений, пастилы, маринадов и пр., а также (в Мингрелии)—вина. Желтовато-белая древесина с красно-коричневым ядром, плотная, твердая, очень тяжелая; идет на токарные изделия.

2) М. японская, локва, *Eriobotrya japonica*, вечнозеленое дерево до 8 м высоты из теплых областей Японии, Китая, Гималаев. Разводится в многочисленных сортах как плодое дерево на родине и в других теплых странах. Листья эллиптические, темнозеленые, кожистые, снизу волосистые. Цветы в сжатых метелках на концах побегов, белые душистые. Чашечка 5-листная, венчик 5-лепестный. Цветет осенью и зимой. Плоды желтые и оранжевые, 2—8 см, круглые или грушевидные; собраны группами (до 12 штук); созревают весной. Мякоть их сочная, от бледножелтого до темнооранжевого цвета, полукислая. Плоды употребляются в пищу в свежем виде, а также на изготовление пастилы, варений и проч. В СССР М. японская разводится на Черноморском побережье Кавказа как декоративное и плодое дерево. Размножается семенами, а для сохранения свойств сорта—окулировкой, прививкой. Привитые или окулированные деревья начинают плодоносить на 5—6-м году. Плоды недолго выдерживают лежку.

К. Показюк.

МУЗЗИН, азанчи, служитель мечети (см.), призывающий мусульман к молитве особым возгласом.

МУЯ, левый приток р. Витима (басс. Лены). в пределах Бурят-Монгольской АССР. Берет начало с сев. склонов Южно-Муйского хребта. Течет в широкой сбросовой впадине между хребтами Северо-Муйским и Южно-Муйским, имея быстрое, местами порожистое течение. Длина 288 км; площадь бассейна ок. 13.5 тыс. км². Несудоходна. Вдоль долины М. идет зимняя дорога из Забайкалья на Витим.

МХАТ, Московский орден Ленина Краснознаменный художественный академический театр СССР им. М. Горького, см. *Художественный Московский академический театр СССР им. Горького*.

МХИ, мохообразные, Bryophyta, класс (или подтип) из типа архегонияльных растений. М.—просто устроенные, лишённые корней растения, расчлененные на стебель и листья или образующие стелющиеся по земле таллом (слоевиче). Смена поколений у них ясно выражена, причем доминирует половое поколение (гаметофит); бесполое (спорофит) развито слабо; оно всегда соединено с гаметофитом и никогда не расчленяется на стебель и листья. Половые органы—многоклеточные, антеридии (мужские) и архегонии (женские). Оплодотворение—подвижными, снабженными двумя жгутиками сперматозоидами. Из оплодотворенной яйцеклетки развивается бесполое поколение, или спорогоний, живущее полупаразитически на половом и получающее от него воду и частично питание. К М. относятся ок. 18.000 видов. Они разделяются на 2 подкласса: печеночники—Hepaticeae—и листовые М.—Musci.

Печеночники имеют дорзовентрально (спинно-брюшно) построенный гаметофит, у к-рого верхняя сторона всегда отличается от нижней. Просто устроенные формы, напр., маршанциевые или анакрогинные юнгермании, имеют вид стелющегося по земле, дихотомически (вильчато) разветвленного таллома. В средней части таллома обычно дифференцируется средняя жилка, а на концах ветвей его помещается точка роста. От средней жилки с нижней стороны отходят ризоиды—одноклеточные, нитевидные выросты, прикрепляющие таллом к земле и снабжающие его водой и раство-

ренными в ней солями. Кроме того, у большинства талломных печеночников на нижней стороне вместе с ризоидами находятся т. н. амфигастрии, или брюшные чешуйки,—особые однослойные пластинки. Они играют известную роль при поглощении и проведении ризоидами воды; морфологически их рассматривают как редуцированные листья. Анатомическое строение таллома у одних форм (талломные юнгерманнии, некоторые маршанциевые) отличается простотой, у других же достигает довольно большой сложности (маршанция, *Fegatella* и другие, близкие к ним). В простейших случаях, как, напр., у *Pellia*, таллом построен из тонкостенных паренхиматических клеток и не обнаруживает какой-либо дифференцировки на ткани. Довольно сложно построен таллом у маршанциевых (см. *Маршанция*). Высшие печеночники—лиственные юнгерманнии—расчленены на стебель и листья. Они имеют тонкий, обычно стелющийся по субстрату стебель, на котором располагается три ряда листьев: два ряда спинных и один ряд брюшных, или амфигастрий, сидящих на нижней стороне стебля и б. ч. отличающихся от спинных по форме. Анатомич. строение лиственных форм очень простое, какой-либо дифференцировки на ткани у них не наблюдается.

Вегетативное размножение печеночников происходит отделением частей талломов и стеблей или при помощи выводковых почек—многоклеточных или одноклеточных телец. При половом размножении образуются антеридии и архегонии. Антеридий—шарообразное или овальное тело, сидящее на короткой ножке. Он имеет однослойную стенку, а внутри состоит из мелких кубических клеток, каждая из которых дает два сперматозоида. Архегонии имеют вид колбочки. В нижней, расширенной части (брюшке) их помещается яйцеклетка и брюшная канальцевая клетка, в шейке—ряд шейковых канальцевых клеток. Помещаются антеридии и архегонии большей частью отдельно друг от друга. Оплодотворение совершается при наличии капельно-жидкой воды, необходимой для движения сперматозоидов. Она нередко покрывает низенькие, прижатые к субстрату печеночники. После оплодотворения из яйцеклетки развивается спорогоний—бесполое поколение печеночников. Он имеет короткую ножку и коробочку. Ножка при помощи гаустории (присоски) прикрепляет спорогоний к гаметофиту. Внутри коробочки развиваются споры и пружинки (элатеры)—особые тонкие веретеновидные клетки, снабженные спиральными утолщениями. Они играют роль при рассеивании спор. Споры, прорастая, образуют короткую нить (протонему), на конце которой развивается таллом.

Печеночники делят на четыре порядка: 1) *Sphaeocarpales*—просто устроенные, талломные формы, маленький порядок, содержащий всего три рода: *Sphaeocarpus*, *Geothalus* и *Riella*. 2) *Marghantiales*—талломные формы со сложно устроенными талломами. Половые органы помещаются обычно на подставках, редко непосредственно на талломе. Второй по величине порядок печеночников. 3) *Jungermanniales*—талломные (подпорядка *J. anakrognuae*), или листостебельные, формы (подпорядка *J. akrognuae*) с простым анатомич. строением; подставок не образуется. Обширный порядок, св. 4.000 видов. 4) *Anthocerothales*—небольшой порядок, заключающий 3 рода. Таллом-

ные, очень просто устроенные формы. Половые органы погружены в ткань таллома. Спорогоний имеет вид щетинки, раскалывающейся на вершине на две створки, между которыми находится нитевидная колонка. Клетки таллома содержат один пластинчатый хроматофор. Печеночники распространены от экватора до полярных стран, особенно многочисленны они во влажных тропических и субтропических лесах. Они растут на сырой почве, на коре деревьев, на листьях, реже на камнях и скалах, есть среди печеночников и настоящие водные формы (*Riccia fluitans*, *R. natans*). Практического значения печеночники не имеют.

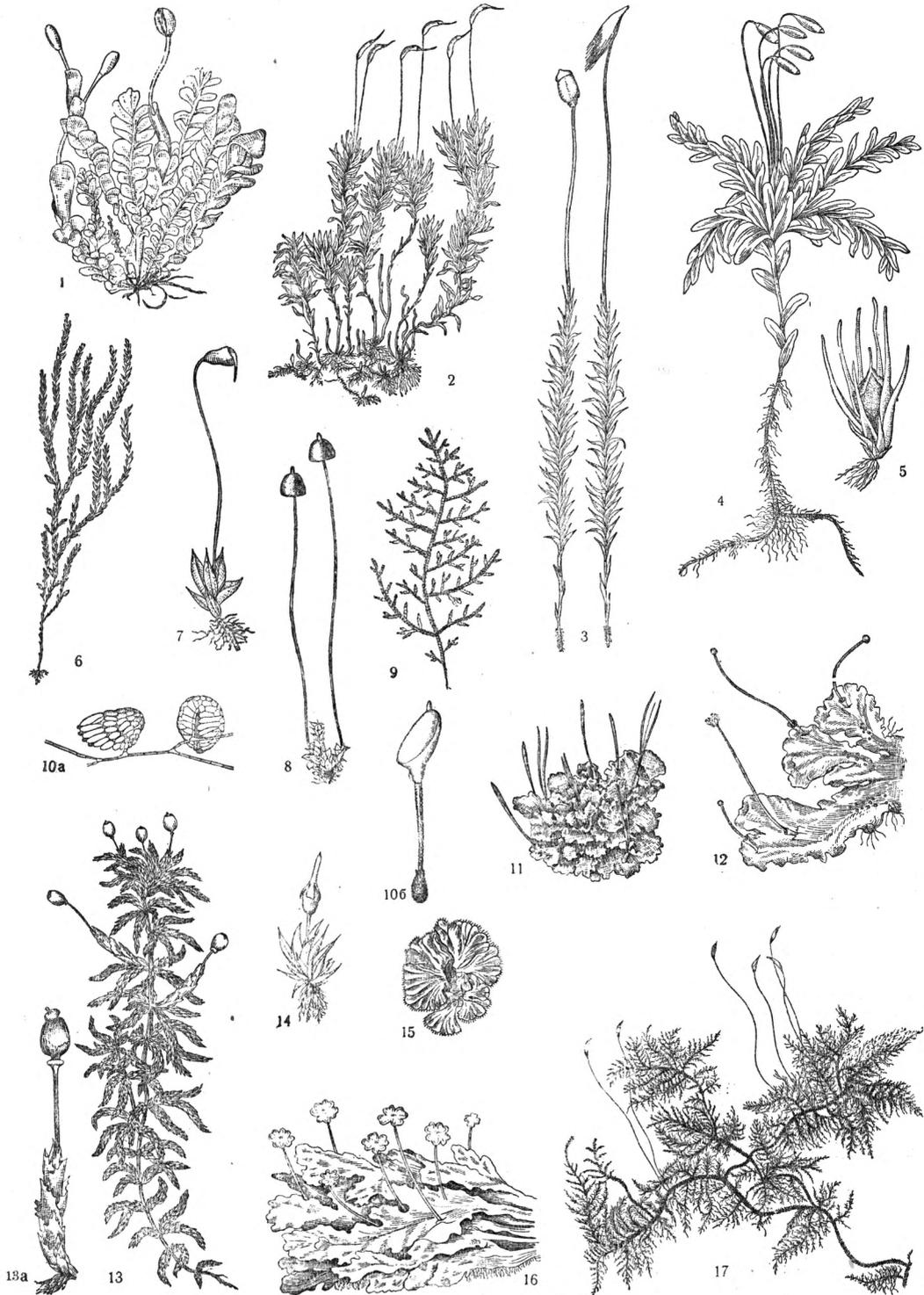
Л и с т в е н н ы е М., Musci, всегда расчленены на стебель и листья. Стебли построены радиально: листья на них располагаются тесной спиралью и собраны на верхушке в виде почки. Половые органы (антеридии и архегонии) собраны на вершине стебля. В спорогонии развиваются исключительно споры, пружинки нет. При прорастании спор образуется хорошо развитая протонема (предросток). Musci делят обычно на 4 порядка. 1-й порядок Bryales—т. н. зеленые М., наиболее многочисленный порядок, насчитывающий ок. 12.000 видов. Они имеют вертикально-стоящие или стелющиеся стебли, несущие мелкие, тесно сидящие листья. Внизу стебли нередко переходят в подземные «корневища», или столоны, тесно покрытые редуцированными листьями. Стебли обычно ветвятся моноподиально или симподиально. М. эти растут б. ч. густыми дерновинами. Величина отдельных видов колеблется от почти микроскопической у *Vixbaumia* до 0,5 м у австралийской *Dawsonia*. Подземные части стеблей снабжены б. или м. обильно ризоидами, образующими длинные, сильно ветвящиеся, однорядные, многоклеточные нити. В центре стебля у большинства лиственных М. находится сравнительно просто построенный проводящий пучок из длинных и узких тонкостенных клеток. Листья у большинства Musci представляют однослойную пластинку, пронизанную многослойной жилкой, нередко, однако, отсутствующей. Лишь у немногих форм, как, напр., у *Polytrichum*; листья имеют сложное строение. Вегетативное размножение весьма распространено среди лиственных М. Оно совершается или при помощи подземных побегов и плетей, когда концы их вырастают в новые особи, или при помощи специальных выводковых почек. Антеридии и архегонии у большинства Bryales располагаются на вершинах разных стеблей, образуя группы, к-рые иногда называют цветками, мужскими или женскими. У одних М. они находятся на ветвях одной и той же особи (однодомные М.), у других—на различных особях (двудомные М.). Редко встречаются двуполые цветки, содержащие и архегонии и антеридии. Построены антеридии и архегонии, в общем, как у печеночников. Выход сперматозоидов, раскрытие архегониев и оплодотворение совершается, как и у печеночников, при наличии капельно-жидкой воды, нередко покрывающей низенькие дерновинки М. Возможно, что у двудомных М. перенос сперматозоидов к архегониям совершается в каплях воды, разбрызгиваемой во время дождя. Из оплодотворенной яйцеклетки развивается бесполое поколение, или спорогоний. В готовом виде он состоит из б. или м. длинной ножки и коробочки, сидящей на верхушке ее. В коробочке главную часть образует урна.

закрывающая внутри спорангий со спорами и закрытая сверху крышечкой. Эта крышечка прикрыта снаружи колпачком, развивающимся из стенки брющка архегония. Коробочка имеет многослойную стенку; в середине коробочки проходит колонка, соединяющаясяверху с крышечкой. Между стенкой и колонкой помещается спорангий. После созревания коробочки колпачок и крышечка спадают и тогда на краю урны обнаруживается т. н. перистом-венчик из одного ряда или двух рядов особых зубцов. Зубцы перистомы в сухую погоду отгибаются наружу, открывая отверстие урны для рассеивания спор, в сырую, наоборот, загибаются внутрь, закрывая его и защищая от проникновения влаги, к-рая могла бы вызвать прорастание спор. Детали строения перистомы имеют большое значение в систематике мхов. Споры, прорастая, образуют протонему в виде длинных, сильно разветвленных, похожих на водоросли, многоклеточных зеленых нитей. На протонеме возникают почки, развивающиеся затем в листовенные стебли мха. 2-й порядок Sphagnales—торфяные, сфагновые или белые М. Они получили свое название за беловатую или зеленовато-беловатую окраску, переходящую иногда в красноватую или желтую. Порядок этот содержит всего одно семейство с единственным родом Sphagnum. Sphagnum имеет довольно длинный слабый стебелек, сильно ветвистый и покрытый мелкими листьями. Короткие веточки плотно скучены на верхушке стебля в виде растрепанной головки. На поверхности стебля есть 2—3 слоя широких, прозрачных клеток (кора) с отверстиями, легко поглощающими воду. Листья однослойные, без средней жилки, построены из прозрачных мертвых клеток, тоже легко поглощающих воду; среди них зажаты узкие живые клетки, содержащие хлорофилловые зерна. Антеридии и архегонии располагаются на особых веточках. Спорогоний состоит из шарообразной коробочки и короткой ножки, погруженной в удлиненную безлистную часть стебля (ложная ножка). Внутри коробочки находится куполообразный спорангий, под которым помещается колонка. Из спор вырастает пластинчатая протонема. 3-й порядок Andreaeales и 4-й порядок Archidiales отличаются от Bryales строением спорогона.

Лиственные М. широко распространены по всему земному шару, от тропиков почти до границ растительности в полярных странах и высоко в горах. Но, по преимуществу, являются обитателями сырых и влажных мест в умеренной и холодной зоне; под тропиками они встречаются, гл. обр., в горах. В противоположность печеночникам, лиственные М. нередко играют выдающуюся роль в ландшафте, сообщая ему характерный колорит. В так называемой моховой тундре преобладающее значение принадлежит М. (Polytrichum, Dicranum, Sphagnum и др.). В горах, на северных склонах, М. нередко образуют сплошной покров Aulacomnium, Nурnum. В нек-рых сосновых борах и еловых лесах М. толстым ковром одевают землю, камни и основания стволов деревьев (преимущественно гипновые мхи). В листовенных лесах М. встречаются меньше, гл. обр. на стволах и ветвях деревьев и кустарников (Dicranum, Amblystegium, Tetraphis и др.), больше на северной их стороне. Но особенно выдающуюся роль играют М. на моховых боло-

тах, где они растут сплошным плотным ковром; здесь они являются главным элементом растительности. Так называемые верховые или сфагновые болота, расположенные на водоразделах, образуют торфяные мхи—различные виды Sphagnum. Вместе с ними, преимущественно по кочкам, растут виды Polytrichum. Сфагновые М. нуждаются в мягкой, бедной солями воде, углекислая известь действует на них вредно. Они являются здесь главными торфообразователями. По мере того как сфагновые М. растут вверх своими верхушками, нижние части их отмирают и идут на образование торфа вместе с частями цветковых растений, обитающих здесь же. Низовые болота, расположенные в долинах рек, образованы гипновыми М. Они также являются торфообразователями. Эти М. живут уже в богатой кальцием жесткой воде. В большом количестве листовенные М. растут на сырых лугах и полянах, иногда образуя почти сомкнутый покров (виды Climacium, Thuidium, Mnium и др.). Этот моховой покров затрудняет азрацию почвы и вообще портит луга.

Встречаются М. и на сухих местах. В степях весной наблюдается сильное развитие Thuidium; по пескам растет часто в большом количестве Polytrichum piliferum, на скалах—Rhasomitrium и др. Наконец, имеются среди листовенных М. и настоящие водные формы: в быстро текущих ручьях и речках на камнях часто растут виды Fontinalis или Nурnum; в стоячих водах, нередко на довольно значительной глубине, обитают виды Nурnum. Главным фактором, обуславливающим распространение и распределение листовенных мхов, является вода. При этом М.—растения типично пресноводные, в соленой или солоноватой воде они не встречаются. Вместе с тем, листовенные мхи обладают большой стойкостью к высушиванию. В сухое жаркое лето лесные М. не только на деревьях, но и на земле становятся совершенно сухими и скручиваются; при наступлении дождливой погоды вновь оживают. Способность выдерживать длительное высушивание в особенности выражена у М., растущих на открытых местах; так, напр., Polytrichum piliferum или Rhasomitrium canescens могут высохнуть настолько, что легко растираются в порошок, не теряя при этом жизнеспособности. Меньшее значение для листовенных М. имеет свет; большинство их, повидимому, является тенелюбивыми, но имеется и много форм, растущих на открытых, ярко освещенных местах. Возможно, что серебристые волоски, сидящие на листьях Polytrichum piliferum, Rhasomitrium canescens, являются защитой от слишком сильного света. С другой стороны, существуют М., растущие только в темных, почти лишенных света местах, как, напр., Schistostega osmundoides, живущая в пещерах с малым доступом света или расщелинах скал. Громадное большинство листовенных М. является автотрофными растениями, но нек-рые обнаруживают склонность к гетеротрофному питанию, как, напр., Vixbaumia arhylla, живущая на жирной перегнойной почве, или виды Splachnum, поселяющиеся на экскрементах жвачных.—Мхи играют важную роль в процессах заболачивания. При зарастании озер покров сфагновых М. надвигается от берегов и постепенно затягивает всю водную поверхность, превращая озеро в торфяное болото. В озерах с жесткой водой



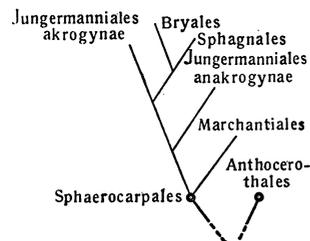
1—*Plagiochila asplenoides*; 2—*Catharina undulata*; 3—*Polytrichum juniperinum*; 4—*Mnium undulatum*; 5—*Ephemerum crassinerium*; 6—*Fontinalis antipyretica*; 7—*Funaria hydrometrica*; 8—*Splachnum luteum*; 9—*Frullania serrata*; 10a—*Buxbaumia indusiata*, предросток с двумя мужскими гаметофитами; 10b—*Buxbaumia arhula*, женское растение и спорогоний; 11—*Anthoceros laevis*; 12—*Pellia epiphylla*; 13—*Sphagnum*; 13a—веточка со спорогонием *Sphagnum*; 14—*Phyacomitrium Hookeri*; 15—*Riccia Bischoffii*; 16—*Marchantia polymorpha*; 17—*Thuidium tamariscinum*.

в процессе зарастания их принимают участие гипновые М. Сфагновые же М. вместе с *Polytrichum* производят заболачивание лесов. В порче лугов видную роль играет *Thuidium abietinum*; отличаясь крайней неприхотливостью, он легко и быстро размножается боковыми побегами и вытесняет луговые травы.—Практическое значение листовых М. невелико. Наибольшее применение имеют сфагновые М. Они употребляются иногда для конопатки бревенчатых стен вместо пакли, т. к. отличаются плохой теплопроводностью; они применяются еще в садоводстве при культуре некоторых оранжерейных растений (орхидей, бромелиевых), для приготовления почвы для некоторых растений, при перевозке растений и т. п. Сфагновые М. употребляются также в качестве подстилки скоту благодаря их очень высокой гигроскопичности. Иногда сфагновые М. применяются как дезинфекционный материал (во время первой мировой империалистической войны их рекомендовали также для перевязок) и как материал для изготовления строительных плит. Несравненно более крупное значение имеет даваемый мхами *torf* (см.). Громадное большинство листовых М. для человека бесполезно. Вредным является упомянутый выше *Thuidium abietinum*, засоряющий и портящий луга.

Филогенез М. С филогенетической точки зрения М. представляют самостоятельную линию развития, вышедшую из предков водорослей и характеризующуюся тем, что у нее эволюционировал, преимущественно, гаметофит, составивший в цикле развития доминирующее поколение. Среди них печеночники являются более примитивными. Из печеночников исходными формами можно считать *Sphaerocarpaceles*, от к-рых вышли две линии—*Marchantiales* и *Jungermanniales*. Эволюция *Marchantiales* пошла в сторону усложнения внутреннего строения при сохранении простой внешней формы. У *Jungermanniales* усложнялась внешняя форма, внутреннее же строение осталось простым. *Anthocerothales*, повидимому, являются самостоятельной веткой, происходящей от общих с *Sphaerocarpaceles* предков. Листовые М. произошли, вероятно, от листовых юнгерманний, при этом сфагновые М. являются более примитивными, чем *Bryales*. Это

может быть иллюстрировано приводимой схемой (рис.).

Ископаемые мхи известны, начиная с верхнего каменноугольного периода. Дальнейшего эволюционного развития М. не получили. Они являются слепо оканчивающейся ветвью разви-



тия мира растений, и другие группы вышших архегониальных растений не имеют с М. родственных связей.

Лит.: Мейер К. И., Курс морфологии и систематики высших растений, ч. 1, Bryophyta, Л., 1924; Ростовцев С. И., Морфология и систематика печеночников и мхов, М., 1913; Савич Л. И. и Ладженская К. И., Определитель печеночных мхов севера Европейской части СССР, Москва—Ленинград, 1936; Campbell D. H., The structure and development of mosses and ferns, 3 ed., N. Y., 1918; Cavers F., The inter-relationships of the Bryophyta, [reprint], (Cambridge Bot. School), Cambridge, 1911; Goebel K., Organogra-

phie der Pflanzen insbesondere der Archegoniaten und Samenpflanzen, T. 2, 3 Aufl., Jena, 1930; Herzog T., Anatomie der Lebermoose, B., 1925; Crofton J. E., Geographie der Moose, Jena, 1926; Macvicar S. M., The student's handbook of British hepatics, 2 ed., L., 1926; Müller K., Die Lebermoose, в кн.: Rabenhorst L., Kryptogamen-Flora von Deutschland, Österreich und Schweiz, Bd VI, 2 Aufl., Lpz., 1906—1916; Limpricht K. G., Die Laubmoose, там же, Bd IV, 2 Aufl., Lpz., 1885—1904; Verdoorn F., Manual of bryology, The Hague, 1932; Lorch W., Anatomie der Laubmoose, B., 1931; Die natürlichen Pflanzenfamilien, begr. v. A. Engler und K. Prantl, Bd X—Musci, H. 1, red. v. A. Engler, Lpz., 1924, Bd XI—Musci, H. 2, red. v. V. F. Brotherus, Lpz., 1925; Roth G., Die europäischen Laubmoose, Bd I—II, Lpz., 1903—05; Warnstorf C., Sphagnales-Sphagnaceae (Sphagnologia universalis), Lpz., 1911 (Das Pflanzenreich, hrsg. v. A. Engler, H. 51). К. Мейер.

МЦЕНСК, город, районный центр в Орловской обл., станция ж. д. им. Ф. Э. Дзержинского. 7,5 тыс. жит. (1933). Промышленность значительно выросла при Советской власти: заводы—плодоягодный, 2 сушильных и кирпичный; мельница, элеватор и скотобойня. Открыто педагогич. училище. Созданы водопровод и коммунальная электростанция. Направление сельского хозяйства района зерново-картофельное.

МЦХЕТА (Мцхет), поселок городского типа в Грузинской ССР, станция Закавказской железной дороги в 21 км к северу от Тбилиси. Расположен на Военно-Грузинской дороге. М. существовал уже в 4 в. и, находясь на скрещении двух торговых путей (от берегов Черного моря в Персию и через Кавказский хребет), был резиденцией правителей древней Грузии. Историческими памятниками былого величия М. являются собор 4 в. и самтавский храм, к-рые многократно разрушались при неприятельских набегах. В соборе погребены многие грузинские цари. В 1841 здесь был открыт могильник. Предметы, добытые в нем, указывают на весьма древнее происхождение кладбища. Коллекция, собранная Ф. С. Байерном, ныне находится в Тбилисском гос. музее. Близ Мцхета—остатки средневековой крепости Бебрис-Цихе. Во время царизма крепость М. была использована для заточения политических. М. расположен при слиянии рек Арагвы и Куры. Советская власть, построенная вблизи М. ЗАГЭС (см.), возродила сельское х-во и промышленность района. В М. построен керамический завод и др. Самый М. превращен в исторический музейный городок. Здесь находится Государственная Академия художеств Грузии.

МШАННА, *Sagina*, род растений из сем. гвоздичных. Небольшие травки с узкими листьями, растущие дерновинками. Цветки мелкие, невзрачные, беловатые, на длинных цветоносах. Около 30 видов, гл. обр. в умеренных широтах Северного полушария. В СССР—8 видов. Из них наиболее часты: *S. podosa*—всюду (кроме Средне-Азиатских республик) по сырым песчаным местам, торфянистым лугам; *S. procumbens*—по мшистым местам, выгонам, запущенным дорогам в Европ. части СССР, Зап. Сибири и на Кавказе. *S. subulata* (из Зап. и Юж. Европы), иногда разводится в садах на каменистых участках и для очень низких бордюров.

МШАНКИ (Bryozoa), группа (класс) своеобразных организмов, относящая к особому, несколько искусственному типу *червеобразных* (см.). М. ведут сидяче-прикрепленный образ жизни, образуя оригинальные колонии. В типичных случаях тело отдельной особи состоит из основной части—так наз. цистиды—и втя-

гивающегося в него полипида. Полипид несет венец щупалец. М. имеют высокую организацию и должны быть отнесены к вторично-полостным животным. Внутренняя их организация отличается многими оригинальными чертами; так, кишечник у мшанок изогнут в виде подковы, вследствие чего ротовое и заднепроходное отверстия сближены, располагаясь на головном конце тела. Ротовое отверстие охвачено типичным образованием — щупальценосцем, или лофофором. Кровеносной и дыхательной систем нет, выделительные органы лишь у части М., нервная система примитивна. Мшанки в большинстве гермафродиты. Половые клетки, как у *кольчатых червей* (см.), образуют гонады, обычно развивающиеся на особой брызжеейке (funiculus), свешивающейся в полость тела от кишечника. Развитие с превращением. Личинка несколько напоминает трохофору. Кроме полового размножения, М. свойственно и бесполое, протекающее в форме наружного либо внутреннего почкования. Наружное почкование обеспечивает рост колонии. Внутреннее почкование приводит к образованию т. н. статобластов. Со смертью мшанок статобласты падают на дно, а позднее за их счет образуются молодые одиночные М., которые затем вновь почкуются. Колонии М. имеют форму наростов, листообразных или муфтообразных образований на различных подводных предметах — досках, сваях, на подводной растительности и т. п. Отдельные особи колоний либо равноценны (физически и морфологически), либо делятся на снабженные ротовым отверстием, кишкой и прочими органами *зооиды* и сильно специализированные *авикулярии* и *вибракулы*, не имеющие пищеварительного тракта и выполняющие роль защитных образований колонии. М. в большинстве живут в море, немногие — в пресной воде. Многие из морских форм имеют плотные скелеты. Это обстоятельство обусловило значение М. как руководящих ископаемых. М. известны с нижнего силура. Наиболее обычные пресноводные виды: *Plumatella repens*, *Plumatella fungosa*, *Cristatella mucedo*. Из морских форм интересны виды рода *Bugula*, *Celseraga* и др. Происхождение М. не ясно; возможно, что они образовались от каких-то древних предков, связанных с *кишечнополостными* (см.).

Изучение М. показало, что в наст. время существуют далеко не все их отряды, какие были найдены в ископаемом состоянии. Ископаемые М. обнаруживают замечательное развитие скелетных элементов их колоний, дающих такие прочные известковые образования, которые сохраняются даже в грубых породах, как песчаники. Наиболее богато представлены в палеозойскую эру два вымершие отряда М. — *Trepotomata* и *Cryptostomata*. Первые давали большей частью плотные, массивные колонии (*Monticulifraga*), вторым свойственны колонии легкие, полупрозрачные, сетчатые в виде вееров, бокалов (*Fenestella*), древовидных, ветвистых образований. Одновременно существовал также отряд *Cyclostomata*, имеющий и нынешних представителей. От палеозойских *Cryptostomata* могли произойти мезозойские *Cheilostomata*, живущие и ныне. В последнее время применение микроскопич. метода исследования, особенно советскими учеными, позволило обнаружить многие детали строения и выявить руководящее значение М. в стратиграфии, не меньшее, чем *кораллов* или *фораминифер* (см.). Красные мохообразные колонии сетчатых и ветвистых М. хорошо распознаются при полевой работе на обломках горных пород. Мшанки широко развиты в породах, сопровождающих богатые угольные и нефтяные месторождения (Северная Америка, в Советском Союзе — Северный и Южный Урал), нередко образуя мшанковые рифы. *А. Парамонов и М. Шульза-Нестеренко.*

МШАРА, о м ш а р а, местное название мохового, обыкновенно сфагнового, *болота* (см.).

применяемое преимущественно в с.-з. части СССР (Ленинградская обл. и др.).

МЫЛА, соли высших жирных кислот. Наиболее известны из них пальмитиновая — $C_{15}H_{31}COOH$, стеариновая $C_{17}H_{35}COOH$, олеиновая $C_{17}H_{33}COOH$ и другие кислоты, глицериды к-рых часто встречаются в естественных жирах, как, напр., кислоты линоленовая $C_{17}H_{29}COOH$ (содержится в льняном масле), лауриновая $C_{12}H_{24}O_2$ (содержится в лавровом масле), рицинолеиновая $C_{18}H_{34}O_2$, ненасыщенная оксикислота (содержится в касторовом масле) и др.

В более узком смысле под названием мыла понимают средние щелочные (натриевые, калиевые и аммониевые) соли этих кислот соответственно: $C_{15}H_{31}COONa$, $C_{17}H_{33}COOK$, $C_{17}H_{35}COONH_4$, растворимые в воде и обладающие в водных растворах способностью смывать загрязнения (с тканей, волокнистых веществ, шерсти, человеческого тела), а при встряхивании пениться. Натриевые мыла отличаются твердой, а калиевые жидкой консистенцией. Это обобщение не является вполне строгим, так как можно приготовить натриевые мыла жидкой консистенции и, наоборот, калиевые мыла — в виде твердых препаратов. Но для общепринятых продажных продуктов это обобщение почти всегда отвечает действительности.

История мыловарения. Нет возможности совершенно точно установить, когда люди начали пользоваться мылом. Некоторые литературные источники (Гомер в «Одиссее») указывают, что древние не знали мыла. Римские историки указывают, что в древности для мытья белья использовали разложившуюся человеческую мочу. В последнее время при раскопках Помпеи была открыта мыловарня, из чего можно заключить, что в 1 веке хр. э. римлянам был известен способ приготовления М. Знаменитый врач древности Галенус (Клавдий Гален Пергамский, род. в 131 хр. э.) описывает М. как медицинское средство, а также как средство, служащее для очистки предметов от приставшей к ним грязи. В 9 веке М. изготовлялось в Марселе. В 15 в. производство и торговля М. сосредоточились в приморских городах, особенно в Венеции, Савойе и Генуе. В 18 в. мыльная промышленность вновь оживилась в Марселе, к-рый и до наст. времени считается крупнейшим ее центром.

Крупная мыловаренная промышленность создавалась лишь в 19 веке. Ее развитию способствовали знаменитые работы Шевреля по химии жиров (1813—23), производство соды по способу Леблана (1820), а также появление на европ. рынках разнообразных растительных масел, как, напр., кокосового, пальмового и т. д. Мировое производство мыла за последнее время составляет свыше 4,5 млн. *т* в год, из которых почти $\frac{1}{3}$ (1.475 тыс. *т*) приходится на долю Соединенных Штатов Америки.

Туалетное мыло составляет 8—10% мирового производства мыла. Значительный удельный вес в общем производстве мыла крупнейших капиталистич. стран и особенно США (до 30%) занимают мыльные порошки, хлопья и мыльная стружка. Эти виды мыла имеют значительные преимущества перед твердым кусковым мылом, особенно при механической стирке (удобство дозировки, большая растворимость, более высокое содержание моющих веществ).

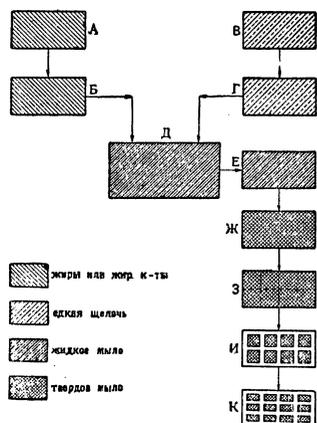
В России мыло впервые начали варить в Новгороде в 15 веке. В 18 веке в России было уже 5 мыловарен, а при Павле I—8. До первой мировой империалистической войны в России вырабатывалось 197 тыс. *т* мыла в год, что составляло 1,1 *кг* на душу населения в год. Мыловаренная пром-сть, которую СССР получил в наследство от царской России, представляла один из самых отсталых участков. Душевое потребление М. резко отставало от западно-европейских и американских норм. Многомиллионное крестьянство России и национальные меньшинства, населявшие Россию, мало потребляли мыла. Развитие мыловаренной промышленности в СССР тесно связано с общим развитием народного хозяйства, в частности с развитием химической пром-сти и общим повышением материального благосостояния, культурного уровня рабочего класса и колхозного крестьянства. За годы после победы Великой Октябрьской социалистической революции мыловаренная пром-сть выросла более чем в 3 раза. Мыловаренная пром-сть СССР далеко обогнала все европейские страны и уступает лишь США. Особенно резкий рост дали годы 2-й пятилетки. Производство мыла за 1932 составило 300 тыс. *т*, а за 1936—538 тыс. *т* (180%). Заводы СССР выработали за 1936 свыше 30 тыс. *т* туалетного мыла против 8—9 тыс. *т* до революции. В период 1-й и 2-й пятилеток старые заводы мыловаренной пром-сти были полностью реконструированы и резко увеличили свое производство (Карповский, Невский заводы в Ленинграде, Казанский комбинат им. Вахитова, Харьковский завод № 1, фабрика «Свобода» в Москве и др.). Выстроен ряд новых крупных заводов (завод «Новый мыловар» в Москве, крупнейший мыловаренный завод в Европе, выпускающий св. 300 *т* мыла в сутки; мыловаренные заводы в Горьком, Воронеже и др.). За эти же годы мыловаренная пром-сть получила твердую отечественную сырьевую базу: сало-мас, сало животное, гаршиус. Растет потребление мыла на душу населения: с 1928 по 1936 оно возросло в 2½ раза. Потребление туалетного М. еще в 1933 составляло 6.600 *т*, в 1937 достигло 31.000 *т*, что составляет 310 млн. кусков. Одновременно с количественным ростом продукции мыловаренной пром-сти улучшается качество и ассортимент, повышается удельный вес высокосортного хозяйственного мыла. Производство мыльного порошка, хлопьев и мыльных стружек, которые ранее почти совсем не вырабатывались, в наст. время начинает быстро развиваться. Современный период развития жировой пром-сти в СССР характеризуется полным отказом от импорта сырья для мыловаренного производства и переходом на растительные масла. Жидкие растительные масла, имеющиеся в изобилии в СССР, предварительно переводятся в твердый продукт (гидрогенизация жиров). Огромное значение в расширении мыловаренной пром-сти СССР имеет развитие лесохимической пром-сти (производство канифольного М., см. *Канифоль*), а также изобилие отходов нефти, к-рые позволяют получить в больших количествах *мылонафт* (см.) и синтетические высокомолекулярные органические кислоты.

Физико-химические свойства М. Работами Леймдорфера, Бена, Жигмонди и Фишера установлено, что М. принадлежат к коллоидным электролитам. Чистые М. бес-

цветны, растворяются в спирте и в кипящей воде, водные растворы их легко дают пену и могут легко выделяться из растворов в кристаллич. виде. При растворении в воде М. отчасти гидролизуются. В сухом состоянии М. растираются в порошок. Безводные М. гигроскопичны. Щелочные соли твердых жирных кислот (стеариновой, пальмитиновой) не растворяются полностью в холодной воде. Соли жидких жирных кислот (олеиновой) полностью растворяются в воде комнатной температуры. Поэтому, для того чтобы моющее действие М. из твердых кислот обнаруживалось при обычной температуре, в состав М., употребляемого в повседневном обиходе, должны входить не только твердые, но и жидкие кислоты. Моющее действие мыла является сложным физико-химич. процессом, далеко не вполне выясненным еще и до настоящего времени. В настоящее время важнейшими из предложенных физико-химических и коллоидных теорий являются: 1) суспензионная теория, 2) теория ориентации (Лангмюр и Гаркинс), 3) теория типов растворов (Фишер), 4) теория Спиринга и др. По Пикерингу, сущность моющего действия М. заключается: 1) в способности М. эмульгировать жиры и масла и уменьшать поверхностное натяжение на границе между жиром и водной средой и 2) в способности М. пептизировать твердые частички загрязнений, что приводит к удалению их с поверхности моющегося предмета.

Технология мыловарения. Для приготовления М. в качестве исходных материалов применяются: говяжье, баранье и костное сало, смалец, гидрированные жиры (китовый и рыбий), конский жир, олеин со стеариновых фабрик, масло земляных орехов, растительные масла (хлопковое, соевое, кукурузное, льняное, миндальное, оливковое, пальмовое, кунжутное, бумовое), отбросы, получаемые при рафинации сырых масел натровой щелочью («соапсток»). При производстве мыла часто используют высокомолекулярные нефтяные сульфокислоты, известные под названием «контакта». Минеральным сырьем для приготовления мыла обычно служат: высокопроцентная кальцинированная сода Na_2CO_3 , каустик сода NaOH , едкое кали KOH , поташ K_2CO_3 , поваренная соль NaCl , сульфат натрия Na_2SO_4 , хлористый калий KCl , растворимое стекло Na_2SiO_3 , ультрамарин, коллоидальные глины и др. Существуют три способа заводского получения мыла: 1) омылением нейтрального жира при нагревании с едкими щелочами; 2) омылением свободных жирных кислот едкими или углекислыми щелочами. Гидролитическое расщепление нейтральных жиров на глицерин и жирные кислоты имеет важное значение в технике. Важнейшими методами расщепления являются: а) сернокислый, б) автоклавный (при температуре 200° и давлении 15 атмосфер), в) ферментативный (расщепление жира при помощи энзимов клещевинного семени или ферментов при повышенной температуре), г) способ Кребица, д) контактный метод, при к-ром расщепителями служат сульфожирные кислоты (реактив Твичела) и сульфонафтенновые кислоты (реактив Петрова, применяемый в СССР); 3) омылением нейтральных жиров едкой известью (способ Кребица). Технический интерес представляют еще следующие способы приготовления мыла: 1) холодный процесс—омыление нейтральных

жиров (особенно кокосового, касторового и пальмоядерного масел) крепким каустиком в состоянии эмульсии при низкой температуре. М. холодной варки бывают эластичны, хорошо штампуются и имеют красивый блеск. 2) Получение аммониевых М. омылением жирных кислот. 3) Омыление жирных кислот сухой содой (для получения мыльных порошков). Производство М. по трем вышеуказанным способам имеет след. общую схему технологич. процесса (рис.). Из сборника для жира (масла, жирной кислоты) А жир передается в запасный резервуар Б. Едкая щелочь растворяется в растворителе В и перекачивается в запасный резервуар для щелочи Г. Жир из резервуара Б поступает в мыловаренный котел Д, куда дается вода и пар. Когда жир распотится, в мыловаренный котел из резервуара Г подается едкая щелочь. По



окончании варки, т. е. при наступлении полного омыления жира, подмыльные щелоки, содержащие глицерин (если это был нейтральный жир), спускают, а жидкое М. через запасный резервуар Е передается либо в формы, либо в специальные плиточные холодильные машины Ж, где оно застывает в виде плит. Затем плиты режутся на куски на резальной машине З, проходят сушильное устройство И для удаления лишней влаги, окончательно прессуются, формируются и штампуются на автоматич. прессе К, откуда готовое М. поступает в упаковочное отделение.—Мыловаренные заводы обычно снабжены следующей аппаратурой и вспомогательными приспособлениями: 1) резервуары для хранения масел и жиров; 2) баки для растворения щелочи; 3) освидцованные баки для очистки жиров серной кислотой; 4) мыловаренные котлы; 5) ротационные и высасывающие насосы; 6) холодильные приспособления: а) разборные формы, б) плиточные машины типа фильтр-прессов; 7) резальные машины; 8) сушильные устройства; 9) автоматические прессы для штампования.—Все известные сорта М. можно разбить на следующие категории: 1) ядровые, 2) мраморные, иначе называемые полуядровыми или эшвегерскими, 3) клеевые, 4) М. холодной варки, 5) туалетные пилерованные, 6) мягкие, калийные. Ядровое М. готовится из смеси твердых и жидких жиров и канифоли. Применяются пропорции смеси 65—75% животного сала или сала-маса, 25—35% подсолнечного или хлопкового масла и 10—15% канифоли. Мраморное М., полуядровое или эшвегерское, получают при неполной отсолке поваренной солью мыльного раствора. При изготовлении клеевых М. клей, полученный омылением жиров без отсолки, заливается в холодильную машину, где застывает в однородную массу. Мыльный клей содержит от 25% до 50% канифоли от веса жира для пенистости и много глицерина. Производство туалетных М. осуществляется

в 4 фазы. 1) Приготовление туалетной основы—высокортного ядрового мыла. 2) Сушка основы. 3) Окрашивание и отдушивание высушенной и измельченной основы. 4) Пилирование или механическая обработка высушенной и окрашенной сухой мыльной стружки на вальцах и прессах. Нормальная туалетная основа должна содержать 62—63% жирных кислот, 0,1—0,2 свободной едкой щелочи и не более 0,3% поваренной соли. Мягкие калийные М. (зеленое М.) получают при омылении жидких растительных масел едким кали. Прозрачные М. получают растворением ядрового М. в малом количестве спирта и последующим охлаждением. Часто к прозрачным М. добавляется нек-рый процент глицерина (глицериновое мыло). Морские мыла приготавливаются из кокосового масла. Мыльные порошки готовятся из чистого ядрового М. Под медицинскими М. подразумеваются обычно М., к которым примешаны различного рода лекарственные или дезинфицирующие средства, служащие при лечении кожных заболеваний (экзема, чесотка, сикоза) для растворения верхних слоев эпидермиса. Действие их усиливается добавлением крезола, формальдегида, танина, карболовой кислоты, буры, камфоры, β-нафтола, сульфохтиолового аммония, древесного дегтя и др. Мероприятия по охране труда в СССР в мыловаренном производстве предусмотрены обязательным постановлением НКТ СССР от 21/XII 1924, № 474/486.

Физиологическое действие М. Помимо известного раздражающего действия, чувствительного для слизистых оболочек глаз и стягивающего кожу, М. представляют собой достаточно безвредные вещества. Однако в некоторых случаях они действуют на организм токсично. Принятые внутрь, они могут вызвать при достаточных концентрациях смерть. При частом применении М. для промывания кишечника и в качестве слабительного средства наблюдалось образование язв и кровотечения. Значение М. в народном хозяйстве и здравоохранении очень велико. Основное свое применение мыло находит в домашнем обиходе, в химич. технологии волокнистых веществ (подготовительные операции), в текстильной промышленности, на механических заводах, как стиральное, отбеливающее и смягчающее средство, в медицине и др.

Т. Кефели.

МЫЛВА, название двух рек в Коми АССР: 1) Северная, или Печорская М.—левый приток Печоры; длина 201 км; площадь бассейна 5.746 км². Свободна от льда 196 дней в году (в среднем); 2) Южная Мылва—левый приток Вычегды; длина 90 км; площадь бассейна 1.622 км². Приток ее Уткуль сближен с верховьями Северной М.; поэтому раньше здесь был волок из бассейна верхней Печоры в бассейн Вычегды—Сев. Двины.

МЫЛО ЗЕЛЕНОЕ, см. *Жидкое мыло*.

МЫЛОВАРЕННАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, см. *Мыла*.

МЫЛОНАФТ, натриевые соли нефтяных кислот (см. *Нафтенны*), употребляемые в качестве моющего средства. Для изготовления М. используются щелочные растворы, получающиеся при очистке щелочных отбросов. Обычно употребляют щелоки от керосиновых и легких соляровых фракций нефти. Они содержат щелочные соли нефтяных кислот наряду с значительным количеством нейтральных примесей (углеводородов). М. обладает хорошей пенообразую-

щей и моющей способностями и сильным дезинфицирующим действием, хотя и уступает по мощному действию щелочным солям высших жирных кислот (мылам). М. присущ специфический неприятный запах, весьма трудно удаляемый различными способами дезодорации. Неприятный запах и жидкая консистенция препятствуют пока использованию М. в производстве туалетного мыла. М. употребляется в смеси с щелочными солями высших жирных кислот для изготовления технических и хозяйственных сортов мыла, причем добавка М. составляет до 25% от веса жировой смеси. При изготовлении мыла из гидрогенизированных жиров (саломас) добавка М. улучшает качество мыла—повышает его пенообразующую способность и устраняет твердость и хрупкость мыла. Обладая богатейшими нефтяными месторождениями, СССР занимает ведущее место по производству М.; в дальнейшем предполагается еще большее внедрение М. в мыловаренное производство.

МЫЛЬНАЯ КОРА, п а н а м с к а я к о р а, кора чилийского дерева *Quillaja saponaria*, сем. розовых. Содержит сапонин. Применяется для мытья нежных шелковых тканей с непрочной окраской, а также в медицине, преимущественно в форме настоя как отхаркивающее средство.

МЫЛЬНОЕ ДЕРЕВО, *Sapindus*, род деревьев с перистыми листьями из сем. сапидиновых. Около 15 видов в тропич. Америке и Азии. Наиболее известно и распространено в культуре *S. saponaria*, листопадное дерево до 10 м высоты, родом из Юж. Флориды, Венесуэлы, Эквадора, Вест-Индии. В мякоти ягодообразных плодов (11,5%), а также в листьях (0,17%) и коре (0,17%) содержится сапонин, сильно пенящийся при взбивании с водой. Плоды применяются для мытья шелка и других тканей с непрочной окраской, для выделки шампуня, в медицине (как отхаркивающее) и пр. В семенах содержится до 30% полутвердого белого масла, применяемого для выделки мыла. Подобное же применение имеют плоды некоторых других южно-азиатских видов М. д.—*S. trifoliatus*, *garak*, *mukogossi* (Китай, Япония). В СССР М. д. разводят на Черноморском побережье Кавказа как декоративное.

МЫЛЬНЫЙ КАМЕНЬ, с а п о н и т, мягкий, жирный на ощупь минерал от белого до коричневого цветов, по хим. составу—силикат магния, алюминия и железа; встречается, гл. обр., в Америке (США, Канада) и Европе (Силезия, Швеция, Англия). Применяется для различных поделок (умывальники, ванны и пр.), в производстве фаянса и для замены талька.

МЫЛЬНЫЙ КОРЕНЬ, корни растений, содержащих сапонины (см.); применяются в технике, пищевкусовой промышленности и в ограниченном количестве в медицине. Различают три сорта М. к. 1) Русский красный аптечный М. к., получаемый из корней *мыльнянки* (см.). Корни содержат 3,5% сапонины (по другим данным—13—15%). Выкапывают их осенью, после промывки сушат на открытом воздухе; сухие корни имеют толщину 2—6 мм, красновато-бурую кору, на изломе желтоватые. Заготавливаются в УССР. Употребляются для мытья шерстяных и шелковых тканей и вывода пятен. Применяется в производстве шипучих напитков, в кондитерском деле для получения стойких пенок. ОСТ 4302. Во французской, греческой, румынской фармакопее применяется как за-

менитель сенегги. 2) Украинский аптечный белый М. к., получаемый из корней качма—гипсолюбки (*Gypsophila paniculata*) и других видов того же рода, многочисленных травянистых растений семейства гвоздичных. Высота растений 60—100 см; стебель от основания сильно ветвистый, нередко все растение шаровидной формы; листья ланцетные; цветки мелкие, многочисленные. Растут в степях, степных черноземных лугах, по известковым склонам и на песках в средней и южной полосе Европейской части СССР, в Предкавказьи, Западной Сибири и Средней Азии. Корни содержат 6,5—13,9% сапонинов; применяются при изготовлении халвы, мойке шерстяных тканей (особенно при окраске). Неочищенные корни буро-желтые, очищенные—желтовато-белые. Заготавливаются в ограниченных количествах на Украине. Экспортируются. ОСТ 4415. 3) Туркестанский М. к. получается из корней средне-азиатских видов колочелистника, *Asanthophyllum*, полукустарников из сем. гвоздичных, растущих в полупустынных степях, песчаных пустынях и на каменистых склонах Узбекистана, Таджикистана, Киргизии и Юж. Казахстана. Применяются при изготовлении халвы (придают блеск, отбеливают и эмульгируют нерастворимые вещества), при промывке шелковых и шерстяных тканей и т. п. Ежегодный экспорт из СССР—500 т и более.

Экспортный стандарт ОСТ 6610 НКВТ 200. Корень заготавливают весной, сушат на открытом воздухе и в сушилке.

МЫЛЬНЫЙ СПИРТ, смесь из едкого кали—23 г, воды—75 г, подсолнечного масла—100 г, спирта 90°-ного—300 г. Прозрачная жидкость желтого цвета, сильно щелочной реакции; при взбалтывании с водой сильно пенится. Применяется для обмытия волосистых частей тела при кожных болезнях, для втирания в смеси с другими раздражающими кожу средствами. Мыльный спирт гектры (20 г зеленого мыла, растворенного в смеси 2 ч. воды и 8 ч. 90°-ного спирта с добавлением 3 ч. лавандного спирта) применяется при кожных болезнях как очищающее и размягчающее роговой слой и для дезинфекции рук и инструментов. Мыльный спирт входит в состав веймарского бальзама.

МЫЛЬНЯНКА, *Saponaria officinalis*, многолетнее травянистое растение, 30—70 см высоты, из сем. гвоздичных. Цветки крупные, белые или розовато-фиолетовые, скученные в верхней части стебля. Растет по заливным лугам, кустарникам в Средней и Южной Европе, на Кавказе, в Зап. Сибири, Малой Азии; завезена в Америку. Корни применяются в промышленности и медицине под названием *мыльного корня* (см.). Всего к роду *Saponaria* относится около 25 видов, растущих, главным образом, в Средиземноморской области; некоторые разводят как декоративные.

МЫС (сар—на большинстве западно-европейских языков), выдающаяся в море остроконечная или клиновидная часть суши. Часто скалистого характера. На севере Советского Союза принят местный термин «нос» (Канин нос, Чукотский нос и др.).



«МЫСЛЬ», ежемесячный легальный большевистский журнал, издававшийся в Москве с декабря 1910 по апрель 1911. Всего вышло 4 книжки, 5-я была конфискована, и журнал закрыт полицией. Редактированием журнала руководил В. И. Ленин из-за границы.— В. И. Ленин поместил в журнале ряд статей, в том числе большую работу «О статистике стачек в России». В журнале принимали ближайшее участие И. И. Степанов-Скворцов, В. В. Воровский, М. С. Ольминский. В «М.» сотрудничали, кроме большевиков, и меньшевики-партийцы: Плеханов, Раппопорт и др.

МЫСОВСК, рабочий поселок в Кабанском районе Бурят-Монгольской АССР, у ст. Мысовой Вост.-Сибирской ж. д.; 3,3 тыс. жит. (1933). До проведения Сибирской ж.-д. магистрали был исходным пунктом тракта в Монголию через Кяхту. Население занято в сельском х-ве и обслуживанием ж.-д. транспорта. Известно Мысовское месторождение железной руды—крупнейшее в Бурят-Монгольской АССР.

МЫТ (*Adenitis equorum*), инфекционная болезнь лошадей, преимущественно жеребят. Вызывается стрептококком (*Streptococcus equi*). Признаки: температура 40—41°, нарушение аппетита, истечение из носа. Подчелюстные железы опухают, болезненны, через несколько дней образуется нарыв. Меры борьбы: больных изолируют, стойла-денники дезинфицируют; корм—свежее мягкое сено, морковь, летом—свежая трава. Лечебные меры: согревающие компрессы, вскрытие созревших нарывов и промывание их 2—3%-ным креолином, борной, карболовой кислотой или смазывание настойкой иода. Хорошим лечебным средством является мытный антивирус.

МЫТ, пошлина, существовавшая в феодальной Руси. М. уплачивался за право проезда с товарами по территории древне-русских земель и княжеств. Различался мыт сухой и водяной; первый взимался с каждого проезжавшего воза; второй—с каждой лодки. Иногда М. взимался с товарной цены. Обычно М. собирался по большим торговым дорогам в ближайших окрестностях крупных городов и местечек; отсюда вторичное значение слова М.—так назывались и те пункты, где производился сбор этого налога, падавшего преимущественно на купцов. От М. следует отличать замыт—мелкий сбор, к-рый уплачивался при въезде в тот город, где купец намеревался продавать свой товар. С образованием централизованного Московского государства право устанавливать М. принадлежало только правительству, но иногда оно уступало его жалованными грамотами частным лицам и духовенству. Иногда сбор М. давался должностным лицам в качестве «корма». Самовольно учрежденные М. уничтожались или отбирались в казну. Свободны от М. были запасы служилых людей, государевых гонопов и иноземцев, привозимые не на продажу. С введением в 1654 «рублевой пошлины» М. был уничтожен, но фактически перестал существовать только в 18 в.

МЫТИЩИ, город, районный центр в Московской области, станция Ярославской ж. д., в 19 км к С. от Москвы (на электрифицированном участке); 31,3 тыс. жит. (1933; в 1926—10,4 тыс.). М.—один из значительных промышленных центров в Подмосковном районе. В М. находится один из крупнейших вагоностроительных заводов Союза. При Советской власти завод заново реконструирован и рас-

ширен. Город освещается электричеством; имеется водопровод. Осуществляется крупное жилищное строительство.

МЫТНИК, *Pedicularis*, род растений из сем. норичниковых. Полупаразитные (см. *Полупаразиты*) травянистые многолетники с перисторазрезными листьями. Цветы желтые, красные, красно-фиолетовые, с двугубым венчиком и 4 тычинками, из к-рых две длиннее других. Свыше 250 видов, преимущественно в горных областях. В СССР—ок. 80 видов, гл. обр. на Алтае и в Средней Азии. *P. palustris*—небольшое растение с сильно ветвистым голым стеблем и грязно-фиолетовыми цветами; растет по сырым берегам рек, озер, по лугам и болотам. *P. comosa*, стебли неветвистые, слегка опушенные; цветы желтые. Растет несколько южнее предыдущего по лугам, склонам, редко на пашнях. Оба вида сильно ядовиты, благодаря содержанию в семенах ринантина, и совершенно не поедаются животными.

МЫШАНКИ, мышиные птицы, птицы-мышы, *Colii*, отряд птиц (или подотряд *раковообразных*, см.). Туловище удлиненное, мускулистое. Клюв короткий, толстый, выпуклый; верхняя челюсть загнута над нижней



небольшим крючком. Крылья короткие, закругленные. Хвост более чем вдвое длиннее туловища. Плюсны короткие; пальцы длинные; все 4 пальца могут быть обращены вперед, а внутренний и наружный поворачиваются и назад. Кожа толстая и крепкая. Перья на теле очень тонкие, мягкие и напоминают волосы; хвостовые перья очень жесткие, с толстыми стволами и узкими опахалами; средние рулевые перья раза в четыре длиннее крайних. В окраске преобладает бледносерый цвет с рыжеватым или пепельным оттенком. По величине М. равны приблизительно нашему скворцу. Несколько видов М. составляют один единственный род (*Colius*). Распространены М. по всей Африке южнее Судана. Держатся среди деревьев и кустарников, в больших массах встречаются в густых лесах. М. обладают способностью пролезать сквозь очень узкие отверстия и поэтому в густых лесных чащах проникают туда, куда не могут забраться никакие другие птицы. Живут М. семействами или маленькими группами. Пища М. преимущественно, если не исключительно, растительная. Нередко М. приносят вред на плантациях. Мясо их считается вкусным.

МЫШЕВКА, *Sicista* (*Sminthus*) *subtilis* (*Sicista trizona*), млекопитающее из отряда грызунов, величиной с домовую мышь. Хвост очень тонкий, длинный и почти голый. Уши довольно длинные. Мех густой и нежный. Верхняя сторона тела желто-серая или буровато-серая; нижняя—беловато-серая или желтовато-белая; от зашейки до хвоста тянется

черная полоска. Водится М. в Сев. и Вост. Европе и в Зап. Сибири (до Енисея), южная граница области ее распространения в Европе—Крым и Кавказ, в Азии—Тянь-шань. Живет М. в самых разнообразных физико-географич. условиях. Близкие виды встречаются в Центральной Азии.

МЫШЕГА, рабочий поселок в Алексинском районе Тульской области, на левом берегу Оки в 3,5 км от Алексина; 2,9 тыс. жит. (1937). С 1726 существует металлургич. завод, в наст. время один из крупнейших заводов в СССР по выпуску жилищного и коммунального оборудования; при Советской власти реконструирован (в 1933—36 вложено 8,8 млн. р.). Построены благоустроенные дома для рабочих (с водопроводом, канализацией, электрическим освещением и пр.), клуб, ясли, детский сад и др.

МЫШЕЙ, п о л е в и ч к а, *Eragrostis*, род злаков. Одно- или многолетники с раскидистым метельчатым соцветием, состоящим из многоцветковых колосков, сжатых с боков. Свыше 100 видов. В СССР—9 видов, преимущественно на юге. *E. minor* (*E. proaeoides*), однолетник, дающий 500—1.500 семян. Охотно поедается скотом. Растет в Средней и Юж. Европе, Сев. Африке, в нетропической Азии. Сев. Америке. На юге СССР—злостный сорняк в посевах хлебов, особенно поливных. *E. pilosa* растет по влажным песчаным местам в тех же странах. Сорняк—в посевах риса, на бахчах и т. д. К роду М. относится культивируемый *тэффи* (*см.*). М. называют иногда *щетинником* (*см.*).

МЫШЕЧНОЕ ЧУВСТВО, определяется сигналами, получаемыми от нервных окончаний, заложенных в сухожильных концах мышц. Возникновение импульсов в мышечных рецепторах связано с деформацией сухожилий под влиянием развиваемого мышцей напряжения. Эти импульсы сигнализируют о положении частей скелета в различные фазы мышечного акта, скорость сокращения и т. д. Мышечным чувством руководствуются при оценке тяжести и расстояния. Особое значение М. ч. приобретает у слепых.

МЫШЕЧНЫЕ ДВИЖЕНИЯ, *см.* Мышцы, Физиология.

МЫШЕЧНЫЕ ПЛАСТИНКИ, соединение параллельно лежащих мускульных волокон эпителиально-мускульной ткани. У позвоночных животных название М. п. относится к эпителиальной внутренней стенке первичных сегментов мезодермы (точнее—миотомов), в которой у зародыша идет образование продольных мускульных волокон боковых мышц (миомеров) тела.

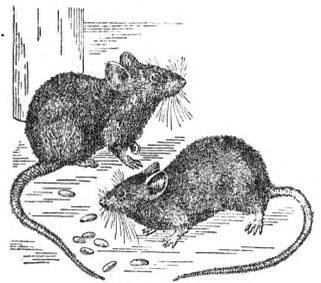
МЫШЕЧНЫЕ СОКРАЩЕНИЯ, *см.* Мышцы, Физиология.

МЫШИ, Muridae, сем. грызунов, наиболее богатое видами в отряде и самое обширное семейство млекопитающих вообще. М., известные с начала третичного времени, представляют собой процветающую группу, распространяющую по всему земному шару и чрезвычайно гибкую в экологич. отношении. Представители М. встречаются в любой обстановке и проникают как до самых высоких широт, так и до пределов жизни в горах. Среди М. встречаются виды различного биологич. типа, и анатомич. строение отдельных групп в пределах семейства довольно разнообразно. Их объединяет относительное небольшое число общих признаков: коренных зубов у М. $\frac{3}{8}$, $\frac{3}{2}$ или

$\frac{2}{2}$; первый коренной обычно больше второго,

зубы с бугорками или поперечными складками; скуловая кость мала; слепая кишка имеется. М. представляют собой в значительной мере сборную и искусственную группу, и взгляды на объем и состав семейства различны. Так, некоторые принимают до 12 подсемейств, другие разбивают М. на несколько отдельных семейств. Обычно М. подразделяются на 6 подсемейств: 1) *хомяки*; 2) *полевки*; 3) *песчанки* (*см.*); 4) гривистые мыши (*Lophiomys*) с одним африканским родом (*Lophiomys*); 5) слуховой барабан полный, ключица неполная, коренные зубы с острыми буграми; височная связка окостевает и образует костную пластинку между теменной и скуловой костью; 6) австралийские крысы (*Hydromyinae*), ряд родов, живущих в Австралии и на прилежащих с севера островах; коренных зубов в каждой челюсти два; 6) собственно М. (*Murinae*)—центральная группа в семействе; коренных $\frac{3}{8}$, зубы брахиодонтные, в верхней челюсти

на них 3, на нижней—2 ряда бугорков; слуховой барабан полный, скуловая кость зачаточная, хвост длинный, чешуйчатый. В этом подсемействе описано ок. 500 форм, разбиваемых на ряд родов, довольно резко отличных друг от друга, в частности также и по величине (наиболее крупные формы достигают длины тела без хвоста в 40 см). Для фауны СССР известно 10 видов подсемейства. **Домовая мышь** (*Mus musculus*)—ряд подвидов, спутник человека, на юге живет часто вне человеческого жилья в «диком» состоянии. **Мышь-малютка** (*Micromys minutus*)—длина тела до 75 мм. окраска светлая желто-рыжеватая; Европа, юж. половина Сибири; обладает цепким хвостом и хорошо лазает; вьет шарообразные гнезда, подвешиваемые на колосьях или на травинках. **Полевая мышь** (*Arodemus agrarius*)—рыжеватая, с черной полосой вдоль хребта; Европ. часть Союза, Сибирь; придерживается пахотных земель и расселяется вслед за земледельческой культурой; по зимам встречается местами в домах. **Лесная мышь** (*Arodemus silvaticus*)—окраска рыжеватая, без черной полосы по хребту, длина тела без хвоста обычно не более 95 мм; Европ. часть СССР, Кавказ, частью Туркестан и Сибирь; держится в лесах, частью в кустарниковых зарослях, иногда в полях. **Желтогорлая мышь** (*A. flavicollis*)—длина тела до 130 мм, на груди четкое рыжее пятно; сосков 6; Европ. часть СССР; обитательница лесов, гл. обр. широколиственных, западного типа. **Азиатская желтогорлая мышь** (*A. speciosus*)—как предыдущий вид, но сосков 8; Заенсейская Сибирь от Алтая, на север до Якутска. Кроме того, в СССР встречаются 4 вида *крыс* (*см.*). Остальные члены подсемейства распространены почти по всему Старому свету, кроме арктической зоны и Мадагаскара, встречаются и в Австралии и на островах, лежащих к северу от нее. Многие М. являются вредителями в



с. х-ве, а также в складах и домах и, кроме того, переносчиками инфекционных болезней (чума); нек-рые представители семейства используются и как пушные звери. В. Гептнер.

МЫШИНЫЕ, или мышьеобразные, Myoidei, одна из трех основных групп однорезцовых грызунов (Glires=Simplicidentata), распространенная по всему свету. К М. принадлежит главная масса видов грызунов. По внешности М. чрезвычайно разнообразны и включают в себя виды самого различного анатомич. строения и биологич. типа. Среди них есть древесные, прыгающие, пустынные, роющие, подземные и околоводные формы. Общими являются следующие признаки: угловой отросток нижней челюсти отходит от нижнего края альвеолы резца (тела нижней челюсти), инфраорбитальный канал б. или м. широкий, локтевая и лучевая кости в верхней и нижней части слились, наковальня и молоточек разделены, ключица (за исключением подсем. Lophiomyiinae) цельная, желудок в большинстве случаев сложный и некоторые другие. М. подразделяются на следующие подсемейства: 1) *сони* (см.); 2) *тушканчики* (см.) и 3) собственно М. (Myoidea). Отдельные авторы относят к М. также семейства американских мешчатых крыс и американских тушканчиков (Geomyidae и Heteromyidae) и сем. африканских землекопов (Bathyergidae).

МЫШИНЫЙ ГОРОШЕК, *Vicia sassa*, многолетняя трава из сем. бобовых, подсем. мотыльковых. Стебель слабый, цепляющийся, 20—150 см длины, ветвистый. Листья перисто-сложные о многих листочках, с усиками. Венчик голубовато-фиолетовый. Растет по лугам, сучодолам, берегам рек по всей Европе, Северной и Западной Азии; занесен в Северную Америку. Иногда как сорняк в посевах. Распадается на несколько подвидов, разновидностей и форм. Хорошая кормовая трава, изредка разводимая.

МЫШИНЫЙ ТЕРН, растение, то же, что *иалица* (см.).

МЫШКИН, Ипполит Никитич (1848—85), народник. Сын унтер-офицера, учился в школах военного ведомства, по профессии топограф и стенограф. В 1873 открыл в Москве легальную типографию, в к-рой печатались запрещенные книги для пропаганды в народе. После ареста типографии в 1874 перешел на нелегальное положение. В 1875 отправился в Якутскую обл. с целью освобождения Н. Г. Чернышевского. Потерпев неудачу и будучи арестован, М. был доставлен в Петербург и предан суду по процессу 193-х. Во время суда 20/XI 1877 Мышкин произнес ярко-революционную речь, после которой был выведен из зала суда. Присужден к каторжным работам на 10 лет. Содержался в каторжных централах Харьковской губ. В 1880 отправлен на Кару. На пути осенью 1881 произнес речь при похоронах революционера Л. А. Дмоховского (см.), за к-рую получил еще 15 лет каторги. В мае 1882 бежал из Карийской тюрьмы, добрался до Владивостока, где пытался сесть на иностранный паро-

ход, но был арестован и снова водворен на Кару, где принимал участие в тюремных протестах и голодовках. В 1883 привезен в Петропавловскую крепость, в августе 1884 заключен в Шлиссельбург. Протесгуя против тяжелого тюремного режима, Мышкин бросил 25/XII 1884 тарелкой в смотрителя тюрьмы. Временным военным судом в Шлиссельбурге приговорен 15/I 1885 к смертной казни. Расстрелян 26/I 1885.

МЫШЛЕНИЕ, см. *Сознание*.

МЫШЦЫ. Содержание:

I. Гистология	690
II. Мышечная система человека	693
III. Физиология	699

Мышцы—активная часть двигательного аппарата животного организма, построенная из мышечной ткани, различных видов соединительной ткани, снабженная сосудами и нервами и обладающая высокой степенью сократимости.

I. Гистология.

Мышечная ткань состоит из волокон различной формы, длины и толщины, обладающих способностью сокращаться. Каждое волокно представляет собой или единичную клетку или результат слияния нескольких (симплазма); кроме протоплазмы (саркоплазмы), в них всегда находятся особые сократительные волокна (*миофибриллы*, см.). Последние могут быть однородными по всей длине или состоять из чередующихся темных и светлых участков (рис. 1); соответственно этому различают два основных вида М.—гладкие и поперечнополосатые.

М. позвоночных. Волокно гладких М. представляет собой клетку, вытянутую в форме веретена или ленты с заостренными концами (длина от 40 до 200 μ) (рис. 2); иногда она имеет звездчатую форму. Посредине волокна помещается овальное или палочковидное ядро, окруженное зернистой саркоплазмой; периферия волокна образует блестящее сократительное вещество, к-рое при нек-рых работах распадается на фибриллы, соединенные межфибрилярным веществом; волокно одето очень тонкой оболочкой. Сокращается и расслабляется волокно очень медленно. При сокращении укорачивается и утолщается; иногда на нем замечаются отдельные вздутия—волны сокращения. Волокна гладких М. соединяются друг с другом, образуя мышечную ткань в виде ветвящихся сетей или широких лент; при этом заостренный конец одного волокна вклинивается между концами двух других. Соседние волокна соединяются иногда протоплазменными мостиками; в нек-рых случаях скрепление происходит при помощи сложного соединительного остова. Гладкие М. находятся во внутренних органах за исключением сердца (у некоторых животных, напр., у черепахи, в сердце есть и гладкие мышечные волокна); они иннервируются вегетативной нервной системой и являются мышцами непроизвольного движения. Поперечнополосатые М. образуют мускулы, М. скелета. Волокна их, в общем цилиндрич. формы, отличаются значительной толщиной и длиной (до 13 см); их характерная особенность—поперечная исчерченность, которая принадлежит миофибриллам (рис. 3). Волокно одето тонкой, но плотной обо-



Мышиный горошек.



Рис. 1. Фибриллы: а—поперечнополосатая, б—гладкая.

лочкой (сарколемма). Главная масса волокна образована фибриллами, соединенными в пучки или колонки; между пучками, окружая их со всех сторон, помещаются прослойки мелкозернистой саркоплазмы, содержащей многочисленные ядра. Поперечная полосатость позвоночных состоит из полосок: более широких, темных, сильно и двоякопреломляющих свет, которые обозначают буквой Q , и более узких, светлых, изотропных— i ; первые хорошо окрашиваются многими красками. При растяжении волокна полоса Q раздваивается и по середине ее появляется светлая полоска h , а посредине последней выступает тонкая блестящая полоска Z (промежуточная). По мнению некоторых ученых, полоска Z представляет собой перегородку, проходящую через толщу всего волокна и разделяющую фибриллярную колонку на сегменты: $Z + \frac{i}{2} + Q + \frac{i}{2} + Z$. Ва-



Рис. 2. Гладкое мышечное волокно.

имное отношение саркоплазмы и фибриллярных колонок ясно выступает на поперечном разрезе волокна: фибриллы имеют вид точек, колонки—точечных полей различной формы (поля Конгейма), которые разграничиваются прожилками саркоплазмы. Здесь же можно изучать расположение ядер, которые у высших позвоночных лежат под сарколеммой, у низших рассеяны по всей толще волокна. При сокращении волокно становится короче и толще, поперечные полоски уже и сближаются; в первой стадии сокращения разница в окраске полос сглаживается, и волокно становится однородным; на высоте сокращения происходит извращение полосатости, т. е. вновь появляется темная полоска соответственно участкам i около Z . Отдельные волокна соединяются в М. при помощи соединительной ткани. Тонкий соединительнотканый футляр окружает каждое волокно, пучки волокон окружены более плотными соединительноткаными оболочками—внутренним перимизием (*perimysium internum*), и, наконец, вся М. одета снаружи внешним перимизием (*p. externum*) (рис. 4). Соединительная ткань несет в себе кровеносные сосуды и нервы, так что каждое волокно оплетается сетью капилляров и получает нервные окончания.

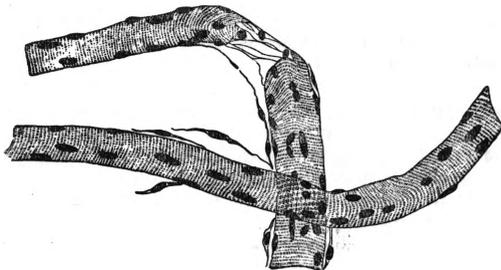


Рис. 3. Поперечнополосатые мышечные волокна.

Соединение мышц с костями осуществляется при помощи пучков плотной соединительной ткани, образующих сухожилия. Каждое волокно снабжено по обоим концам первичными сухожилиями; пучки сухожилий отделены друг от друга прослойками соединительной ткани, составляющими продолжение перимизия, так что в целом сухожилия повто-

ряют строение М. Гистологические особенности М. различных позвоночных сводятся к большому или меньшему количеству саркоплазмы и к форме конгеймовых полей; особенно богаты саркоплазмой мышцы некоторых рыб. Различие между красными и белыми М. млекопитающих и птиц (черное и белое мясо), помимо различной окраски волокон, заключается в том, что красные волокна содержат саркоплазму в большем количестве и более зернистую; от этого они сокращаются медленнее и менее утомляются. М. сердца принадлежит к поперечнополосатым, но значительно отличается по характеру и связи волокон (см. *Сердце*). Гладкие мышцы развиваются б. ч. из мезенхимы, но некоторые—из эпителия (мышцы желез, радужной оболочки). Развитие поперечнополосатых М. происходит из мезодермы первичных позвонков (сомитов) в области так наз. миотома. По одному учению, эмбриональная клетка, из к-рой образуется волокно—миобласт,—вытягивается, растет, ядро ее делится повторно путем кариокинеза, но деления клетки не происходит, и развитое волокно представляет собой, т. о., многоядерную клетку. По другому учению, волокно образуется путем слияния на ранних стадиях нескольких миобластов и представляет собой симплазму; это наблюдается, гл. обр., у низших позвоночных. Фибриллы возникают у высших позвоночных по периферии волокна, образуя в совокупности трубку, внутри к-рой находятся саркоплазма и ядра; по мере роста волокна и увеличения числа фибриллей саркоплазма истрачивается и, наконец, остается в виде тонких прослоек. По мнению некоторых ученых, фибриллы могут размножаться путем расщепления. В образовании сарколеммы принимают участие плоские клетки соединительной ткани. В поврежденных волокнах фибриллы рассасываются, происходит деление ядер и образование новых миобластов.

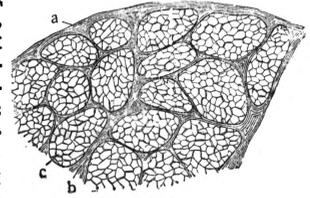


Рис. 4. Соединительнотканый остов мышцы на поперечном разрезе (а, б, с).

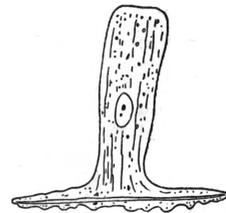


Рис. 5. Эпителиально-мышечная клетка.

М. беспозвоночных. У простейших (инфузории, грегарини) имеются сократительные фибриллы (мионемы), аналогичные фибриллам многоклеточных. У кишечнополостных (медуз и гидроидов) имеются эпителиально-мышечные клетки, к-рые филогенетически являются, вероятно, первыми мышечными образованиями многоклеточных (рис. 5). Клетки эти состоят из двух частей—эпителиальной, входящей в состав эпителия, и мышечной, в виде веретена, приращенного к основанию эпителиальной части перпендикулярно к ее длиннику. Фибриллы мышечной части обыкновенно гладкие, но встречаются и поперечнополосатые (у некоторых медуз). Эпителиально-мышечные клетки находятся также в коже круглых червей (аскариды). Прочие черви имеют гладкие мышечные волокна; также и иглокожие. У моллюсков большинство М.—гладкие, но встречаются

Рис. 5. Эпителиально-мышечная клетка.

иногда и поперечнополосатые (в запирающих М. двустворчатых). Особого вида М. с двойной косой исчерченностью встречаются у головоногих и нек-рых улиток: в цилиндрическом волокне сократительное вещество расположено по периферии в виде трубки и образовано двумя системами гладких фибрилл, пересекающихся под острым углом; такое расположение увеличивает силу сокращения. Членистоногие имеют почти исключительно поперечнополосатые М., у некоторых (жуки) с очень сложной структурой. Кроме обычных полосок *Q*, *h*, *i*, *Z*, у них встречаются темные полоски: *m*—в середине *h* и *n* (добавочные) в светлой *i*, по бокам от *Z*. Мышцы конечностей насекомых состоят из типичных волокон с сарколеммой; М. туловища и крыльев, сливаясь, образуют большие симплазмы, в к-рых расположены пучки фибрилл. Усоногие раки имеют преимущественно гладкие волокна. У сидячих форм оболочников имеются гладкие М., у свободно плавающих встречаются поперечнополосатые. Вообще следует заметить, что характер М. у всех животных определяется, гл. обр., функциональными особенностями и, как показывают новейшие исследования, хемодинамикой (быстротой, силой, продолжительностью сокращения). *В. Карпов.*

II. Мышечная система человека.

По условиям, при к-рых в мышечной ткани возникают сокращения, различают М. произвольные и непроизвольные; у первых сокращение может возникнуть по воле человека, у вторых сокращения совершаются при помощи механизма, не зависящего от воли. В том и другом случае, однако, прямой причиной сокращения М. является импульс со стороны нервной системы—нерва, оканчивающегося в каждой М. Такое подразделение М. на произвольные и непроизвольные в общем совпадает с делением их (по признаку исчерченности волокон М.) на гладкие и поперечнополосатые. При этом гладкие М. (непроизвольные) закладываются в стенках трубчатых внутренних органов, протоков желез, в стенках сосудов, отчасти в коже; поперечнополосатые (произвольные) М. теснейшим образом связаны со скелетом, образуя вместе с ним систему органов движения. Поперечнополосатые М. имеются, кроме органов движения, и в некоторых других системах; ими снабжены: диафрагма, гортань, начало и конец пищеварительной трубки (язык, нёбо, глотка, верхняя часть пищевода, задний проход), конец мочеиспускательного канала, глазное яблоко, среднее ухо. Общая масса поперечнополосатых М. составляет от 35% до 40% веса всего тела человека (скелет—менее 20%). Каждая М. состоит из мышечной и сухожильной части; сухожилия, к-рыми М. прикрепляются к костям, плотны и нерастяжимы. В зависимости от отношения сухожилий к М. и на основании хода мышечных пучков различают М.: веретенообразные, перистые и двуперистые, двубрюшные, М. с рядом сухожильных перемычек, двуглавые, трехглавые, веерообразные и т. п. По форме М. разделяют на длинные, короткие и широкие. Длинные М. развиваются преимущественно на конечностях, широкие—на туловище (особенно в поверхностных слоях спины, на груди и животе), короткие—большой частью в глубоких слоях спины, между отдельными позвонками. Во всех М. условно признают

один конец началом (более центральный), другой—местом прикрепления. По характеру работы М. делят на след. группы: сгибатели (флексоры) и разгибатели (экстензоры); приводящие (аддукторы) и отводящие (абдукторы); вращающие внутрь (пронаторы) и вращающие наружу (супинаторы); сжимающие (сфинктеры или констрикторы) и расширяющие (дилататоры); поднимающие (леваторы) и опускающие (депрессоры) и т. п. Эти названия обычно указывают на главную функцию М., однако все М. выполняют и другое, побочное действие. К сказанному следует прибавить, что М. никогда не работают изолированно—в работу одной М. всегда вовлекаются и другие, действующие с ней совместно (синергисты); сверх того, каждая М. в своем действии встречает противодействие в работе другой М.—ее антагониста.

Всю массу скелетных М. позвоночных можно разделить сообразно основным разделам скелета на следующие главнейшие группы: 1) М. туловища, 2) М. головы и 3) М. конечностей; отдельно можно выделить кожные М., значительно развитые у пресмыкающихся и птиц и очень незначительно у обезьян и человека. В системе М. человека ясно различимо распределение их, во-первых, по длине на две категории соответственно двум трубкам тела—животной и растительной—и, во-вторых, в поперечном направлении—по сегментации. В наиболее простом и ясном виде это распределение видно у низших животных, например, у амфиоксуса; каждая из двух трубок тела обладает своей системой мышц, расположенных симметрично по обеим сторонам средней линии. Такое расположение сохраняется во всем ряде позвоночных и у человека, за тем, однако, исключением, что эта правильность нарушается у высших позвоночных и человека в нижнем конце туловища, на шее и голове. Так же и распределение М. на сегменты, полностью выраженное у низших и рыб, у высших позвоночных и человека сохраняется только в области грудной клетки, грудной части брюшных мышц и отчасти в области мышц спины. Система М. конечностей и их поясов располагается как на костях конечностей, так и отчасти на туловище (поверх собственно туловищных М.). В соответствии со строением тела человека по типу двубоковой симметрии все М. скелета человека парны (за исключением диафрагмы и нек-рых других).

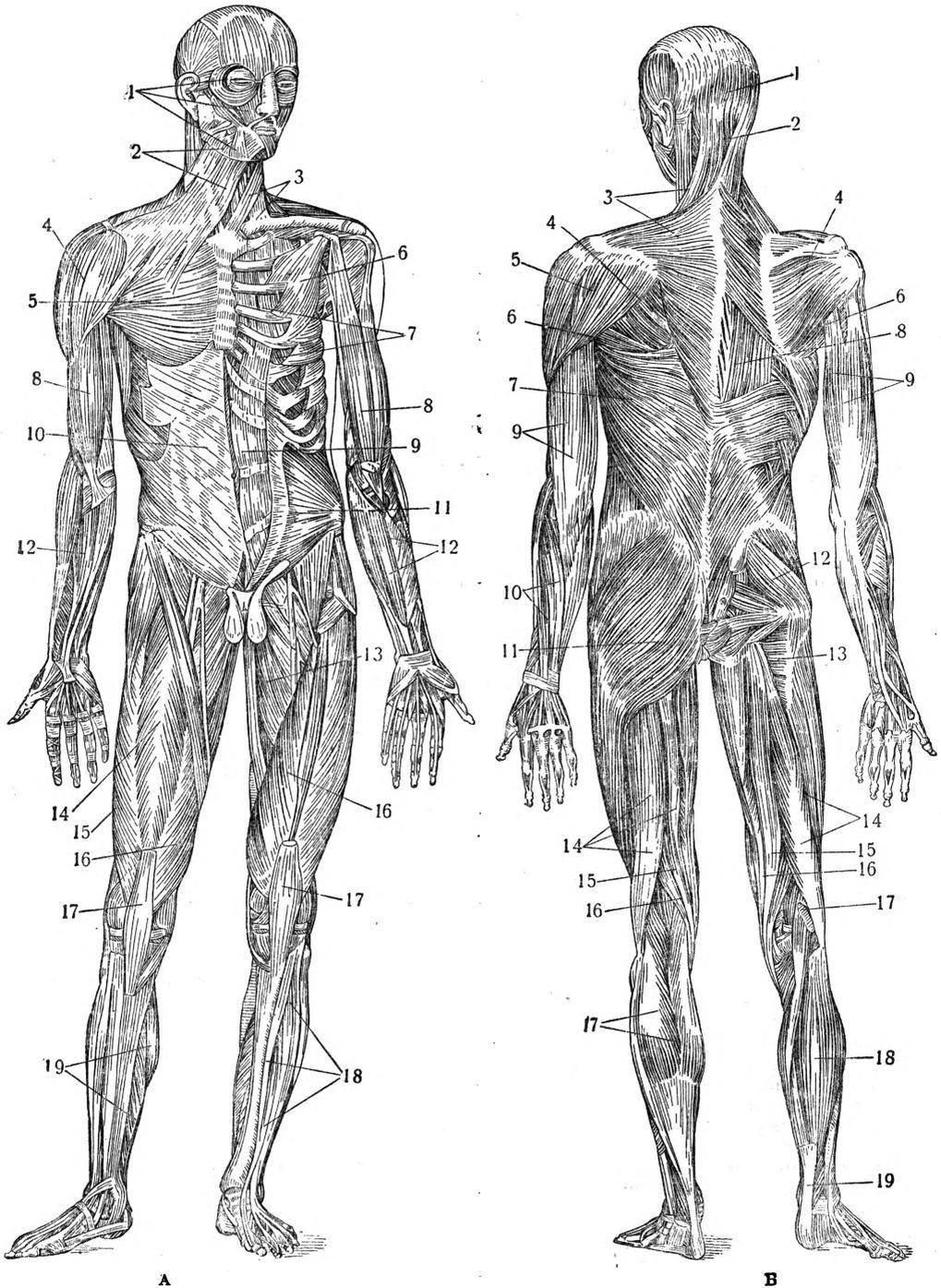
Обзор М. человека позволяет установить следующее их распределение. М у с к у л а т у р а с п и н ы состоит из: 1) более поверхностно расположенных широких, плоских М., принадлежащих собственно к поясу верхних конечностей (начинаются на позвонках и прикрепляются к лопатке и плечу: трапециевидная М., широкая М. спины, М., поднимающая лопатку, и ромбовидные М.), и двух М., прикрепляющихся к ребрам (задние зубчатые М.—нижняя и верхняя—*m. serratus posterior superior et inferior*); 2) группы длинных М. спины—собственно мускулов спины; последние представляют хорошо изолированную группу длинных и коротких М., протягивающихся от крестца вплоть до черепа (напр. *m. longissimus dorsi*—длинная М. спины) и залегающих в костнофиброзном канале, расположенном между остистыми и поперечными отростками позвонков (а в области грудной клетки и углами ребер); более короткие из них лежат

более глубоко, между отдельными позвонками (напр. *m. m. intertransversarii, m. m. interspinales*—межпоперечные и межостистые М.).— Мышцы шеи и тоже распадаются на 2 основных группы—поверхностные и глубокие М. К поверхностным М. шеи относятся: подкожная М. шеи (*platysma*), грудино-ключично-сосковая М. и две группы М., лежащих на передней поверхности шеи и связанных с подъязычной костью, причем одни из этих М. лежат выше подъязычной кости (двубрюшная мышца, шилоподъязычная, подъязычно-язычная, подбородочно-подъязычная—*m. m. digastricus, stylohyoideus, mylohyoideus, geniohyoideus*), а другие—ниже подъязычной кости, некоторые доходя до грудины (например, грудино-подъязычная, грудино-щитовидная, щито-подъязычная—*m. m. sternohyoideus, sternothyreoideus, thyrohyoideus*). Глубокие М. шеи лежат непосредственно на позвоночнике и образуют две группы—медиальную (длинная М. шеи, длинная М. головы, прямая М. головы передняя—*m. m. longus colli, longus capitis, rectus capitis anterior*) и латеральную (лестничные М.—*m. m. scalenus anterior, medius et posterior*,—идущие от поперечных отростков позвонков к 1-му и 2-му ребрам).—На груди различают М., принадлежащие к плечевому поясу (лежат более поверхностно), и М. собственно груди. К первым относятся большая и малая грудные М. (*m. m. pectoralis major et minor*), прикрепляющиеся к плечевой кости, подключичная М. (*m. subclavius*) и передняя зубчатая М. (*m. serratus anterior*); ко вторым относятся М., выполняющие промежутки между ребрами,—межреберные внутренние и наружные М. (*m. m. intercostales externi et interni*), М., поднимающие ребра (*m. m. levatores costarum*), и поперечная М. груди (*m. transversus thoraci*). Последняя группа М.—дыхательные М. Нижнее отверстие грудной клетки занята диафрагмой.—М. живота делятся на длинные, расположенные по сторонам от срединной (белой) линии (прямая М. живота—*m. rectus abdominis*), и три слоя широких М. живота, волокна которых идут в трех противоположных направлениях—две косых М. живота (наружная и внутренняя—*m. m. obliquus abdominis externus et internus*) и поперечная М. живота (*m. abdominis transversus*). Эти М. составляют боковые и переднюю части брюшной стенки; сзади по бокам поясничной части позвоночника (т. е. на задней стенке брюшной полости) лежат квадратные М. поясницы (*m. quadratus lumborum*) и принадлежащие уже к тазовому поясу поясничные М.—большая и малая (*m. m. psoas major et minor*).—М. головы делятся на две основных группы—мимические (кожные) М. и жевательные М. К мимическим М. относятся М. отверстия рта (круговая рта, собачья, квадратная губы и др.), М. окружности глаза (круговая глаза, сморщивающая брови и др.), М. носа, М. наружного уха (ушная верхняя, задняя и др.) и М. черепной крыши с ее сухожильным шлемом (*galea aponeurotica*). К жевательным М. относятся четыре пары М., идущих от черепа к нижней челюсти и приводящих ее в движение,—височные М., собственно жевательные М. и наружные и внутренние крыловидные М. (*m. m. temporales, masseter, pterygoidei externi et interni*).—М. верхних конечностей можно разделить на 4 основных группы (если не считать М. плечевого пояса, идущих с груди и упомина-

тых при описании М. туловища): 1) М. плечевого сустава, начинающиеся от костей плечевого пояса (лопатки и ключицы) и прикрепляющиеся к плечевой кости,—дельтовидная, надостистая, подостистая, круглая большая и малая и подлопаточная М. (*m. m. deltoideus, supraspinatus, infraspinatus, teres major et minor, subscapularis*); 2) М., покрывающие плечевую кость,—один разгибатель (*triceps brachii*) и 3 сгибателя (бицепс, плече-ключовидная М. и плечевая М.—*m. m. biceps brachii, coracobrachialis, brachialis*); 3) М. предплечья, к-рые образуют 3 группы—переднюю, заднюю и латеральную; из них передняя группа, распадающаяся на два слоя, содержит сгибатели кисти и пальцев и М., вращающие кисть внутрь (пронаторы); задняя группа состоит из двух слоев разгибателей кисти и пальцев (экстензоры); к латеральной группе принадлежат лучевые разгибатели кисти—длинный и короткий—и плече-лучевая мышца; 4) М. кисти, которые делятся на 3 группы: М. большого пальца, мышцы пятого пальца и мышцы середины кисти—червеобразные и межкостные (см. *Кисть*).

М. нижних конечностей, как и верхних, распадаются на 4 основных группы: 1) М., окружающие тазобедренный сустав; образуют в основном ягодичную область, частью же лежат спереди сустава (подвздошно-поясничная М.); ягодичную область образуют большая, средняя и малые ягодичные М. (*m. m. glutei*), грушевидная М., М.-близнецы, внутренняя запирательная М. и М. квадратная бедра—все они начинаются на костях таза и прикрепляются к бедренной кости, обуславливая различные ее движения; 2) М. бедра, к-рые образуют 3 группы: переднюю—в составе четырехглавой М. бедра и портняжной М. (*m. quadriceps femoris et m. sartorius*), медиальную—в составе аддукторов (*m. m. adductores*), гребешковой М. (*m. pectineus*), нежной М. (*m. gracilis*) и наружной запирательной М. (*m. obturator externus*), и заднюю—в составе двуглавой М. бедра (*m. biceps femoris*), полусухожильной М. и полуперепончатой М. (*m. semitendinosus et m. semimembranosus*); 3) М. голени, которые, как и мышцы предплечья, образуют три группы: переднюю—разгибатели стопы и ее пальцев (сюда относятся передняя большеберцовая мышца, длинный разгибатель пальцев, разгибатель большого пальца—*m. m. tibialis anterior, extensor digitorum longus, extensor hallucis longus*—и непостоянная малоберцовая третья М.—*m. peroneus tertius*), латеральную—в составе короткой и длинной малоберцовых М. (*m. peroneus longus et brevis*) и заднюю—сгибатели стопы, голени и пальцев; в этой группе имеется 2 слоя: поверхностный—в составе трехглавой М. голени (*m. triceps surae*) и подошвенной М.—и глубокий—в составе вадней большеберцовой М., длинного сгибателя пальцев, длинного сгибателя большого пальца и подколенной М.; 4) М. стопы, к-рые по положению и действию делятся на М. тыла стопы (разгибатели) и М. подошвы (сгибатели, приводящие и отводящие пальцы). М. тыла состоят из короткого разгибателя пальцев и короткого разгибателя большого пальца; М. подошвы, как и М. кисти, делятся на 3 группы: мышцы большого пальца, мышцы пятого пальца и мышцы середины подошвы—червеобразные, межкостные, квадратная подошвы и др. (см. *Стопа*). Б. Миловидов.

МЫШЦЫ



А. Вид спереди: 1—М. лица. 2—Подкожная шейная М. 3—Грудино-ключично-сосновая М. 4—Дельтовидная М. 5—Большая грудная М. 6—Малая грудная М. 7—Межреберные М. 8—Двуголовая М. 9—Прямая брюшная М. 10—Влагалище прямой М. 11—Косая внутренняя М. живота. 12—Общий сгибатель пальцев. 13—Длинная приводящая М. 14—Прямая М. бедра. 15—М. наружная широкая. 16—Внутренняя широкая М. 17—Сухонитие четырехглавой М. бедра с коленной чашечкой. 18—М., разгибающие пальцы. 19—Икроножная М.—**Б.** Вид сзади: 1—Затылочная М. 2—Треугольная М. головы и шеи. 3—Трапецевидная М. 4—Подостистая М. 5—Дельтовидная М. 6—Большая круглая М. 7—Широкая М. спины. 8—Длинная М. спины. 9—Трехглавая М. плеча. 10—Общий разгибатель пальцев. 11—Большая ягодичная М. 12—Малая ягодичная М. 13—Квадратная М. бедра. 14—Двуголовая М. бедра. 15—Полусухонитильная М. 16—Полуперепончатая М. 17—Икроножная М. 18—Камбалобразная М. 19—Ахиллесово сухожилие.

III. Физиология.

Физиологическая функция мышечной ткани основана на способности мышечных клеток изменять эластические свойства в результате разыгрывающегося в них процесса возбуждения. В том случае, когда точки прикрепления М. не фиксированы неподвижно, при возбуждении М. происходит ее укорочение. Все двигательные реакции, осуществляемые в организме высшего животного (за исключением амёбодного движения лейкоцитов и движений мерцательного эпителия), происходят при участии мышечной ткани. С мышечной функцией связаны не только движения частей скелета, обеспечивающие перемещение животного в пространстве и двигательные реакции, обуславливающие взаимодействие организма с внешней средой, но и большинство реакций, направленных к поддержанию постоянства внутренней среды организма. Соответственно многообразию осуществляемых реакций, М. различаются и по своим морфологическим и по своим функциональным признакам. Различные скелетные М. и даже различные части одной М. во многих случаях при детальном исследовании обнаруживают неодинаковые физиологические особенности. Также неодинаковы и гладкие М. различных органов. Весьма значительные различия обнаруживаются при сравнительно-физиологическом исследовании М. Имеется достаточно оснований для того, чтобы рассматривать многообразие функциональных особенностей различных М. как ступени эволюционного процесса, который от сократительной ткани кишечнополостных приводит к появлению высоко дифференцированных мышечных клеток позвоночных животных. Общими для всех разновидностей мышечной ткани являются: 1) способность отвечать возбуждением на воздействие раздражителей и 2) способность развивать механическую энергию в результате процесса возбуждения. Различия в свойствах мышц проявляются: 1) в количественной и качественной характеристике реакций на раздражители, 2) в особенностях сократительного акта и 3) в степени автономности мышечных реакций от влияний, исходящих от центральной нервной системы.

Возбудимость М. к различным раздражителям. Процесс сокращения мышц может быть вызван раздражителем, действующим или на нерв (непрямое раздражение) или при непосредственном воздействии на мышечное волокно (прямое раздражение). При прямом раздражении мышцы могут быть приведены в деятельное состояние различными стимулами, среди них особенное значение имеют стимулы электрический, механический и химический. Исследование действия раздражителя может быть произведено на находящихся в нормальных условиях мышцах животного или человека (в отдельных случаях) или на отдельных М., вырезанных из тела. В последних случаях должны быть созданы определительные экспериментальные условия, позволяющие сохранить изолированные мышцы в живом состоянии некоторый, не слишком малый, промежуток времени. Электрическое раздражение вызывает деятельное состояние М. в том случае, если сила раздражающего тока находится в определенном соотношении с длительностью его воздействия. Чем короче время действия тока, тем выше должен быть приложенный

потенциал для того, чтобы вызвать в М. минимальное (пороговое) сокращение. Если длительность тока больше некоторого критического интервала, то время действия тока уже не определяет его пороговой силы (см. *Хронаксия*). Значение времени сохраняется лишь в том случае, если время действия тока не «бесконечно долго». Понятие «бесконечности» определяется свойствами исследуемой ткани. Для скелетных М. теплокровного животного при длительности в 0,01 сек. уже нельзя обнаружить зависимости между временем действия тока и пороговой силой. Следовательно, «бесконечно долгим» в этом случае является интервал в 0,01 сек. Для гладких М. «бесконечность» измеряется десятками секунд, а в некоторых случаях и целыми минутами. Отрезок времени, в котором существует зависимость между пороговой силой тока и временем его действия, определяется скоростью физико-химической реакции, лежащих в основе возникновения процесса возбуждения. С этой точки зрения может быть установлена шкала, по которой распределяются различные представители мышечной ткани от самых медленных гладких М. беспозвоночных до поперечнополосатых М. высших позвоночных, у которых скорость процесса, обуславливающая возникновение возбуждения, весьма велика. В отношении реакции к механическим раздражителям различие между поперечнополосатыми М. и другими видами М. очень значительно. Для того чтобы посредством механического раздражения вызвать процесс возбуждения в скелетных М., приходится применять воздействия такой силы, что они находятся на границе с воздействиями вредоносными. Гладкие М. и М. сердца реагируют сокращением уже на легкое прикосновение. Чувствительность некоторых гладких М. к механическим воздействиям настолько велика, что при опытах с ними приходится принимать особые меры предосторожности для охранения их от легких сотрясений стола, на котором расположена соответствующая установка. При рассмотрении вопроса о химическом раздражении следует различать вещества, вызывающие истинный процесс возбуждения, от веществ, обуславливающих местные сократительные явления, не распространяющиеся по мышечному волокну. Известно большое количество химических веществ, вызывающих местный процесс в точке приложения; набор же веществ, вызывающих в М. истинный, распространяющийся процесс возбуждения, весьма ограничен. Наибольшее значение из этих веществ имеет холин и его производные, в особенности ацетилхолин. При сравнении различных представителей мышечной ткани может быть усмотрена определенная закономерность, выражающаяся в том, что чем выше дифференциация структуры и функции М., тем избирательнее она реагирует на химический раздражитель, наносимый извне.

Процесс возбуждения в мышечной ткани. Возбуждение может быть определено в самом общем виде как процесс, обуславливающий развитие свободной энергии, за счет которой совершается работа данной клетки. При изучении мышечной деятельности следует иметь в виду и общие закономерности, определяющие свойства М. как возбудимого субстрата, и специфические признаки, характеризующие мышечную ткань как особую функциональную систему организма. Специфичность мышечной ткани заключается в том, что за счет свободной

энергии, развившейся в процессе возбуждения, мышечными клетками совершается механич. работа. Развитие механич. сил не является, однако, единственным следствием возбуждения мышечных клеток. М. в деятельном состоянии обнаруживает электрич. активность, в ней происходит цепь сложных химических и физико-химических реакций и освобождается тепловая энергия.—По современным представлениям, в основе процесса возбуждения лежат поляризационные явления, которые обуславливают определенные сдвиги в относительной концентрации одно- и двухвалентных катионов (см. *Ионная теория возбуждения*). Эти сдвиги дают начало ряду физико-химич. реакций, из к-рых наиболее изученным является развитие электронегативности возбужденного участка. Изучение электрич. явлений, сопровождающих мышечную деятельность, дает прямой метод для исследования скорости возникновения и распространения возбуждения по мышечным волокнам и для детального анализа этих процессов. Разность потенциалов между возбужденным и покоящимся участками мышечного волокна измеряется десятками милливольт (перечисполосатые М. позвоночных животных) и целыми милливольтами (гладкие М.). В скелетной мышце позвоночных (м. sartorius лягушки) электронегативность при возбуждении достигает своего максимума через 0,002 сек. Возбуждение распространяется по этой М. со скоростью 3 м в секунду. В гладких М. время нарастания электронегативности нередко измеряется десятками долями секунды, а скорость распространения возбуждения составляет несколько миллиметров в секунду.

Сокращение М. Причиной сокращения являются упругие силы, развивающиеся в мышечной ткани в результате процесса возбуждения. Схематически весь процесс может быть представлен следующим образом. М. есть упругое тело, имеющее длину (l), к-рую обозначают как натуральную длину состояния покоя. При возбуждении эластич. свойства М. изменяются. Натуральная длина возбужденной М. делается равной l_1 . При этом $l_1 < l$. Поэтому, если к возбужденной М. не будут приложены противодействующие силы, она укоротится до длины l_1 , соответствующей ее новым эластич. свойствам. Если оба конца М. будут неподвижно фиксированы, то укорочения во время возбуждения не произойдет. Возбужденная М. будет попрежнему иметь длину l , тогда как ее натуральная длина— l_1 , следовательно, М. в этом случае можно рассматривать как упругое тело с длиной l_1 , искусственно растянутое до длины l . При растяжении упругого тела в нем возникают эластич. силы, обозначаемые термином «напряжение». М., возбуждаемая в условиях изометрии (при постоянной длине), приобретает потенциальную эластическую энергию. Вся внешняя работа ее совершается за счет потенциальной энергии напряжения. В случае идеальной изометрии эта работа равна нулю, так как М. не производит перемещения груза и вся потенциальная энергия переходит непосредственно в тепло. Точно так же не совершается никакой внешней работы, если М. укреплена одним концом, а другой конец свободен и ничто не мешает М. достигнуть длины l_1 (идеальное изотоническое сокращение). Если же к свободному концу М. будет подвешен нек-рый груз, то М. сократится, поднимая этот груз, и, следовательно, будет совершена внеш-

няя работа. Часть потенциальной эластич. энергии перейдет в работу и часть рассеется в виде тепла. Именно этот случай имеет место при сокращении М. в теле животного при перемещении частей скелета, соединенных в суставном сочленении. Термодинамические исследования, произведенные над изолированными М., показали, что эластическая теория мышечного сокращения может быть признана точной в пределах, возможных в биологич. измерениях. Источником всех энергетич. превращений в М., по современным представлениям, является свободная химич. энергия, превращающаяся в потенциальную эластич. энергию, причем полезный коэффициент этого процесса близок к единице. Внешняя работа совершается за счет потенциальной эластич. энергии. Полезный коэффициент работы может колебаться от 0 до 0,2, в зависимости

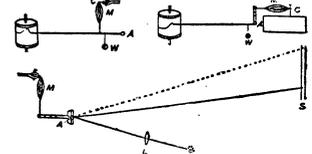


Рис. 6.

от условий, в которые поставлена М. Потери возрастают вместе со скоростью мышечного акта и обусловлены, гл. обр., внутренним трением мышечных частиц. Мышечное сокращение—явление слишком быстрое для того, чтобы оно могло быть изучено путем непосредственного визуального наблюдения. Для более подробного анализа сократительного акта прибегают к графич. методу. В наиболее простой форме этот метод может быть осуществлен, если один конец М. фиксировать неподвижно, а другой соединить с рычагом (рис. 6). Свободный конец рычага приводится в соприкосновение с бумагой, покрытой слоем копоти и наклеенной на барабан, к-рый приводится в движение особым механизмом. Если М. сокращается при остановленном барабане, рычаг, снимая копоть с бумаги, зачерчивает вертикальную линию. Если во время сокращения М. барабан вращается и бумага движется в горизонтальной плоскости, движение рычага разворачивается в кривую,

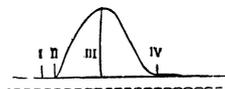


Рис. 7.

форма к-рой определяется свойствами изучаемой М. и условиями раздражения. Если раздражителем служит один импульс тока, полученная кривая выражает одиночный сократительный акт как функцию времени. В кривой, приведенной на рис. 7, М. подверглась непрямому раздражению, причем импульс был нанесен на нерв в момент, обозначенный вертикальной линией I. М. начинает укорачиваться не сразу, но после некоторого скрытого периода, измеряемого отрезком времени между линиями I и II. Скрытый период включает в себя время проведения импульса по нерву, инерцию регистрирующей системы и время, в которое завершаются энергетич. процессы, ведущие к развитию в М. упругих сил. Время, в которое М. достигает максимума укорочения (от линии II до III), определяется тем, что М.—тело не только упругое, но и упруго-вязкое. Поэтому, если хотят проследить кривую развития упругих сил во времени в чистом виде, регистрируют не укорочение, а развитие напряжения в М., находящейся в изометрических условиях. В этом случае М. соединяют не с рычагом, а с пружиной. Максимум напряжения достигается скорее, чем максимум укорочения,

следовательно, вязкость может быть обозначена как буферное свойство мышечной ткани. Расстояние от линии III до линии IV измеряет время расслабления М. В этот период происходит рассеяние упругой энергии, накопленной в первую фазу кривой. Скорость расслабления значительно меньше, чем скорость исчезновения упругих сил, т. к. буферная роль вязкости особенно значительна в этом случае. Продолжительность одиночного сократительного акта дает возможность характеризовать упруго-вязкие свойства различных М. по времени (в сек.):

Поперечнополосатые М. насекомых . . .	0,003
» » кролика	0,070
» » лягушки	0,100
» » черепахи	1,0
Гладкие М. млекопитающих	10,0
» » улитки	20,0

Если на М. действуют два импульса, разделенные малым промежутком времени, возникает явление суперпозиции сократительных актов (рис. 8). Если же ряд импульсов следует в столь частом ритме, что новое возбуждение возникает в М. прежде, чем произошло рассеяние упругой энергии, накопленной в результате предшествующего акта, мышца остается в укороченном состоянии все время, пока она находится под действием ритмич. раздражителя. Такая деятельность М. носит название тетануса. Эластические свойства М. во время тетанической деятельности оскаются неизменными, пока длится раздражение, и поэтому М. способна длительно развивать неосциллирующее напряжение и поддерживать на постоянной высоте поднятый груз. Тем не менее, в основе непрерывной по своим внешним проявлениям механич. реакции во время тетануса лежит ритмический процесс. В этом можно убедиться, если одновременно с механической регистрировать и электрич. реакцию М. Электрограмма, снятая во время тетануса, обнаруживает отдельные токи действия, осциллирующие в ритме раздражения. Эластические свойства М. в идеальном случае должны были бы также изменяться в ритме возбуждения. Этого, однако, не происходит, т. к. вязкость замедляет процесс рассеяния упругой энергии в интервале между актами возбуждения. Чем ближе свойства М. к случаю идеального упругого тела, тем более частый ритм раздражения необходим для того, чтобы поддерживалось непрерывное напряжение, и тем менее экономно расходуется свободная энергия, накопленная в процессе возбуждения. Для образования тетануса в М. насекомого необходимо, чтобы возбуждение в них возникало не менее 1.000 раз в секунду. В М. улитки для этого достаточно несколько возбуждений в минуту. Эластическая теория мышечного сокращения создана на основании экспериментального материала, полученного преимущественно на поперечнополосатых М. холоднокровных животных. Энергетические превращения в гладких М. изучены далеко не с такой полнотой. Тем не менее, есть достаточно оснований предполагать, что и в этом отношении не существует принципиальных различий между М. гладкими и поперечнополосатыми. Считают, что специфич. осо-

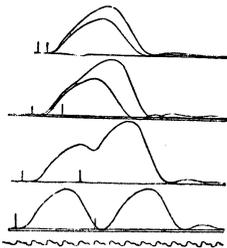


Рис. 8.

бенности энергетики гладкой мышечной ткани обусловлены в первую очередь чрезвычайной медленностью всех процессов, протекающих в гладких М., по сравнению с поперечнополосатыми. Для объяснения внутреннего механизма процесса сокращения были высказаны различные предположения. Были сделаны попытки объяснить изменения эластич. свойств мышечных фибрилл повышением в них осмотического давления, изменением поверхностного натяжения, набуханием и обратимой коагуляцией мышечных коллоидов. Ни одна из этих теорий, однако, не может дать сколько-нибудь удовлетворительного объяснения механизма сократительного акта и не является общепринятой.

Нервная регуляция мышечной деятельности. Изолированные поперечнополосатые М. позвоночных развивают возбуждение только под влиянием раздражений, нанесенных извне. Большинство же гладких М. и, в особенности, сердечная М. обнаруживают способность к автоматич. деятельности, к-рая осуществляется вне зависимости от внешних раздражителей и не требует для своего возникновения импульсов, приходящих из нервной системы. Полностью лишенные нервных связей гладкие М. способны попрежнему осуществлять в организме весьма сложные деятельности. Например, в денервированном кишечнике процесс передвижения пищи совершается достаточно удовлетворительно. Аналогичные отношения обнаружены и в гладких М. беспозвоночных. Однако способность к периферич. регуляции функции в различных типах М., обладающих автоматизмом, выражена не одинаково совершенно. Так, денервированное сердце способно в течение многих месяцев обеспечивать кровообращение, причем не отмечается каких-либо существенных расстройств в кровоснабжении тканей; функция же мочевого пузыря при нарушении иннервационных отношений резко расстраивается. Существует два типа влияния, оказываемых нервной системой на мышечную ткань. В одних случаях нервная система управляет всем рабочим механизмом М. Нервный импульс вызывает активное состояние М., и при прекращении действия импульсов прекращается и мышечная деятельность. Крайним представителем такого типа влияния является двигательная иннервация скелетных М. В других случаях нервная система не необходима для возникновения процесса возбуждения. Нервные импульсы вызывают лишь изменения возбудимости и других свойств мышечной ткани и регулируют деятельность путем влияния, оказываемого на функциональные свойства сократительной клетки. Типичный пример характера влияния представляют нервы сердца. В случае скелетных М. проявляется также и регулирующий тип влияния, но он осуществляется специальными нервными волокнами, относящимися к симпатической нервной системе. В гладких М. оба типа влияния не всегда могут быть резко разграничены. Они осуществляются одним и тем же нервным волокном, и можно думать, что нервный импульс, повышающий возбудимость, непосредственно превращается в двигательный импульс, если он вызывает достаточно резкое изменение функциональных свойств. Процесс функциональной эволюции мышечной ткани может быть обозначен как процесс уточнения и усложнения сократительного акта. Исходя из совре-

бенности энергетики гладкой мышечной ткани обусловлены в первую очередь чрезвычайной медленностью всех процессов, протекающих в гладких М., по сравнению с поперечнополосатыми. Для объяснения внутреннего механизма процесса сокращения были высказаны различные предположения. Были сделаны попытки объяснить изменения эластич. свойств мышечных фибрилл повышением в них осмотического давления, изменением поверхностного натяжения, набуханием и обратимой коагуляцией мышечных коллоидов. Ни одна из этих теорий, однако, не может дать сколько-нибудь удовлетворительного объяснения механизма сократительного акта и не является общепринятой.

менных представлений (акад. Л. А. Орбели), он может быть изложен следующим образом. Мышечная структура появляется в форме субстрата, специфически приспособленного к осуществлению функции движения. Наряду с новой способностью развивать упругие силы она сохраняет и высокую реактивность к раздражителям внешней и внутренней среды, свойственную не подвергшейся специфической дифференциации протоплазме. Эта реактивность выражена в высокой чувствительности к механическим и химич. раздражителям и в способности к автоматич. деятельности, сохраняющейся у гладких и сердечной М. На определенной ступени филогенеза собственная автоматическая функция сократительного субстрата приобретает зависимость от нервных влияний. В этой стадии эволюционного процесса непосредственной причиной двигательного акта все еще являются раздражители, действующие непосредственно на мышцы. Нервная же система делает мышечные акты более совершенными, так как она изменяет функциональную характеристику м. мышцы, приспособлявая ее для выполнения данного двигательного акта. Такой тип взаимоотношения в основном сохраняется в большинстве гладких М. и в М. сердца. Гладкие мышцы всегда выполняют движения, вполне стереотипные, которые не сопряжены с точной координацией по времени. Поэтому здесь еще возможно соединение в М. функции и рецептора и эффектора. Благодаря особенностям упруго-вязких свойств напряжение в гладкой М. может поддерживаться на постоянном уровне при очень редком ритме импульсов возбуждения. За счет малой скорости сократительного акта выигрывается возможность длительной работы без больших энергетич. потерь, а следовательно, и без утомления. Необходимой предпосылкой для вполне точного функционирования мышечной ткани является подавление реактивности к периферич. раздражителям и замена их централизованным нервным импульсом. М. превращается в строго исполнительный орган, действующий только под влиянием центральной нервной системы, к-рая сосредоточивает в себе проекцию всех рецепторов тела. Происходит разграничение вызывающих и регулирующих функцию влияний. Этот тип взаимоотношений свойственен поперечнополосатым мышцам позвоночных. Благодаря развитию специальной «пусковой» иннервации скелетные М. приобретают способность осуществлять сложные и многообразные движения тела, точно координированные во времени и тонко градуированные по силе. Такая точность не могла бы осуществиться, если бы М. сохраняли возбудимость к непосредственным периферич. раздражителям, к-рые не связаны с поллежащим выполнению двигательным актом. Скелетная М. теряет реактивность к механическим и неспециализированным химическим импульсам. Одновременно она приобретает такие упруго-вязкие свойства, которые обеспечивают ей возможность быстрых движений, и превращается в орган взаимодействия животного с внешней средой, осуществляя это взаимодействие исключительно не через посредство центральной нервной системы.

Лит.: Воробьев В. П. и др., Анатомия человека, т. I, М., 1932; Яцута К. З., Учебник анатомии с гистологией, М.—Л., 1937; Тоников В. Н., Руководство нормальной анатомии человека, ч. 1—2, Ленинград—Москва, 1931—33; Ухтомский А. А., Физиология двигательного аппарата, вып. 1, Л., 1927; Берн-

тов И. С., Общая физиология мышечной и нервной системы, М.—Л., 1937; Самойлов А., Теория мышечного сокращения, «Успехи экспериментальной биологии», М., 1922, т. I, вып. 1; Орбели Л. А., Лекции по физиологии нервной системы, [Л.], 1935; Fick A., Mechanische Arbeit und Wärmetwicklung bei der Muskelthätigkeit, Lpz., 1882; Biedermann W., Elektrophysiologie, Jena, 1895; Grützner P., Die glatten Muskeln, «Ergebnisse der Physiologie», Wiesbaden, 1904, Bd III, Abt. 2; Handbuch der normalen und pathologischen Physiologie, herausgegeben von A. Bethe [u. a.], Band VIII, T. 1—Mechanische Energie (Protoplasmabewegung und Muskelphysiologie), Berlin, 1925; Fulton J. F., Muscular contraction and the reflex control of movement, Baltimore, 1926. А. Гинецкийский.

МЫШЬ СУМЧАТАЯ, Acrobates, род сумчатых млекопитающих. Водится в Австралии и Новой Гвинее, известно два вида. Длина тела с хвостом 14,5 см (хвост немного длиннее туловища). Между передними и задними ногами широкая, покрытая волосами складка кожи (летательная перепонка). Мех густой и пушистый; хвост густо опушен волосами, направленными в стороны. Древесные ночные животные, держащиеся днем в дуплах; питаются растительной пищей и, повидимому, цветочным соком. Благодаря наличию летательной перепонки могут делать длинные планирующие прыжки.

МЫШЬЯК, As (Arsenicum, от греч. arsen— сильно действующий), элемент V группы периодич. системы, аналог фосфора, сурьмы и висмута; в своих соединениях М. обнаруживает свойства амфотерного элемента с преобладанием металлоидных свойств; атомный вес 74,93, порядковый номер 33. При исследовании масс-спектрографом наличие у М. изотопов не установлено. Во всех своих соединениях М. проявляет чаще всего валентность 3 и 5. М. вступает в соединения с металлами; с органич. радикалами образует многочисленный ряд мышьяк-органических соединений. Соединения М. токсичны; характер и степень токсичности связаны с характером групп, соединенных с М., и валентностью атома М. Соединения, содержащие трехвалентный атом М., всегда токсичнее соответствующих производных с пятивалентным атомом М.—Мышьяк принадлежит к числу очень немногих элементов, известных еще в глубокой древности. Уже Аристотель и его ученик Теофраст упоминают об естественных сернистых соединениях М., получивших позже название реалгара и аурипигмента, применявшихся в качестве лечебных средств и красок. Процесс прокаливания сернистого М. упоминается уже Диоскоридом в I в. хр. э. В 8 в. становится известной трехокись М., полученная впервые арабским алхимиком Гебером. В Средние века с трехокисью М. европейцы сталкиваются при выплавке мышьяк-содержащих руд. Белый дым, состоящий из трехокиси М., появляющийся при обжиге таких руд, получил название рудного дыма. Особенно много интересовались соединениями М. алхимики. Их интерес к сернистым соединениям М. был обусловлен тем, что мышьяк, наряду с серой и ртутью, считался стихией (элементом), входившей в состав всех металлов. Свойство М. окрашивать медь в белый цвет рассматривалось алхимиками как превращение меди в серебро, в соответствии с распространной в эпоху алхимиков верой в возможность превращения элементов. Хотя открытие металлич. М. относится к 13 в., способ получения М. сублимацией становится известным только к концу 17 в. В 1775 Шееле были открыты мышьяковая кислота и мышьяковистый водород. Изучение мышьяк-органических соеди-

нений ведет свое начало от Каде, получившего в 1760 первое органическое соединение М.—жидкость Каде—окись какодила, структура которой была исследована и выяснена только через 80 лет Бунзеном. В течение первой половины 19 века начала развиваться химия соединений М. жирного ряда. Соединения М. в ароматическом ряду начали изучаться со 2-й половины 19 в. Эти исследования привели к созданию новых лечебных средств: атоксила, сальварсана, неосальварсана и др. Особенное внимание начали уделять мышьяк-органич. соединениям во время и после первой мировой империалистич. войны, когда обнаружилась возможность их военного применения (см. *Отравляющие вещества*).

М. встречается в природе изредка в свободном состоянии, но чаще всего в виде различных соединений. Распространенность М. в природе очень велика. Это было известно уже алхимикам, которые считали мышьяк составной частью всех металлов, подобно сере. Из многочисленных соединений М. практич. значение имеют сульфиды—реальгар As_2S_3 (до 70% М.), аурипигмент As_2S_3 (61% М.) и арсениды—соединения М. с металлами. Последние встречаются в природе в изоморфной смеси с сульфидами: мышьяковистый колчедан (ядовитый колчедан, арсенопирит), изоморфная смесь $FeAs_2$ и FeS_2 (46,8% М.). Из других природных арсенидов известны: мышьяковистое железо (лелитнит) $FeAs_2$ (72,84% М.), белый никелевый колчедан $NiAs_2$, кобальтовый блеск $CoAs$ и др.

Мышьяковые месторождения почти всегда связаны с рудами тяжелых металлов: Au, Fe, Pb, Ag, Hg и т. д. Поэтому мышьяковые руды часто добываются как побочный продукт. С другой стороны, наличие М. в сернистых рудах тяжелых металлов сильно затрудняет очистку металлов от примесей М. В промышленности для получения металлич. М. арсенопирит (мышьяковистый колчедан) подвергается термич. возгонке в муфельных печах: $FeAsS \rightarrow FeS + As$. Металлический М. можно также получить восстановлением трехокси М. углем $2As_2O_3 + 3C = 4As + 3CO_2$. М. встречается в нескольких модификациях: а) Металлический, или серый, М. представляет собой стальную-серую кристаллич. массу, с металлическим блеском, незначительной твердости (3—4 по шкале Мосса); уд. вес 5,72. М. возгоняется при 633° (не плавясь). М. плавится при нагревании под давлением 36 атм. около 817° . Плотность паров М. при температуре ниже 1.700° соответствует формуле As_2 , при температуре выше 1.700° —формуле As_4 . б) Желтый М.—прозрачная хрупкая кристаллич. масса; уд. в. 1,97. Молекулярный вес желтого М. в растворенном состоянии отвечает формуле As_4 . Желтый М. от действия света и при нагревании легко переходит в серый мышьяк. До недавнего времени предполагалось существование еще двух модификаций М.: черной и бурой. В наст. время установлено, что эти две модификации представляют собой различные степени раздробления металлич. М.

М. при нагревании сгорает, окрашивая пламя в синий цвет и образуя белый дым—трехокись М. При сгорании М. распространяет характерный чесночный запах. М. при действии воздуха при обыкновенной температуре не изменяется, но при нагревании М. окисляется в трехокись М. As_2O_3 и пятиокись М. As_2O_5 . Белый М.—трехокись М.—возгоняет-

ся при температуре выше 310° , образуя стёкловидную форму, известную под названием мышьяковое стекло. Трехокись М. плохо растворима в воде, водный раствор жидковатого вкуса с неприятным металлическим привкусом; сильно токсична. Белый М. применяется в производстве аурипигмента и *швейнбургской зелени* (см.) $[Cu(C_2H_3O_2)_2 + 3CuAs_2O_4]$, зеленой, очень ядовитой краски, разлагающейся на свету с выделением мышьяковистого водорода, в стекловарении—для осветления стекла, для консервации шкур, в производстве мышьяк-органич. соединений (боевых и лечебных веществ), в пиротехнике—для получения белых огней, при получении красок и эмалей, в качестве протравы. Трехокись М. при соединении с водой образует мышьяковистую кислоту. В свободном виде эта кислота неизвестна: она существует только в разбавленных растворах. Из солей мышьяковистой кислоты практич. интерес представляет мышьяковисто-кислый натрий Na_2HAsO_3 , применяемый для истребления саранчи и полевых грызунов, для уничтожения сорных трав на железнодорожных путях. Мышьяковисто-кислый кальций применяется как инсектицид. Пятиокись М. As_2O_5 , белая стекловидная масса, уд. в. 4,1, легко расплывающаяся на воздухе. Окислением М. крепкой азотной кислотой получается мышьяковая кислота H_3AsO_4 . Основное применение имеют ее соли—арсенаты натрия, кальция и свинца—для борьбы с вредителями сельского хозяйства. М. легко вступает в соединения с хлором с образованием треххлористого М.; последний образуется также при действии концентрированной серной кислоты на раствор белого М. в соляной кислоте. Треххлористый М.—бесцветная жидкость, температура кипения $130,5^\circ$, температура плавления 18° , на воздухе дымит; токсичен, сильно действует на кожу, вызывая общее отравление организма; исходный продукт для получения люизита и других *отравляющих веществ* (см.).

При действии водорода в момент выделения на растворы мышьяк-содержащих соединений образуется AsH_3 , мышьяковистый водород—бесцветный газ, неприятного, чесночного запаха, очень токсичен; при нагревании разлагается, с выделением металлического М. Легкая способность образования и разложения AsH_3 использована в стандартном аналитическом методе Марша (определение малейших следов М.) (см. *Марша прибор*). Мышьяк в смеси с серой образует при возгонке, в зависимости от состава смеси, трехсернистый М., As_2S_3 , и сернистый М., As_2S_2 . Эти продукты встречаются в природе в виде минералов—аурипигмента и реальгара. Реальгар применяется в живописи и в пиротехнич. производстве, аурипигмент находит ограниченное применение в живописи под названием «королевская желтая». М. при сплавлении с металлами образует хрупкие сплавы—арсениды. Присутствие М. от 0,1% до 0,3% в железе делает его ломким и неспособным к сварке; в сплаве с золотом 0,001 части М. достаточно, чтобы золото сделало хрупким. Металлический М. имеет ограниченное самостоятельное применение, гл. обр. в технике, в сплаве со свинцом для изготовления ружейной свинцовой дроби. Введение М. (до 3%) в свинец делает свинец более жидкоплавким, чем достигается лучшее раздробление сплава на капли и одновременно увеличивает твердость дроби. М. входит также в состав нек-рых

сортов бронз. В медицине соединения М. находят себе применение в виде мышьяковистого ангидрида, арсенала, диметил-арсено-натриевой соли, раствора Фаулера (мышьяковисто-калиевой соли), неосальварсана и т. д.

Все соединения М. ядовиты; среди них наиболее ядовитостью обладают летучий мышьяковистый водород AsH_3 и его органические (бескислородные) производные с замещением водородов хлором или бромом (среди них — отравляющие вещества, как, например, люизит и др.); значительное снижение ядовитости замечается при переводе М. в производные высшего окисла — мышьяковой кислоты $OAs(OH)_3$ и особенно при замещении в последней гидроксилы (одного или двух) органич. радикалами [какодиловая кислота $OH \cdot OAs(CH_3)_2$, атоксил $OH \cdot ONa \cdot OAs(C_6H_4NH_2)$ и др.]. Наибольшее снижение ядовитости для человека — при сохранении ядовитости для бактерий — достигается при переводе мышьяка в арсосоединения (как сольварсана и его производные). Действие соединений мышьяка: местное (только при длительном воздействии) дает острую боль, затем воспаление и омертвление тканей (некрозы); это действие используется в зубо-врачебной практике (умерщвление нервов), при лечении наростов, опухолей, волчанки; при приеме внутрь в малых дозах соединения М. приводят к заметной перестройке функций различных органов; особенно используется его стимулирующее действие на органы кровообразования, вследствие чего соединения М. применяются при малокровии, заболеваниях, связанных с нарушением кровообразования (лейкемия), или общих нервных заболеваниях (неврастения, хорья) и кожных заболеваниях неместного происхождения, особенно нервных (нервная экзема, но и другие формы экзем, лишая и т. п.). В виде сольварсановых и близких к ним препаратов (хемии-терапевтических препаратов) М. применяется при трипаносомиазах, сифилисе, тифе (особенно возвратном), малярии и др. Большие приемы М. действуют как сильный яд (средняя доза М. в виде обычно применяемых препаратов составляет 0,001 г на прием); они вызывают рвоту, понос, кровавые эрозии в желудке и кишечнике, иногда поражения зрительных нервов, тяжелые поражения почек, печени. Меры при отравлениях М.: удаление остатков яда (рвотой, зондом, слабительными), попытки превратить М. в нерастворимые соединения путем дачи магнезии жженой, свежесажженной окиси железа, сернистого железа и специального препарата Antidotum Arsenici. Возможны хронич. отравления М. в некоторых производствах (изготовление красок, обжиг руд, плавка металлов и т. п.). Наиболее радикальное мероприятие для избежания таких отравлений — замена М. в производстве другими, неядовитыми веществами, при невозможности этого — принятие специальных мер: недопущение женщин и подростков в помещении, где работают с М., 6-часовой рабочий день, регулярный медицинский осмотр рабочих и др. мероприятия, осуществляемые в СССР.

МЫШЬЯКОВИСТАЯ БЛЕКЛАЯ РУДА, или т е н н а н т и т, минерал химич. состава $4Cu_2S \cdot As_2S_3$. Кристаллизуется в кубической системе. Иногда образует сплошные плотные массы. Хрупкий. Цвет стально-серый до железо-черного. Блеск металлический, иногда с пестрой или темной побелалостью. Излом неровный. Твер-

дость 3—4. Удельный вес 4,4—5. Блеклые руды скопляются обычно в средних зонах гидротермальных месторождений, ниже идут медный и серный колчеданы, галенит, сфалерит; выше — окисленные минералы. Блеклые руды выделяются из горячих водных растворов в конце процесса рудообразования, после отложения других сернистых минералов. Месторождения М. б. р. имеются в СССР: на Урале в Калатинских и Карабашских рудниках; и в Забайкалье, Алтае, Казахстане, Армении, Азербайджане.

МЫШЬЯКОВЫЕ РУДЫ, встречаются в виде сульфидов, сульфо-арсенидов железа, меди и серебра, с сложным химическим составом в глубоких и средних зонах жил гидротермального происхождения. Наиболее распространенными минералами мышьяковых руд являются следующие:

Название	Химич. состав	Содержание As (в %)
Мышьяковый колчедан (миспинель, арсенопирит)	$FeAsS$	46,1
Мышьяковистый колчедан (леллигнит)	$FeAs_2$	72,8
Реальгар	As_2S_2	70,1
Аурипигмент	As_2S_3	60,98
Мышьяк самородный	As	90—100
Мышьяковые цветы (арсенолит)	As_2O_3	75,8

Наиболее важную роль в промышленности имеет мышьяковый колчедан, часто содержащий золото; затем идут сернистые соединения мышьяка и мышьяковистый колчедан. Мышьяковые цветы, встречающиеся обычно в зоне окисления мышьяковых месторождений, и самородный мышьяк самостоятельного промышленного значения не имеют. Кроме этих, чисто мышьяковых руд, большое значение имеют полиметаллич. руды, в которых мышьяк связан с золотом или другими металлами. Главная масса мышьяка (более 90% всей мировой добычи) получается попутно при переработке теннантита — $4Cu_2S \cdot As_2S_3$, энаргита — $3Cu_2S \cdot As_2S_3$, прустита — $3Ag_2S \cdot As_2S_3$, шмальтина — $CoAs_2$ и других руд.

М. р. употребляются для получения мышьяка и его соединений, широко используемых в сельском х-ве для борьбы с вредителями, в военной промышленности — при изготовлении отравляющих веществ, в стекольном, красочном, дробилейном, кожевенном и других производствах. Мышьяковые препараты также часто применяются в медицине. Добыча М. р. производится во всех крупных государствах и особенно широко во Франции, Германии, Японии, США и др. В СССР месторождения мышьяковых руд имеются во многих районах (на Кавказе, в Средней Азии, Забайкалье, на Урале и др.).

Е. Копченова.

МЫШЬЯКОВЫЙ КОЛЧЕДАН, см. Колчедан.

МЫЩЕЛОН, более или менее выступающий отросток, расположенный на боковых сторонах эпифизов длинных костей (плечевой, бедренной, большой берцовой и др.) и служащий для прикрепления связок и сухожилий мышц.

МЪЕЗЕН (Mjäsén), самое большое озеро Норвегии; площадь 364 км². Представляет расширение речной долины, залпненное водой. Лежит на высоте 124 м над ур. м.; глубина до 450 м. Стекает в пролив Скагеррак через р. Ворм (приток реки Гломмен). На озере — большая

остров Хельгеё. Озеро очень живописно. От Лиллегаммера по озеру и р. Ворм—пароходное сообщение до Эйдсвольда.

МЬЕРЕС (Mieges), город в провинции Овиедо на С. Испании; 42,8 тыс. жит. (1930). Расположен на р. Каудаль и на линии ж. д. в 18 км от г. Овиедо, в гористом, покрытом лесами районе, богатом каменным углем, железной рудой, медью, отчасти—серой и киноварью. Крупный центр астурийской угольной и металлургич. пром-сти со сталелитейными, оружейными и химич. заводами.

МЭН-ЦЗЫ, автор четвертой книги конфуцианского «Четверокнижия». По преданию, Мэн-цзы родился в 371 до хр. э., значительную часть своей жизни странствовал по Китаю, проповедуя конфуцианство (см. *Конфуций*), умер в 288 до хр. э. Впоследствии образ М. был наделен чертами самого главного (после Конфуция) святого. В виду скудости и недостоверности биографических сведений о М. некоторые европейские специалисты не считают его историч. личностью.

МЭОТИЧЕСКИЙ ЯРУС, или мэотис, — верхний ярус миоцена [см. *Третичный период (система)*]. Отложения М. я. всюду лежат трансгрессивно на более древних горизонтах. Они выражены конгломератами, песчаниками и глинами, реже известняками, содержащими фауну пелеципод, характерную для опресненного бассейна. В СССР М. я. развит в бассейнах Каспийского и Черного морей.

МЮД, см. *Международный юношеский день*.

МЮЗАМ; Эрих (1876—1935), нем. поэт. До войны был анархистом. Во время первой мировой империалистич. войны в рядах группы «Аktion» вел борьбу против милитаризма. В период Баварской советской республики состоял членом Мюнхенского совета рабочих депутатов. За участие в баварской революции был приговорен к 15 годам каторги. В 1925 освобожден досрочно. После захвата власти фашистами был заключен в концлагерь и в 1935 зверски замучен гитлеровскими палачами.— В первых произведениях, собранных в книге «Wüste, Krater, Wolken» (1914), отразились анархистские настроения Мюзамы, но в сборниках «Alarm» (1925) и «Die brennende Erde» (1920), в стихотворениях: «Песня солдат», «Вперед», «Военная песня», «Песня повстанцев» и др., М. с большим пафосом воспевал революционную борьбу рабочего класса. В 1919 написал «Советскую марсельезу» и откликнулся на смерть Ленина глубоко прочувствованным стихотворением «Ленин умер». В своих сатирич. стихах М. зло высмеивал оппортунизм, буржуазную тупость и трусость, интеллигентскую беспринципность. Перу М. принадлежат также несколько драм «Der Hochstapler» (1906), «Die Freivermählten» (1914) и др.

МЮЗИК-ХОЛЛ (Music-Hall), распространенная на Западе и в Америке форма зрелищного предприятия. Представляет позднейшее видоизменение кафе-шантана, варьете. Программа М.-х.—обычно эстрадного типа с примесью цирковых аттракционов (песенки, танцы, акробатика, дрессировка и т. д.). Встречаются попытки составления тематически-сюжетных программ по типу обзоров—*ревью* (см.). Программа спектакля М.-х. начинается из самых разнообразных номеров, начиная от рекламы со сцены товаров (например, модных платьев и т. д.) и кончая почти не прикрытой порнографией в балете (номера т. н. герле). Наибо-

лее популярные М.-х.: «Folies bergères» и «Moulin-rouge» в Париже, «Alhambra» в Лондоне. Форма М.-х. в СССР, естественно, не могла прийтись, и осуществление этого типа представлений привело к совершенно иным практическим результатам — к театру миниатюр (в Ленинграде, напр.), не имеющему ничего общего с западным М.-х.

МЮКАРРАБЫ (араб.—высокоцитимый), племенные предводители-жрецы Ю. Аравии (Иемен), возглавлявшие борьбу сабейцев против *Минейского царства* (см.) в 8—6 вв. до хр. э. Первое упоминание о сабейцах встречается в клинообразной надписи ассирийского царя Саргона, датируемой 715 до хр. э. Упомянутый в этой надписи Итамра-сабеец отождествляется с одноименным М. южно-арабских надписей; вероятно, это был один из самых ранних сабейских М. После покорения минейцев сабейцами образуется Сабейское царство (6—2 вв. до хр. э.), и титул мюкаррабы не встречается в надписях.

МЮЛЕР, Георг Элиас (1850—1934), один из видных представителей немецкой экспериментальной психологии. Профессор в Гёттингене с 1881 по 1922. Из числа огромного количества опубликованных им работ наибольшее значение имеют исследования о психофизич. методах, непосредственно продолжавшие работы Фехнера, работы по теории цветного зрения и в особенности исследования в области памяти и законов течения представлений, принадлежащие к числу лучших экспериментальных работ в буржуазной психологии. По своим теоретич. взглядам примыкал к т. н. ассоциационной психологии.

МЮЛЛЕНГОФ (Müllenhoff), Карл (1818—84), нем. филолог, крупный исследователь в области германских древностей, мифологии и средневековой немецкой литературы, редактор журнала «Zeitschrift für deutsches Altertum» (т. 17—27). Примыкал к филологической школе *Ламана* (см.). Основной труд М., представляющий собой крупнейшее собрание исторических данных о древних германских племенах, — «Deutsche Altertumskunde (1870—1920)» — в большей своей части был опубликован (Редигером) уже после смерти автора. М. участвовал в издании ряда средневековых литературных текстов («Denkmäler deutscher Poesie und Prosa aus dem 8—12 Jahrhundert», 1864; «Deutsches Heldenbuch», 5 Bde, 1866), собрал и издал «Sagen, Märchen und Lieder [aus] Schleswig-Holstein und Lauenburg», 1845. Словарь Мюлленгофа к его изданию «Quickborn» von Klaus Groth, 1856, является первой грамматической и лексической обработкой нижне-немецких диалектов.

МЮЛЛЕР (Müller), Адам Генрих, герм. социолог и экономист (1779—1829), родился в Берлине в семье прусского финансового чиновника, учился в Гёттингенском ун-те. В 1813 поступил на службу к австрийскому правительству, в 1818—27 был генеральным консулом Австрии в Лейпциге.—М. является автором многих работ, в к-рых он отстаивает явно реакционные позиции. М. идеализировал средневековый уклад и считал необходимым вернуться к нему, построив все общество на «корпоративных началах». Для рассуждений М. характерна его фетишизация государства, к-рое он называл «вечным человеческим альянсом». В области экономики М. был резким противником теорий Смита. По мнению М., в национальное

богатство надо включить не только материальные ценности, но и «духовные силы и способности народа». Христианство, нация и авторитарное государство— вот, по мнению Мюллера, основы общественного порядка. Таким образом, нетрудно узнать в системе М. предшественника теперешней фашистской «философии». Маркс мало уделял внимания работам М., называя самого М. «романтическим сикофантом» (Маркс, Капитал, т. I, 8 изд., 1936, стр. 80, см. подстрочное примеч.), а его теории— «экономическими фантазиями» (см. Маркс и Энгельс, Соч., т. XXII, стр. 108).

Труды М.: Die Elemente der Staatskunst, 3 Bde, Dresden, 1809—10, Neuausgabe, 2 Bde, Wien—Jena, 1922; Lehre vom Gegensatz, Lpz., 1804; Versuche einer neuen Theorie des Geldes, Lpz., 1816, нов. изд., Jena, 1922, и др.

МЮЛЛЕР (Müller), Вильгельм (1794—1827), нем. поэт, романтик. Сын портного; участник войны против Наполеона. Вся поэзия М. неразрывно связана с народным творчеством, его лирика находилась под влиянием народной песни. Герои первого сборника его стихотворений «Gedichte aus den hinterlassenen Papieren eines reisenden Waldhornisten» («Стихи из забытых бумаг странствующего валторниста»), Bd I (1821), Bd II, «Lieder des Lebens und der Liebe» (1824), Bd III, «Lyrische Reisen und epigrammatische Spaziergänge» (1827)—обычно люди из народа: батрак, рыбацка, охотник, мельничиха, бродячие музыканты. Многие стихи, созданные М. для хора («Застольные песни»), пользовались огромной популярностью и стали достоянием народа. В 1821—24 М. написал «Griechenlieder» («Греческие песни»), посвященные освободительной борьбе греческого народа против турецких угнетателей. В последние годы жизни М. написал исследование по античному эпосу («Homerische Vorschule», 1824) и дал прекрасные переводы новогреческих народных песен. М. оказал большое влияние на лирику Гейне.

МЮЛЛЕР, Ганс из Бульгенбаха (ум. 1525), предводитель шварцвальденских крестьян во время *Крестьянской войны* (см.) в Германии. Солдат по профессии, выдающийся организатор и оратор, Мюллер во главе значительного крестьянского отряда вступил в г. Вальдсгут и основал там «Евангельское братство» в духе *Мюнцера* (см.). Сам М. находился в связи с Мюнцером. Но вскоре он вступил на путь предательства: подкупленный австрийским эрцгерцогом Фердинандом, он предал интересы крестьян, отступив от г. Фрейбурга уже после достигнутой победы, сняв осаду с городов Штокках, Радольфель и др., после чего бежал, а его отряд частью разошелся, частью был разбит. Однако вскоре М. был схвачен, посажен в Лауфенбурге в тюрьму и затем обезглавлен.

Лит.: Энгельс Ф., Крестьянская война в Германии, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. VIII, М.—Л., 1930.

МЮЛЛЕР, Герман (1876—1931), видный представитель оппортунистич. крыла германской с.-д. партии. Сын торговца, по профессии— торговый служащий. 17 лет М. вступил в с.-д. партию и с 1898 занимался журналистской деятельностью. В начале 900-х гг. сблизился с Бебелем, переехал в Берлин и в 1906 был избран членом ЦК с.-д. партии. В конце июля 1914 М. выступил в Брюсселе и Лондоне на митингах протеста против надвинувшейся угрозы войны, давая обязательство за себя и за германскую с.-д.-тию оказать всяческое

противодействие империалистич. буржуазии, а 4/VIII вся с.-д. фракция (за исключением К. Либкнехта) голосовала за военные кредиты с одобрения ЦК, и сам М., будучи выбран в 1916 в рейхстаг, продолжал предательскую политику своей партии. После революции 1918—член Центрального исполнительного комитета рабочих и солдатских депутатов.

В 1919, после того как Шейдеман стал премьером, Мюллер был избран на съезде в Веймаре председателем социал-демократической партии. В качестве министра иностранных дел в кабине Г. Бауэра (июнь 1919—март 1920) М. подписал Версальский мирный договор. После отставки кабинета Бауэра М.—рейхсканцлер; после июньских выборов 1920 правительству М. уступает место правительству Ференбаха (партия центра). В мае 1928 М. организовал правительство т. н. большой коалиции из с.-д. народной партии, партии центра и демократов и был рейхсканцлером до марта 1930. Неоднократно участвуя в правительстве Веймарской республики, М. был одним из активных проводников послевоенной политики германского империализма. Как один из руководителей с.-д. партии М. всю свою деятельность направлял в сторону подчинения с.-д. партии буржуазному влиянию.

МЮЛЛЕР (Müller), Иоган (1801—58), известный немецкий ученый, один из основоположников современного физиологического идеализма. Изучал медицину в Бонне, позднее занимался в Берлине у Рудольфи. Был профессором сначала в Бонне, потом в Берлине. Мюллер известен как физиолог, зоолог, морфолог и эмбриолог. В первые годы своей научной деятельности М. был под сильным влиянием натурфилософии. В 1833—34 вышло написанное М. «Руководство физиологии человека», приобретшее большую популярность и выдержавшее целый ряд изданий; в нем автор подводит итоги своим физиологич. работам. Ленин характеризует общеподлинное воззрение М. как идеалистические. Идеализм М. проявляется в сформулированном им законе специфич. энергии органов чувств. М. трактует этот закон в духе субъективного идеализма как доказательство того, что наши ощущения, якобы, не являются образами объективной реальности. После этого М. оставил область физиологии и перешел к морфологии и эмбриологии. В этот второй период своей деятельности М. изучал строение ланцетника, скелет, мышцы и нервную систему миксин (в сравнении с соответствующими системами органов высших позвоночных). М. принадлежит открытие личинки морских многоветвистых планарий (см. *Мюллеровская личинка*), им же впервые были найдены и описаны личинки гетеронемертин, т. н. пилидии (1847). Личинка форонид, актинотроха также была впервые найдена М. и принята за своеобразное взрослое животное (1846). Личинки иглокожих (личинка офиур, долиолярия и пентакула голотурий, превращение бипинарии в морскую звезду) и их сравнительная морфология впервые были изучены более обстоятельно также М. (1848—55). Он же открыл и торнарию книечнодышащих, приписав ее, правда, иглокожим (1849). М. принадлежат также наблюдения над жизнью и развитием рыб и нек-рые палеозоологич. работы; ему же принадлежит и идея организации морских биологич. станций. М. написано более 200 научных работ, в том числе немало солидных монографий. Из учеников

Мюллера вышел ряд крупнейших ученых (в том числе Вирхов, Шванн, Генле, Ремак, Гельмгольц, Дюбуа-Реймон, Келликер, Фриц Мюллер).

МЮЛЛЕР, Карл Отфрид (1797—1840), известный историк античной древности; 22 лет был уже профессором в Гёттингене; в 1839 отправился в Грецию с целью изучения на месте памятников древне-греческой культуры и умер в Афинах. М. писал по мифологии («Prolegomena zu einer wissenschaftlichen Mythologie», 1825), археологии и искусству («Handbuch der Archäologie der Kunst», 1830, «Denkmäler der alten Kunst», 2 Bde, 1832—1836), литературе («Geschichte der griechischen Litteratur bis auf das Zeitalter Alexanders», 2 Bde, 1841), по местной истории и этнографии Греции («Aegineticorum liber», 1817, «Geschichten hellenischer Stämme und Städte», Bd I, «Orchomenos und die Minyer», Bd II—III, «Die Dorier», 1820—24; «Die Etrusker», 2 Bde, 1828). М. уделял большое внимание эпиграфике надписей. В настоящее время труды М. сильно устарели, но сохранили интерес по собранным в них материалам.

МЮЛЛЕР, Макс (1823—1900), выдающийся филолог, языковед и историк религии, сын немецкого поэта Вильгельма Мюллера (см.). По своей основной специальности Мюллер был индологом. Первым печатным трудом его был перевод «Хитопадешы» (1844), затем, по совету известного франц. индолога Эж. Бюрнуфа, он углубляется в изучение «Ригведы», изданию текста и комментариев и переводу к-рой он отдал много лет. В 1848 он переселился в Англию, в Оксфорд, где и провел свою жизнь.

Основными научными заслугами М. являются его труды в области *индологии* (см.)—издание «Ригведы» с комментарием Саяны (1849—75, 2 изд., 1890—92) и без комментариев для учебных целей (1869); редактирование знаменитой серии переводов «Sacred books of East», сыгравшей огромную роль в деле ознакомления европейцев с литературой и философией древней Индии. В этой серии М. принадлежат переводы «Упанишад», ведийских гимнов, «Дхаммапады» и других буддийских текстов. Из других трудов М. по индологии следует отметить «Историю санскритской литературы» («History of ancient sanscrit literature», 2 ed., 1860). Занятия древне-индийскими памятниками привели М. к изучению мифов и религиозных представлений индусов и других народов, и в этой области науки он явился основоположником направления сравнительной мифологии и т. н. солярной теории, утверждающей, что в основе большей части мифов лежат представления о солнце и его движении по небу. Эти идеи М. изложил в ряде трудов: «Essay on comparative Mythology», Oxford essays (1858); «Introduction to the science of religion» (new ed., 1882), «Origin and growth of religion» (1878—79) и др., создавших школу мифологов. Многие из этих трудов вскоре после выхода в свет были переведены на русский язык («Сравнительная мифология», М., 1863; «Религия как предмет сравнительного изучения», «Наука о мысли», СПб, 1891, и др.) и оказали значительное влияние на русских мифологов и фольклористов—А. Н. Афанасьева (см.) и О. Ф. Миллера (см.). Критику школы сравнительной мифологии—см. *Мифы и мифология*.—В Оксфордском ун-те М. читал лекции по языковедению. В лингвистике М. примыкал к натуралистич. направлению Августа Шлейхера. В языке М. видел

если не организм, то во всяком случае явление природы, к-рому свойственен рост, а не история. Переделывать законы языка или изобретать по нашему произволу новые слова, по мнению М., было бы так же невозможно, как изменить законы кровообращения или прибавить дюйм к высоте человека. Отсюда он заключает, что языковедение должно быть причислено к естественным наукам, признавая, однако, что «между естественными науками ни одна так тесно не связана с историей человека, как наука о языке». Как на Шлейхера, так и на М. оказала влияние теория Дарвина. М. говорит о «борьбе за существование, которую ведут между собой синонимические слова, подобно растениям и животным», об «естественном отборе слов» и т. д. («Biographies of words and the Home of the Aryas», 1888).

В вопросе о происхождении языка М. примыкал к т. н. трудовой теории Л. Нуаре, отвергая теорию звукоподражания и междометий, а возникновение конкретных языков возводил к моногенезису. Свои лингвистич. исследования М. пытался связать с изучением развития мышления и мифотворчества, в результате чего он выдвинул теорию о четырех периодах доисторич. развития языка. Он различал: 1) период образования корней и первоначальных грамматич. форм—период рематический, по терминологии М.; 2) период «диалектов», когда обособились три главные «семьи языков»—семитическая, индо-европейская и «туранская» (урало-алтайская); 3) период мифологический, период мифотворчества, этой «болезни языка», когда на почве полинизма (многоименности) и синонимизма (соименности) появились мифы; 4) период «народов», т. е. образования первых народных языков и устной словесности. Основные типы языковой структуры М. пытался также связать с развитием форм хозяйства, относительное оформление изолирующих языков к периоду бродячего охотничьего и собирательного хозяйства, агглютинирующих языков—к периоду кочового скотоводства, а флектирующих языков—к периоду оседлого земледелия.

Из лингвистических сочинений Мюллера особенно известны много раз переиздававшиеся «Lectures on the science of language», new ed., 2 vls, 1891 (первое издание 1861, в русском переводе «Лекции по науке о языке», 1865), «Ueber die Resultate der Sprachwissenschaft» (1872, в русском переводе «О результатах сравнительного языковедения», «Филологические записки», 1872) и др. Доступная манера изложения М. много способствовала популяризации лингвистич. сведений среди широких кругов читающей публики, но в то же время она способствовала широкому распространению ошибочных воззрений и на язык в целом (биологизм) и на многие частные языковые явления; против переоценки М. значения санскрита возражал еще Лафарг.

МЮЛЛЕР, Софус (1846—1934), крупный датский археолог, подобно своим современникам Г. Мортилье и Э. Ларте (см.) во Франции, О. Монтелиусу (см.) в Швеции и др., сыгравший значительную роль в преобразовании археологии из простого дилетанства и собирательства в научную дисциплину. Будучи, однако, типичным представителем буржуазной археологии, М. рассматривал эволюцию форм предметов материальной культуры как самоудовлетворяющую и совершающуюся по чисто биологическим законам. Особое внимание М. по-

свящал вопросам истории древнего искусства. М. была разработана подробная хронологизация датских древностей каменного и бронзового веков, не утратившая в основном своего значения до сих пор.

Основные труды М.: *Ordning af Danmarks Oldsager*, 2 vls, P.—Kjøbenhavn, 1888—95; *Vor Oldtid*, s. 1., 1897; *Oldtidens Kunst i Danmark (Bronzealderen)*, 2 vls, s. 1., 1918—21.

МЮЛЛЕР, Фридрих (1834—98), известный лингвист и этнограф, профессор сравнительного языковедения и санскрита в Венском ун-те. Важнейшие труды его: лингвистич. и этнографич. отделы в «*Reise der österreichischen Fregatte Novara um die Erde...*» (W., 1867—1868), «*Allgemeine Ethnographie*», 2 Aufl. (W., 1879) и «*Grundriss der Sprachwissenschaft*», 4 Bde (W., 1876—88). Значение этого капитального труда М. в том, что в нем—в грамматич. описаниях и анализе образцов текста—были систематически изложены сведения о множестве мало исследованных, бесписьменных и изолированных языков, наряду со сведениями о языках, хорошо изученных и сведенных в «языковые семьи»; эти сведения становились, так обр., доступными значительно более широкому кругу ученых.—Как труд, подводящий итоги исследованию конкретных языков за первую половину 19 в., и как справочник по языкам, мало изученным, «*Grundriss*» М. долго сохранял свое значение и лишь в 20-х гг. 20 в. начинает вытесняться новыми обобщающими работами в этом направлении, как «*Les langues du monde*» Мейе и М. Когена. Напротив, общие воззрения на развитие языка, изложенные М. в 1-й части «*Grundriss*», устарели уже при написании книги.—Генеалогическую классификацию языков мира М. пытался связать с делением человечества на расы (числом 12), восходящие (по Геккелю) к *Homo primigenius alalus*, в двух сохранившихся видах—курчавоволосом и прямоволосом. Несостоятельность этой попытки М. была разоблачена даже современной ему буржуазной лингвистикой, а предложенный им принцип «классификации» полностью отвергнут.

МЮЛЛЕР (Müller), Фриц (1821—97), знаменитый немецкий дарвинист, сыгравший наряду с Геккелем руководящую роль в обосновании «*биогенетического закона*» (см.). В Берлинском ун-те под влиянием Йогана Мюллера (см.) стал заниматься зоологией. Примыкая по своим политическим взглядам к левому крылу герм. буржуазии 40-х гг. 19 в., М. принял активное участие в революционном движении 1848. М. был убежденным и прямолинейным противником религиозного мировоззрения. Он отказался от профессии врача, уклонившись от выполнения присяги. В 1852 переехал в Бразилию, не примирившись с победой реакции в Германии. Научная деятельность М. всецело связана с эволюционной теорией Ч. Дарвина. Работы М.—одна из наиболее блестящих иллюстраций, свидетельствующих о той плодотворной роли, к-рую сыграли идеи Дарвина в развитии биологии. Основная работа М. была издана в 1864 под названием «*За Дарвина*» («*Für Darwin*»). В этой работе М. впервые точно сформулировал сущность явления рекапитуляции и показал, что во время онтогенетического развития залагаются и новые признаки, новые пути эволюции—идея, легшая в основу учения А. Н. Северцова о филэмбриогенезах (см. *Филогения и филогенез*). Живя в Бразилии, М. вел оживленную научную пе-

реписку со многими европейскими учеными, в особенности же с Дарвином, который высоко ценил его работы.

МЮЛЛЕРОВО СТЕКЛО, или г и а л и т, разновидность *опала* (см.). Обычно прозрачный, как стекло, и бесцветный, встречается в виде отдельных каплевидных образований на других минералах, в виде наростов на породе гроздевидных масс или тонких корочек, напоминающих глазурь. Часто встречается в пустотах и трещинах базальта. Растворим в горячем растворе едкого кали, но труднее, чем другие разновидности опала.

МЮЛЛЕРОВСКАЯ ЛИЧИНКА, личинка некоторых многоветвистых планарий (см. *Ресничные черви*). Открыта И. Мюллером в 1850. Яйцевидна, имеет 8 лопацевидных выростов, из к-рых 3 расположены на брюшной стороне тела около рта, 3—на спинной стороне и по одному по бокам тела. Тело покрыто ресничками, которые особенно развиты по краям лопастей. Имеются зачатки головных нервных узлов и глаз. Пространство между кишечником и стенкой тела заполнено соединительной тканью (паренхимой), содержащей и мышечные волокна.

МЮЛЮЗ (Mulhouse), или М ю л ь г а у з е н, город в департаменте Верхнего Рейна в сев.-вост. части Франции; 96,7 тыс. жит. (1936). Расположен вблизи германской границы на р. Илль (приток Рейна) и на Рейнско-Ронском канале. Узел ж. д. Эльзас-Лотарингии, связанный с Бельфором, Безансоном, Страсбургом, Базелем. М.—давний (с середины 18 в.) центр эльзасской текстильной пром-сти, особенно развившейся с прорывтием Рейнско-Ронского канала, обеспечившего снабжение города дешевым углем. В настоящее время в М. находятся крупные текстильные предприятия, на к-рых занято до 23 тыс. рабочих и служащих, в том числе 11 тыс. чел. на хлоп.-бум. фабриках и 5 тыс. на шерстеобрабатывающих. Кроме того, в М. имеется ряд предприятий машиностроительной, химической, бумажной и др. отраслей промышленности. Для М. характерно резко выраженное деление города на деловую часть (старый город), буржуазный район вилл и особняков на Ю. и рабочие кварталы на С.-З. С 1871 по 1914 М. был аннексирован Германией. В первую мировую империалистич. войну дважды переходил из рук в руки и по Версальскому договору возвращен Франции.

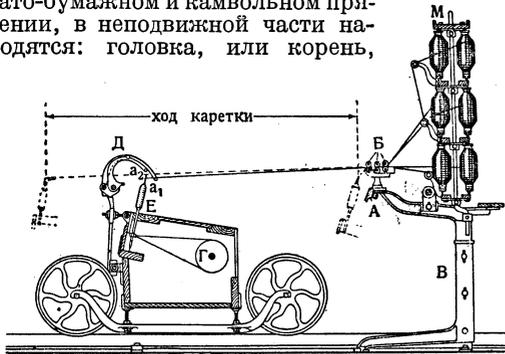
МЮЛЬГАУЗЕН (Mühlhausen in Thüringen), город в прусской провинции Саксония (Германия). Расположен на прусской территории, вклинивающейся в Тюрингию. Ж.-д. узел; 39,4 тыс. жит. (1933). Важнейшая отрасль пром-сти—шерстяная. Имеется также машиностроение, деревообрабатывающая, кожевенная и табачная пром-сть. М. впервые упоминается в 775, но права города получил только в 13 в. Во время Крестьянской войны 1525 в М. произошел революционный переворот и образовалась коммуна, которую Т. Мюнцер (см.) использовал как опорный пункт для своей революционной деятельности среди восставших крестьян. В 1815 М. был окончательно присоединен к Пруссии.

МЮЛЬГЕЙМ (Mülheim an der Ruhr), крупный промышленный город в Рурском бассейне в составе Рейнской провинции Пруссии (Германия). Расположен на р. Рур в узле ж.-д. путей и трамвайных линий, соединяющих его с соседними промышленными центрами Рурского бассейна

(Эссен, Дуйсбург и др.); 133,3 тыс. жителей (1933). Город начал расти с конца 19 в. Важнейшие отрасли пром-сти: черная металлургия, угольная пром-сть, электротехническая и машиностроение. Имеются также текстильные и табачные фабрики, кожевенные заводы и др.

МЮЛЬ-МАШИНА, сельфактор, прядильная машина периодич. действия, вырабатывающая из ровницы (см.) окончательный продукт прядильного производства—пряжу (см.). Назначение М.-м. состоит в том, чтобы поступающую слабо скрученную нить ровницы вытянуть до определенной тонины или номера, придать ей кручением требуемую крепость и намотать полученную пряжу на бумажный патрон или шпулю для удобства обращения с ней при последующей обработке.

М.-м. (рис.) состоит из неподвижной и подвижной частей. В М.-м., применяемых в хлопчатобумажном и камвольном прядении, в неподвижной части находятся: головка, или корень,



машины, где сосредоточено большинство механизмов, передающих и регулирующих движение машины, цилиндрический брус *A* с вытяжным аппаратом *B* и рамкой *D* для катушек с ровницей. Подвижной частью является каретка, в которой расположены параллельно брусу веретена *E* числом до 1.600 с барабачками *G*, приводящими их во вращение, и две проволочные планки *D* по всей длине каретки, подниточник a_1 и надниточник a_2 для натяжения нитей и направления их при намотке. Периодичность действия мюль-машины состоит в том, что операции вытягивания, кручения и наматывания происходят циклами, состоящими из четырех периодов, продолжительность цикла—11—24 сек., в зависимости от номера и назначения пряжи. В первый период (отход каретки) ровница, проходя через вытяжной аппарат *B*, вытягивается и по выходе из него вытянутая ровница—мычка—скручивается благодаря вращению веретена *E*, перемещающихся вместе с кареткой, скорость движения которой такова, что при отходе каретки мычка испытывает некое натяжение. Второй период (докрутка) начинается в момент останова каретки; при этом веретена продолжают вращаться в тех случаях, когда требуется дополнительная крутка пряжи (при выработке пряжи высоких номеров), или останавливаются с остановом каретки. В третьем периоде происходит отмотка витков пряжи, расположившихся во время крутки на голом конце веретена, что необходимо для подготовки пряжи к намотке, при этом веретена вращаются в обратную сторону. В четвертом периоде при возврате каретки к брусу происходит намотка готовой пряжи в форме початков на веретена при помощи надниточника a_2 , ведущего нити, и под-

ниточника a_1 , натягивающего их. Производительность М.-м. находится в обратной зависимости от номера вырабатываемой пряжи и крутки ее. М.-м. применяются, гл. обр., при выработке высоких номеров пряжи, т. к. меньшее натяжение нитей на М.-м. в процессе прядения обеспечивает меньшую их обрывность. В остальных случаях М.-м. заменяют ватерами, дюжыми более дешевую пряжу. Л. Глоцер.

МЮНСТЕР (Münster in Westfalen), гл. город прусской провинции Вестфалии. Расположен на ж. д. и на канале Дортмунд—Эмс, являемся продолжением Миттелланд-канала; 122,2 тыс. жит. (1933). Промышленность развита слабо. Преобладает пивоваренная пром-сть и винокуренная. В округе М.—ряд крупных центров хлоп.-бум. пром-сти. Мюнстер—резиденция римско-католич. епископа и центр реакционного католического движения. Имеется университет.—Первые сведения о М. (под именем Мимигардефорда) относятся ко времени Карла Великого. Позднее город разрастался вокруг монастыря (monasterium, откуда название М.) и находился под властью епископа. История М. в 13 в. отмечена борьбой за городские волности против сеньера епископа, в 14—15 вв.—борьбой ремесленно-купеческих элементов против патрициата. В 1534—1535 имело место восстание ремесленно-плебейских масс (см. *Мюнстерская коммуна*). В 1648 в М. был подписан *Вестфальский мир* (см.). При секуляризации 1803 Мюнстер достался Пруссии и был закреплен за нею на Венском конгрессе (1815).

МЮНСТЕР (Münster), провинция Ирландского Свободного Государства на Ю.-З. о-ва Ирландия. Территория—24 тыс. км²; население—941,4 тыс. чел. (1936). М.—наиболее гористая часть Ирландии, орошается рр. Шаннон, Блакуотер, Сюир. Основная отрасль сельского хозяйства—животноводство и птицеводство. Значительное рыболовство. Имеется льняное и хлоп.-бум. производство. Важнейший город—Корк. Массовая эмиграция задавленного нуждой крестьянского населения Ирландии, характерная для второй половины 19 в. и начала 20 в., особенно сильно сказалась в М., насчитывавшем в 1841 почти в 3 раза больше населения (2,4 млн.), чем в настоящее время.

МЮНСТЕРБЕРГ, Гуго (1863—1916), нем. бурж. психолог, сначала доцент Фрейбургского (Германия), затем профессор Гарвардского (США) ун-тов; наибольшую известность получил как один из пионеров *психотехники* (см.), которую он предлагал использовать весьма широко: в вопросах хозяйства, права, науки, искусства, воспитания. М. проведены первые испытания профессиональной пригодности (вагоновожатых трамвая и телефонисток), выполненные при помощи *тестов* (см.). Агитируя за психотехнику и прикрываясь лицеприимными фразами, что «психотехника состоит на службе не у какой-либо партии, а у культуры», говоря об «альчности и корыстолюбии капиталистов», М. на деле всячески подчеркивает пользу, к-рую может извлечь из психотехники капиталист—владелец торгового и промышленного предприятия. Интересы рабочих им игнорируются. М. принадлежит ряд теоретических и экспериментальных работ по психологии, где им разработана двигательная теория психич. процессов внимания, воли, мышления, восприятия (Aktionstheorie). Исходя из идеалистич. концепции двух групп наук («науки

о природе» и «науки о духе»), М. предлагает различать две психологии: причинно-объяснительную (каузальную) и психологию понимания (телеологическую), дающую целевое объяснение психич. процессов, основанное на понятии «ценности». Свои психологич. работы М. рассматривает как идущие в плане первой (т. е. каузальной) психологии.

На рус. яз. переведены соч. М.: Основы психотехники, 2 изд., ч. 1—2, М., 1924—25; Психология и экономическая жизнь, 2 изд., М., 1924; Психология и учитель, 2 изд., М., [1915].

МЮНСТЕРСКАЯ КОММУНА (1534—35), восстание анабаптистов, пытавшихся осуществить на практике учение сектантского уравнилельного коммунизма. В 1532—34 происходила борьба горожан Мюнстера против местного епископа; этим воспользовались анабаптисты для захвата власти (конец февраля 1534). Социальной опорой М. к. являлись разорившиеся ремесленники и поденщики, эксплоатировавшиеся патрициатом и торговцами. По замыслу руководителей движения, М. к. должна была являться началом всеобщего восстания. Но немецкие феодалы и патрициат городов, напуганные призраком новой крестьянской войны, объединились для подавления М. к. Войска архиепископа в продолжение 16 месяцев осаждали город. Организованные анабаптистами в Нидерландах и Германии вооруженные отряды были рассеяны правительственными войсками и не могли оказывать существенную помощь М. к., к-рая пала 25/VI 1535. Все мероприятия М. к. были направлены к военной обороне и осуществлению мелкобуржуазного уравнилельного коммунизма. Последовательно проводилось уравнилельное распределение предметов потребления. Имущество церкви, дворян и богатых горожан было конфисковано. Цехи ликвидировались, но мелкое ремесленное производство оставалось незатронутым, только его изделия предназначались для нужд военной обороны или же поступали в бесплатное пользование граждан. Все были равны перед законом. Власть перешла вначале к 12 старейшинам, но напряженная классовая борьба привела к личной диктатуре Яна Матиса, а потом Яна Лейденского (см.). Против внутренних врагов, пытавшихся организовать заговоры и восстания, беспощадно применялся террор. Гибель М. к. и последовавшие массовые казни нанесли сокрушительный удар революционному направлению анабаптистов, среди которых получили преобладание сторонники мирной пропаганды.

Я. Зуттис.

МЮНХГАУЗЕН (Münchhausen), герой сказочных приключений и фантастических путешествий литературного цикла «мюнхгаузиад», прототипом которых явился саксонец Карл Фридрих Иероним фон Мюнхгаузен (1720—97), лгун и краснобаи, которому и приписывают первый сборник подобных рассказов «Vademecum für lustige Leute» (1781). Образ Мюнхгаузена возник как сатира на ограниченность и тщеславие юнкерства. Последующие «мюнхгаузиады» развиваются под влиянием сатирической литературы («Шельмуфского» Рейтера, романов Свифта, «Фапериий» Бебеля и др.). «Повествования барона Мюнхгаузена» (1785) были переведены на немецкий язык Р. Распе и дополнены Бюргером («Des Freiherrn von Münchhausen wunderbare Reisen und Abenteuer», 1786). Затем появились: «Продолжение приключений Мюнхгаузена» (1794—1800) Шнорра, «Царь лжи» (1883) Альверслебена и мн. др.

Лучшим романом о приключениях Мюнхгаузена явилась «История в арабесках» (1838) Карла Иммермана, давшего новую сатирическую и социально заостренную трактовку образа М. и злую сатиру на юнкерскую Германию. Позднейшие интерпретации М. пытаются возвысить образ барона М., придать ему трагические черты (Лингард, Эйленберг). Лучшими иллюстраторами изданий М. являются Шретер, Г. Доре, Дивеки.

МЮНХЕН (München), город в Германии, центр Баварии. Расположен по обоим берегам р. Изар. Крупный ж.-д. узел на пересечении магистралей Париж—Вена и Берлин—Рим; 735.388 жит. (1933). По числу жителей М. занимает четвертое место в Германии. Промышленность его, весьма разнообразная, сильно пострадала в годы мирового кризиса и фашистской диктатуры. Даже по преуменьшенным данным фашистской статистики число безработных в М. в 1934 составляло 40,2 тыс. чел. В 1933 в М. числилось 83 тыс. рабочих, занятых в промышленности. На первом месте стоит пищевая промышленность, в частности пивоварение (известно мюнхенское пиво). Развиты также металлообрабатывающая пром-сть и машиностроение, полиграфическая и издательская, швейная и обувная, кожевенная, резиновая, фарфоровая пром-сть, производство оптич. приборов и др.

В старой части города, лежащей на левом берегу р. Изар, расположены торговые организации и государственные учреждения; здесь узкие и неудобные для движения улицы, старинные здания, среди которых знаменитый готический собор 1468 (Frauenkirche) и готическая ратуша 1481, а также многочисленные архитектурные памятники в стиле ренессанса и барокко. Вокруг этой части города, между центральным вокзалом и Английским садом—парком королевского дворца, лежат кварталы, построенные в первой половине 19 в., с широкими улицами и великолепными общественными зданиями (музеи, университет и др.). Дальше на севере расположен Швабинг—часть города, населенная буржуазией, в частности буржуазными художниками. На З. от Швабинга—рабочие кварталы, еще дальше—Нимфенбург, где находится знаменитый дворец, построенный в 1663 по образцу Версальского дворца, и фарфоровый завод; этот квартал, как и пригороды на Ю. от Мюнхена (Талькирхен) и на правом берегу р. Изар (Гезинг, Ау, Гайдгаузен, Богенгаузен), занят буржуазией. На Ю. от центрального вокзала до предместья Зендлинг расположены кварталы, населенные мелкой буржуазией и рабочими. Жилищные условия в рабочих кварталах значительно хуже, чем в буржуазных.—В М. имеется университет, высшая политехнич. школа, академия изящных искусств и ряд других высших учебных заведений, Германский музей (естествознание, техника, индустрия) и др. Все эти учреждения сильно пострадали в годы фашистской диктатуры.

Мюнхен во второй четверти 19 века был превращен в один из главных художественных центров Германии. В Мюнхен были приглашены видные художники, как, напр., зодчий Кленце—строитель ленинградского Эрмитажа, скульптор Шванталер, живописцы П. Корнелиус, В. Каульбах и др. Эти мастера явились притягательной силой местной Академии художеств. С тех пор М. стал излюбленным местом профессиональной учебы ряда поколе-

ний художников, в том числе и многих русских, сыграв крупную роль в художественных течениях конца 19 в. (общество «Сецессион»). Особенно велико было значение М. для развития графики (журналы «Югенд» и политически заостренный радикальный «Симплициссимус»), чему способствовали выдающиеся печатно-полиграфич. заведения М. Большой интерес придавали М., художественное и культурное значение которого теперь фашистами сведено на-нет, его замечательные коллекции старой и новой живописи—Старая и Новая пинакоотека (первая включает богатое собрание картин Рубенса, Дюрера, Тициана, Рембрандта и др. старых мастеров, вторая—работы немецких живописцев 19—20 вв.), прославленное собрание памятников античной скульптуры (глиптотека—статуи Эгинского фронтона, «барберинский фавн» и др.), равно как и несколько музеев исторически-этнографич. характера.

Поселение на месте М. известно в 8 в., но только в 1153 Генрихом Львом был основан город. Мюнхен достиг в 13 веке, под покровительством дома Виттельсбахов, превративших его в столицу Баварского герцогства, значительного расцвета. Многочисленные вольности и привилегии были дарованы М. императором Людовиком Баварским (1314—47), что обеспечило дальнейшее развитие торговли и ремесла. В конце 14—нач. 15 вв. в М. имела место ожесточенная борьба цехов против городского патрициата. В 16 в. герцог Альбрехт V основал в Мюнхене библиотеки, кунсткамеру и музеи, положившие начало художественно-культурному значению М. Во время Тридцатилетней войны Мюнхен в 1632 был занят Густавом Адольфом, а в Войне за Испанское наследство—австрийцами в 1705. В первой половине 19 в. М. становится крупным культурным центром. Город украшается рядом построек. В 19 в. М. (особенно после основания империи в 1871) растет и как промышленный центр; тем не менее, вплоть до первой мировой империалистич. войны М. не выделяется в революционном движении, в виду преобладания в нем мелкобуржуазных элементов и давления собственнических крестьянских католич. масс со стороны окружающих деревень; лишь в 1918—1919 М.—центр баварского революционного движения. После ноябрьской революции 1918 в М. было создано баварское правительство из с.-д. и демократов во главе с Эйснером (независимый с.-д.), пытавшееся проводить политику классового мира. Сигналом к обострению классовых боев послужило убийство Эйснера (21/II 1919). Не решаясь вступить на путь открытого подавления революции, правительство, состоявшее из правых и независимых социал-демократов, во главе с Гофманом, решило предотвратить выступление пролетариата провозглашением мнимой советской республики (7—12/IV 1919) во главе с анархистом Ландауэром и с.-д. Толлером. Борьба героического пролетариата под руководством компартии и его победа привели к установлению 14/IV подлинной Советской республики во главе с Евгением Левине, задуманной вскоре (1/V 1919) войсками контрреволюции, возглавляемой Гофманом.

7—8/XI 1923 в М. фашистами под руководством Гитлера была сделана окончившаяся крахом и расколом фашистской партии попытка захвата власти (т. н. Мюнхенский путч). Еще до захвата власти фашистами в Германии

в Мюнхене находилась их штаб-квартира, т. н. Коричневый дом; до наст. времени ряд руководящих организаций фашистов сосредоточен в М., превратившемся под властью фашистских варваров в центр мракобесия, кровавых застенков и подготовки убийств и провокаций. В сентябре 1938 произошло совещание Чемберлена, Даладье, Гитлера и Муссолини, приведшее к т. н. Мюнхенскому соглашению по вопросу о Чехословакии, где правительства Англии и Франции капитулировали перед фашистскими агрессорами, совершили акт величайшего предательства и дали санкцию на расчленение Чехословакии и отторжение ряда ее важнейших промышленных районов фашистской Германией.

МЮНХЕН-ГЛАДБАХ (München-Gladbach), город в Рейнской провинции Пруссии, ж.-д. узел; 126,6 тыс. жит. (1933). Еще в 17 в. здесь была создана французскими и голландскими эмигрантами льнообрабатывающая пром-сть. В наст. время М.-Г. и его округ—крупнейший в Германии центр хлоп.-бум. пром-сти. Развито производство дешевых платяных тканей; значительно развиты также шерстяная пром-сть и швейная. Имеются металлообрабатывающие заводы и др. Сохранились собор (972) и ратуша (1663)—остатки старинного монастыря.

МЮНХЕНСКАЯ ШКОЛА, группа поэтов—

Э. Гейбель, П. Гейзе, Ф. Шак, Ф. Боденштедт и др.,—выдвигавших после поражения революции 1848 и примирения немецкой буржуазии с реакцией теорию «чистого искусства». Подробнее см. *Немецкая литература*.

МЮНЦЕР (Müntzer), Томас (1490 или 1493—1525), вождь революционной плебейско-крестьянской партии во время *Крестьянской войны* (см.) в Германии (1525), идеолог революционных *анабаптистов* (см.). Родился в зажиточной семье в г. Штольберге, получил высшее богословское образование. В Галле в 1515 он организовал тайный союз против магдебургского архиепископа, будучи священником, отступал от католич. догматов и обрядов. В последующие годы Мюнцер вел скитальческую жизнь, выступал с проповедями в городах и деревнях и усиленно изучал сочинения богословов и мистиков. Мюнцер стал горячим сторонником *Лютера* (см.). В 1520 он переселился в Цвиккау, где сблизился с анабаптистами и их главой Николаем Шторхом, у к-рых идея наступления божьего царства на земле в день Страшного суда прямо слеталась с представлением о народной революции; после ряда столкновений с цвиккауским городским советом и восстания ткацких подмастерьев в конце 1521 анабаптисты, а с ними и М., были изгнаны из города. После Цвиккау М. проповедовал и выпускал воззвания в Праге, в Альштедте (1523), осуществлял на практике церковную реформу, призывал к вооруженному выступлению против католич. попов. Под религиозной оболочкой, под требованием установления царства божия и возврата церкви к первоначальному состоянию, в мировоззрении М. нашли выражение интересы передовых элементов нем. плебейства. «Если религиозная философия Мюнцера приближалась к атеизму, то его политическая программа была очень близка к коммунизму... Под царством божим Мюнцер понимал такой общественный строй, в котором уже нет ни классовых различий, ни частной собственности, ни независимой от членов общества и чуждой им государствен-

ной власти» (Маркс и Энгельс, Соч., т. VIII, стр. 138 и 139). Для осуществления этого общественного строя М. создал тайный союз для борьбы с князьями и господами; одновременно он революционизировал широкие массы своими проповедями и воззваниями и вызвал попытку восстания в Альштедте в июне 1523. В 1523—24 произошел окончательный разрыв М. с умеренным крылом реформации, и Лютер стал прямо призывать князей уничтожить М. Бежав из Альштедта, чтобы спастись от преследовавших его властей, М. предпринял в 1524 пропагандистскую поездку по южным областям Германии, оказавшую большое влияние на организацию сил и начало Великой крестьянской войны. В феврале 1525 он вернулся в г. Мюльгаузен, где уже в сентябре 1524 руководил неудачной попыткой плебейского восстания; в марте был произведен переворот, и власть в городе перешла к «Вечному совету», руководимому бюргерскими демократическими элементами во главе с *Пфейфером* (см.). Сам М., возглавлявший плебейские массы, старался превратить Мюльгаузен в организующий и руководящий центр революции для всей Германии и прежде всего для Тюрингии. Он рассылал письма и эмиссаров, призывал крестьян, горнорабочих, плебеев к борьбе с классовыми врагами. Его революционная пропаганда нашла отражение в знаменитом «письме-тезисах» (Artikelbrief). Но «революционная, мюнцеровская партия всюду составляла меньшинство», хотя «она всюду являлась основным ядром и опорой крестьянских лагерей» (Маркс и Энгельс, Соч., т. VIII, стр. 165). В мае 1525 М. сам выступил в Мюльгаузене со своими сторонниками и возглавил большой крестьянский лагерь, расположенный под Франкенгаузеном. Там 16/V сильная объединенная армия князей нанесла поражение восставшим. Захваченный в плен, М. был после мучительных пыток казнен 27/V 1525.

Лит.: Энгельс Ф., Крестьянская война в Германии, в кн.: Маркс К. и Энгельс Ф., Соч., т. VIII, М.—Л., 1930; Seidemann J. K., Thomas Münzer, Eine Biographie, Dresden—Lpz., 1842; Bloch E., Thomas Münzer als Theologe der Revolution, München—B., [1922].

МЮРАТ (Murat), правильнее Мюра, Иоахим (1767—1815), наполеоновский маршал, впоследствии неаполитанский король. Сын трактирщика, в молодости готовился к духовному званию, но незадолго до революции поступил солдатом в кавалерию; выдвинулся в период революционных войн и в 1792 получил офицерский чин. По своим настроениям Мюрат был близок к якобинцам и был за это после переворота 9 термидора уволен в отставку. Принял участие в руководимом генералом Бонапартом подавлении роялистского восстания 13 вандемьера IV года (4/X 1795). Обратив на себя внимание Бонапарта, М. был принят на службу в его армию в Италии, затем сопровождал его в египетском походе; вернувшись вместе с Бонапартом во Францию, участвовал в перевороте 18 брюмера, разогнав во главе отряда гренадеров Совет пятисот, и вскоре женился на сестре Бонапарта Каролине. После установления империи получил звание маршала и титул князя; в 1806 пожалован был великим герцогом Бергским и Клевским.

В 1808 сражался в Испании; жестоко подавляя сопротивление испанского народа французскому нашествию, уже в марте 1808 занял Мадрид. После этого Мюрат надеялся стать

испанским королем, но Наполеон I предоставил испанскую корону своему брату Жозефу Бонапарту, а М., принявшего при этом имя Иоахима Наполеона, посадил на освобожденный неаполитанский престол. В качестве неаполитанского короля М. вел непрерывную борьбу с Бурбонами, укрепившимися в Сицилии под охраной англ. флота. Иногда он пытался проявлять известную самостоятельность по отношению к Наполеону I. В 1812 с отрядом неаполитанских войск участвовал в походе в Россию; был главнокомандующим отступающих войск после отъезда Наполеона в Париж; в 1813, сражаясь за Наполеона в Германии, в то же время вел закулисные переговоры с Австрией и Англией, стремясь сохранить за собой престол, а в начале 1814 вступил с ними в формальный союз. Опасаясь, что Венский конгресс во имя принципа легитимизма лишит его престола, М. поддержал план бегства Наполеона с о-ва Эльбы и по соглашению с ним захватил Рим и Болонью. Разбитый австрийцами при Толентино, был низложен и скрылся во Франции, затем на Корсике, откуда сделал попытку высадиться в Юж. Италии с целью возвращения короны, но был схвачен и расстрелян по приговору военного суда. Как военачальник выдвинулся в качестве командующего кавалерийскими силами Наполеона, хотя Энгельс подчеркивает, что М., «самый блестящий» из кавалерийских генералов Наполеона, все же не стоял на должной высоте в смысле боевого использования крупных кавалерийских масс (см. Маркс и Энгельс, Соч., т. XI, ч. 2, стр. 451).

Лит.: Chavaron J., Saint-Yves G., Joachim Murat (1767—1815), P., 1905.

МЮРЖЕ, Анри (1822—71), франц. писатель. Самое значительное произведение М. «Сцены из жизни богемы», на сюжет к-рого написана опера «Богема» Пуччини. Оно представляет собой ряд брызжущих весельем очерков из жизни мелкобуржуазной учащейся и артистической молодежи Парижа 40-х и 50-х гг., всем своим житейским укладом протестующей против форм бурж. быта. М. в своих политич. взглядах реакционер, и герои его, в молодости оппозиционно настроенные к мешанству бурж. общества, став зрелыми, сами становятся мешанами.

МЮРИДИЗМ, от арабского «мюрид»—послушник у мусульман, обязанный беспрекословным повиновением высшему наставнику, руководителю—шеху или имаму. Послушничество (мюридизм)—основное требование мусульманского аскетизма-тариката, одна из ступеней мусульманского подвижничества (суфизма). Учение о тарикате и связанный с ним мюридизм существовали еще со времен господства арабского халифата (8 век) и были распространены в Бухаре, являвшейся мусульманским религиозным центром, и среди горского населения Северного Кавказа. В 20-е гг. 19 в. в связи с развитием на с.-в. Кавказе крестьянского движения против местных ханов и беков, в условиях борьбы горцев за свою независимость против нажима русского царизма, грабившего горцев, М. превратился в религиозно-политич. учение. В этом учении, соответствующем устремлениям недовольных масс, «газават» (война против «неверных») и проповедь «равенства всех мусульман» приобрели политическое значение. В силу экономической и политич. отсталости горских народов религиозная оболочка затемнила классовый

характер массового движения, охватившего значительные массы узденчества Дагестана и Чечни. Первый, кто сочетал М. с проповедью гавзата—«священной войны» против русского царизма,—был виднейший проповедник М.—Мулла Магомет Кюринский. Преемником Муллы Магомета в Нагорном Дагестане явился Гази-Мухаммед (Кази-мулла). Он был одним из от-важных руководителей мюридов в борьбе против русского царизма в 20-х гг. и начале 30-х гг. и погиб с оружием в руках при защите аула Гимры (17/X 1832). При его преемнике Гамзат-беке массовое движение горцев низвергло и уничтожило крупнейшую феодальную династию Дагестана—аварских ханов, являвшихся главной опорой рус. господства на с.-в. Кавказе. Почти все ханы и беки в Чечне и Дагестане были уничтожены. После Гамзат-бека, убитого в 1834 мстителями за смерть аварских ханов, во главе массового мюридистского движения становится Шамиль (с 1834 по 1859). Умный, смелый, талантливый полководец, он поставил в центре своего внимания «священную войну» против царизма. Шамиль объединил разрозненные горские народы и в ходе борьбы горцев северо-восточного Кавказа за свою независимость создал на территории Дагестана и Чечни большое «мюридистское государство» (*Илмат*, см.), четверть столетия защищавшее свою независимость от царской России. При непосредственном участии Шамиля в подвластных ему обществах Дагестана и Чечни были осуществлены направленные против местных феодалов экономические, социальные, политические, военные и гражданские преобразования, укреплявшие военную силу государства. В борьбе против местных феодалов и русского царизма Шамиль к середине 40-х гг. одержал ряд крупных побед. С конца 40-х гг. борьба горцев за независимость стала испытывать ряд непреодолимых трудностей внутреннего и внешнего порядка. В лагере Шамиля, далеко не однородном в социальном отношении, обострилась борьба. На место старых разгромленных феодальных династий являлись новые феодалы, выраставшие из высшей администрации имамата, из эксплуататорской аульной верхушки—узденей. Горское крестьянство экономически истощалось. Тяготы долголетней войны—налоговое бремя—ложились на его плечи. Массы горского крестьянства постепенно переставали считать М. своим делом и отходили от движения. Вспыхивали крестьянские волнения. Громадные потери мюридов, изменническое поведение некоторых, нажившихся на войне, набобов, обострение борьбы в руководящей верхушке имамата ослабили его силы и довершили разложение М. В августе 1859 мюридистское государство, зажатое в тиски концентрации наступления царских войск, было разгромлено. Шамиль 25/VIII 1859 был взят в плен.

Лит.: В у ш е в С., Государственная система имамата Шамиля, «Историк-марксист», [М.], 1937, № 5—6; Bodenstedt F., Die Völker des Kaukasus und ihre Freiheitskämpfe gegen die Russen, Frankfurt a/M., 1848.

МЮРЦШТЕГСКОЕ СОГЛАШЕНИЕ, было заключено 20/IX 1903 между Россией и Австро-Венгрией (при свидании Франца Иосифа и Николая II в Мюрцштеге) по вопросу о «реформах» в Македонии, в к-рой развивалось освободительное движение против турецкого господства. Готовясь к дальневосточной авантуре, царская дипломатия считала необходимым обеспечить status quo на Балканах.

Уже в 1897 она обеспечила себя против интриг Австро-Венгрии на Балканах, заключив с ней соглашение на предмет сохранения status quo на полуострове; но революционное движение в Македонии грозило нарушить этот status quo, и в феврале 1903 обе державы разработали план «реформ», рассчитанных на умиротворение македонских национальностей, а в сентябре после восстания, показавшего недостаточность февральской программы, пришли к дополнительному соглашению, содержащему следующую программу действий в Македонии: 1) назначение особых гражданских агентов от России и Австро-Венгрии в помощь генеральному инспектору Македонии для наблюдения за проведением реформ и умиротворением страны; 2) немедленная реорганизация жандармерии с привлечением иностранных офицеров; 3) изменение границ административных единиц «в целях более правильной группировки отдельных народностей»; 4) преобразование административных и судебных учреждений, «в каковые было бы желательно» открыть доступ местным христианам; 5) учреждение смешанных комиссий из христианских и мусульманских делегатов «для разбора дел по политическим и иным преступлениям, совершенным во время волнений»; 6) создание финансовых комиссий из представителей христианского населения «для распределения средств, отпускаемых Турцией на восстановление разрушенных турками жилищ, церквей и школ, а также на возвращение беженцев-христиан на родину»; 7) принятие Турцией обязательства без промедления провести реформы на основе февральской и мюрцштегской программ. Эта новая программа «реформ» в значительной своей части также осталась на бумаге; она и рассчитана была не столько на то, чтобы разрешить македонский вопрос, сколько на то, чтобы отпаривать более радикальную программу автономизации Македонии, выдвигавшуюся Англией. Вернувшись к активной политике на Балканах после провала дальневосточной авантюры и заключения договора с Англией в 1907, Россия, воспринявшая от последней программу автономии Македонии, фактически разорвала М. с., что означало окончание периода русско-австрийского сотрудничества на Балканском п-ове.

МЮСКАДЕНЬ (muscadens), прозвище франц. контрреволюционной буржуазной молодежи времен термидорианской реакции (см. *Франция*, Историч. очерк). Название М. происходит от мускуса, к-рым душилась в то время «золотая молодежь». Руководимые *Фрероном* (см.) и другими термидорианцами банды вооруженных М. служили в 1794—95 одним из главных инструментов кровавой расправы торжествовавшей контрреволюции над представителями революционной демократии. Трусливые, кроважские, М. избегали столкновений с вооруженным противником и предпочитали нападать на беззащитных санкюлотов, насиловать женщин и т. д.; разгромом якобинского клуба банды М. дали властям формальный повод для его закрытия. Особенно ярко трусость М. сказалась во время подавления в Париже плебейского восстания 1—4 прерияля (20—23/V 1795) (см. *Прерильское восстание*), когда только помощь регулярной армии спасла от гибели отряды мюскаденов. Близким к М. печатным органом был «L'organeur du peuple» («Оратор народа») Фрерона. Во время III республики во Франции имя М.

встречается в применении к «золотой молодежи», поддерживавшей ставленника реакционно-националистич. кругов ген. Буланже (см.).

МЮССЕ (Musset), Альфред, де (1810—57), известный франц. поэт. В 1829 появились его первые поэтич. сборники «Contes d'Espagne et d'Italie» («Испанские и итальянские повести») и несколько позже — «La ballade à la lune» («Баллада о луне»), к-рые выдвинули М. в ряды



первых поэтов романтической школы 30-х гг. Особенностью первого периода творчества М. (кроме указанных, еще «Namouna» и «Un spectacle dans un fauteuil») было ироническое отношение к плаксивой поэзии франц. романтиков, их напыщенной «мировой скорби». Главным героем последующих произведений М. является разочарованный молодой человек, тщетно ищущий идеалов в буржуазной действительности: поэма «Rolla», 1833 (рус. пер.: Ролла, 1864), и «La confession d'un enfant du siècle», 1836 (русский перевод: Исповедь сына века, 1932), наиболее известное произведение, реализм к-рого высоко ценил А. С. Пушкин. В новелле «Fils du Titian», 1841 («Сын Тициана») М. с горечью писал о вырождении искусства и превращении художника в прозаического торговца. Иронией и скептицизмом отмечено все творчество М. этого периода. К этому же времени относятся и лучшие поэмы М. «Ночи» («Les nuits», 1835—1837). В 1840 М. издал сборник драматич. произведений под заглавием «Comédies et proverbes» («Комедии и пословицы») с лучшей драмой «Lorenzaccio». Знакомство с Жюль-Занд (1833—35) оказало влияние не только на личную судьбу М., но и на его творчество. В 1852 М. был избран членом Академии.

Соч. М.: Œuvres complètes illustrées, v. I—II, P., 1922; Œuvres complètes..., 10 vols, éd. Charpentier, P., 1865—66 (неоднократно переизд.). На рус. яз.: Избр. соч., СПб., 1901; Избр. стихотворения, М., 1900.

Лит.: Фаге Э., Деятельный век. Литературные этюды, пер. с франц., М., 1901; Lafossade L., Le théâtre d'Alfred de Musset, P., 1902.

МЮТЮЭЛИСТЫ, члены ассоциации (или союза) мютюэлистов, организации, впервые учрежденной во Франции, в Лионе, в 1828 шелкоткачами—хозяевами мастерских. Устав ассоциации предусматривал взаимную (по-франц. — mutuel, откуда и название ассоциации) обязанность каждого относиться к другим членам ассоциации так же, как к самому себе. Первоначальный проект ассоциации М. был составлен шелкоткачом, хозяином мастерской, Пьером Шарнье в 1827. В ассоциацию М. сначала принимались исключительно женатые хозяева мастерских, и число ее членов до осени 1831 не превышало 400. 20 членов организации М. составляли первичную ячейку, т. н. малую ложу; представители 11 малых лож—центральную ложу. Подавление первого лионского рабочего восстания 1831 усилило стремление к объединению ткачей—хозяев мастерских для дальнейшей борьбы с предпринимателями; в 1833 численность мютюэлистов дошла до 1.000—1.200 человек. Ассоциация М. боролась за повышение сдельных расценок купцами-мануфактуристами. В то же время наряду с ассоциацией М. возникает в Лионе

профессиональный союз ткачей-пролетариев («компаньонов»), основавших «ассоциацию феррандиньеров». К началу 1834 произошла реорганизация М.; в нее стали допускаться неженатые хозяева мастерских, число членов еще более увеличилось, была установлена связь с подобными же организациями в соседних городах (ленточники в С.-Этьенне и С.-Шамоне); старое, оппортунистич. руководство ассоциации М. было заменено новым, энергичным «Исполнительным советом», все более и более сближавшимся с местными республиканскими организациями. Особенно важное значение имела проведенная Исполнительным советом первая всеобщая стачка ткачей в феврале 1834. Издание правительством закона о воспрещении ассоциаций и союзов с числом членов более 20, а также суд над «зачинщиками» февральской всеобщей стачки послужили в апреле 1834 толчком к широкой демонстрации ткачей 6/IV на похоронах одного М., а затем и ко второму лионскому восстанию (см. *Лионские рабочие восстания*), поддержанному более слабым и залоздальным восстанием в С.-Этьенне. Это революционизирование рабочих масс стояло в связи не только с ухудшением их положения, но и с деятельностью в рабочей среде таких организаций политич. характера, как «Общество прав человека». Разгром второго лионского, с.-этьеннского и прочих апрельских восстаний повлек за собой и ликвидацию организации М.

Лит.: Потемкин Ф. В., Лионские восстания 1831, 1834 гг., М., 1937; F o m e n t, L'insurrection ouvrière de Lyon de 1831, P., 1931. Ф. Потемкин.

МЯГКАЯ ПШЕНИЦА, см. *Пшеница*.

МЯГКАЯ РУХЛЯДЬ, старинное рус. название, служившее для обозначения всякого мягкого товара; преимущественно под М. р. разумелись меха и ткани.

МЯГКИЕ СОГЛАСНЫЕ, применяемое в русской грамматике обозначение палатализованных согласных, т. е. согласных, образуемых с дополнительным поднятием части языка к средней части неба—так называемой палатализацией. Согласные непалатализованные называются в русской грамматике «твердыми согласными». Различие М. с и твердых согласных в системе русского языка фонематично, т. е. служит для различения слов и их форм; ср. «дань»—«дан», «вёз»—«воз», «убить»—«убит» и т. д. Мягкими и твердыми могут быть все согласные в русском языке, кроме «ч», всегда мягкого, «щ», всегда твердого, и «ж» и «ш», в к-рых различия в мягкости всегда связаны с различиями в долготе [мягкие «ж» (жж) и «ш» (щ) всегда долгие]. В системе русского письма различие мягких и твердых парных согласных выражается различием в последующих гласных; после твердых согласных пишутся гласные «а, о, у, э, ы», после мягких—«я, ё, ю, е, и»; в конце слова и внутри слова перед твердым согласным мягкость согласного обозначается прибавлением «ь»; перед последующей мягкой согласной «ь» ставится не всегда («пыльщик», но «фонарщик», «тончайший»). При непарных согласных написание гласных и «ь» определяется отчасти традицией (после твердых «ж», «ш» возвращается писать «ы», после мягких «ч», «щ»—«я», «ю»), отчасти морфологич. различиями (постановка «ь» в именительном падеже единственного числа отличает существительные женского рода от мужского рода—«дочь», но

«мяч»); долгие мягкие «ш» и «ж» выражаются особыми начертаниями—«щ», «сч», «жч», «зч» для «ш», «жж», «жд», «зж», «сж»—для «ж».

В русской грамматике 18 и начала 19 вв. термин М. с. применялся (напр., у Ломоносова) для обозначения звонких согласных; глухие согласные назывались «твердыми согласными». Это применение терминов «мягкий» и «твердый», заимствованное у немецких ученых («weich»—«hart»), не соответствует характеру артикуляции рус. языка и в 19 в. вытесняется более точными терминами («звучный»—«отзвучный» у Буслаева, «голосовой»—«безголосый» у Грота, «звонкий»—«глухой» у Каткова; последние термины в наст. время общеприняты). См. *Безголосые звуки*, *Глухие звуки*, *Звонкие согласные*.

МЯГКИЙ ШАНКР, или в е н е р и ч е с к а я я з в а. См. *Шанкр мягкий*.

МЯГКОЕ НЁБО, см. *Нёбо*.

МЯГКОТЕЛКИ, *Cantharididae*, сем. жуков (см.). Тело мягкое, слабо хитинизированное, удлинненное; надкрылья лежат плоско и неплотно; у самок нек-рых форм крылья и надкрылья отсутствуют, усики нитевидные или пыльчатые, подвижные, личинки живут в земле или на поверхности. Жуки и личинки хищные. До 4.000 видов во всех частях света. Среди многих других в семейство М. входит группа «светляков» (*Lampyrini*), обладающих способностью испускать свет; светятся концевые сегменты брюшка) или только самки или оба пола, равно как яйца и личинки; светляки питаются во всех фазах слизняками, изливая на них кишечный сок (внекишечное пищеварение); распространены во всех умеренных и жарких странах. Жуки рода *Cantharis* (*Lelephogus*)—дневные, хорошо летающие; бархатисто-черные личинки иногда массами появляются на снегу («снежные черви»).

МЯГКОТЕЛЫЕ, то же, что *моллюски* (см.).

МЯЗГА, отход крахмально-паточной промышленности. Мязга бывает: картофельная, кукурузная; свежая, силосованная и сушеная. Свежая картофельная мязга—бедный белком корм. Крахмальный эквивалент свежей картофельной мязги равен примерно 9, сухой—56. Скармливается одновременно с грубыми и белковыми кормами. М. сушеная скармливается всем видам с.-х. животных по нормам: крупному рогатому скоту на откорме и лошадям 3,5 кг, молочным коровам 2 кг, свиньям на откорме—12 кг (в вареном виде) в день на одну голову. М. кукурузная богаче питательными веществами, чем картофельная, и с лучшими результатами скармливания молочным коровам и свиньям.

МЯНИЖА, п е с т р а к, к а м ч а т с к и й л о с о с ь, *Salmo trutta*, рыба из семейства *лососей* (см.). Длина—до 1 м, вес—до 16 кг. На боках, ближе к спине, многочисленные темные, большею частью крестовидные пятна; на боках, кроме того, продольная красная полоса; на спинном хвостовом и жировом плавниках темные пятнышки. Рот большой. Для икреметания входит в реки Камчатки как с западной, так и с восточной стороны.

МЯНИНА, отход после молотбы с.-х. растений, состоит из колосев, цветочных пленок, обрывков стеблей и посторонних примесей; идет в корм скоту; по питательности подходит к соломе растений, из к-рых получена. Свежая М. усваивается лучше соломы. Лежалая сухая в корм не годится—ости колосев повреждают слизистые оболочки. Жесткую М.

запаривают с отрубями или жмыхами или при­мешивают в силос. М. сохраняется насыпью в сараях, в ометах, мало гигроскопична, хороша для подстилки.

МЯКОТЬ, у р а с т е н и й, паренхимная ткань в органах растений, в промежутках между проводящими пучками, или точнее—масса органа за вычетом кожицы, сосудодолонистых (проводящих) пучков и механич. ткани. Слово М. в качестве анатомич. термина ввел в ботанику И. П. Бородин, оно соответствует выполняющей или основной ткани. Этот термин б. или м. совпадает с общежитийским его употреблением. Термин М. относится в первую очередь к органам первичного строения; в отдельных случаях можно применять термин М. к части вторичного прироста и говорить, напр., о М. репчатого корнеплода свеклы. Так называемая талочная во рту М. нек-рых плодов (хороших сортов груш, персиков) состоит из тонкостенных паренхимных клеток, подвер­гающихся при созревании плода естественной *мачерации* (см.).

МЯНДОВАЯ СОСНА, мяндач, сосна, растущая на низменных заболоченных местах и обладающая в противоположность т. н. кондовой и рудовой (на борových почвах)—мягкой, крупнослойной древесиной с большой заболелью. Технические качества такой древесины весьма невысоки.

МЯСКОВСКИЙ, Николай Яковлевич (р. 1881), крупнейший советский композитор, заслуженный деятель искусств. Родился в семье военного инженера. Образование получил в кадетском корпусе и военно-инженерном училище. Одновременно М. занимался музыкой: учился игре на фортепиано (у Ступеева и Петерсена) и скрипке (принимая участие в корпусном оркестре), брал уроки гармонии и сочинения (сначала у Казанли, затем у Глизера и Крыжановского). В 1906 тайком от начальства М. поступает в Петербургскую консерваторию в класс сочинения А. Лядова.

Через год уходит с военной службы, целиком посвящая себя музыке, и в 1911 оканчивает консерваторию. Первым крупным и значительным произведением М. явилась 1-я симфония (1908). Общественное признание творчества М. начинается с 1910—1911. Первую мировую империалистич. войну М. проводит на фронте; в армии же встречает Великую Октябрьскую социалистич. революцию. С первых лет существования Советской власти М. принимает деятельное участие в музыкальной жизни страны, работая сначала в «Коллективе композиторов» (1919), затем в Моск. гос. консерватории в качестве профессора по классу композиции (с 1921 по настоящее время), в Наркомпросе, Музыкальном издательстве, Союзе советских композиторов и ряде др. организаций. М. написано: 18 симфоний, оркестровые произведения—«Аластор» (по Шелли), «Молчание» (по Э. По), 2 симфонетты, серенада и лирическое концертно, 4 струнных квартета, виолончельная соната с фортепиано, 4 сонаты и ряд мелких пьес для фортепиано, более 60 романсов на слова поэ-



тов-символистов, Дельвига, Баратынского, Лермонтова, народного поэта Казахстана—Джамбула («Песня от всей души»), ряд масовых песен, маршей и др. произведений.

Основное значение в творчестве М. имеют симфонии. В его ранних произведениях (относящихся к дореволюционному периоду) преобладают мрачные индивидуалистические настроения; наиболее показательна для этого времени 3-я симфония a-moll (1912—13), заканчивающаяся образом трагической гибели (траурный марш). 5-я симфония D-dur (задумана в 1913, окончена в 1918), в которой использован ряд народных песенных мелодий, характеризует стремление М. выйти из круга субъективно-индивидуалистич. переживаний к внешнему, «объективному», как выражается сам композитор, миру. 6-я симфония es-moll (1922—23) представляет первую попытку Мяскового откликнуться на революционные события. В шести следующих симфониях Мясковский настойчиво продолжает искать пути к преодолению своей субъективной замкнутости. Это сказывается как в выборе тематики (восстание Степана Разина в 8-й симфонии), так и в музыкальном языке композитора, все больше проникающем элементами народной песни. 12-я симфония g-moll (т. н. колхозная), посвященная 15-летию Великой Октябрьской социалистич. революции (1932), подытоживает этот отрезок пути композитора и вплотную приближает творчество М. к советской действительности. Замысел симфонии: показать путь социалистич. переустройства деревни под руководством партии. Однако эта идея еще не нашла здесь убеждающего разрешения; симфония страдает чертами схематизма и условности. Из пяти последних симфоний Мяскового наиболее значительны 16-я и 18-я. Конкретная тема 16-й симфонии F-dur (1936)—геройство и доблесть советских летчиков. 18-я симфония (1937), написанная к двадцатилетию Великой Октябрьской социалистической революции, отличается оптимистической ясностью, простотой и народностью музыкального языка. М.—крупнейший советский музыкальный педагог, вырастивший целый ряд талантливых советских композиторов. Его ученики: В. Белый, Д. Кабалевский, М. Коваль, М. Старокадомский, А. Хачатурян, В. Шебалин, Б. Шехтер и мн. др.

МЯСНАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, отрасль пищевой пром-сти, охватывающая предприятия по переработке скота (крупного рог. скота, свиней, овец и др. домашних животных) в пищевые, технические и специальные фабрикаты. Из пищевых продуктов важнейшие: мясо, колбаса, копчености и бэкон, пищевые субпродукты, жиры, консервы, пищевые концентраты (бульонные кубики, пищевые таблетки), а также технич. фабрикаты: шкуры, технич. жиры, кишки, струны, кетгут, шетина, волос, альбумин, поделочная кость, рога и копыта. М. п. вырабатывает, кроме того, кормовые продукты (кровяную, костную, мясную муку), лечебные препараты из крови (гематоген, гематомальтин), эндокрины (инсулин, адреналин и др.), а также и другие продукты (ферменты для сыроварения, препараты для борьбы с коррозией металла, пуговиши, гребешки и др.).

Западно-европейская М. п. носит отсталый характер. Раздробленность животноводства, распыленность скотосырьевых ресурсов затрудняют процесс концентрации М. п. Отлич-

ные от европейских стран условия развития сельского х-ва в Америке обусловили совершенно иные формы развития животноводства—образование крупного капиталистич. высоко-товарного производства скота, отсюда и превращение М. п. в крупную индустриальную отрасль производства. Наибольшего развития достигла М. п. в США:

	1904	1914	1927	1932
Число предприятий	929	1.279	1.250	1.078
Число рабочих	74.134	98.832	119.095	113.193
Убойный вес переработанного сырья (в тысячах т)	4.413	4.575	6.621	6.935
Продукция (в тысячах долл.)	913.915	1.651.965	3.057.216	1.490.085

Основными чертами американских предприятий мясной промышленности являются крупные размеры производства, комбинация производств на основе комплексного использования сырья, механизация производственных и транспортных процессов, широкое разделение труда, применение принципов непрерывно-поточного производства.

В царской России переработка скота носила кустарный характер и находилась в руках торговцев-прасолов. Характерными чертами дореволюционной М. п. являются мелкие размеры производства, отсутствие механизации, безудержная эксплуатация рабочих, грязь и антисанитария, массовая фальсификация продукции (колбаса, сало), отравления т. н. колбасным ядом. В 1912 в России насчитывалось 4.425 боен и 718 примитивных убойных мест. Подавляющее большинство боен представляло собой простые деревянные сараи, лишенные элементарных приспособлений. Колбасных предприятий (немеханизированных) до первой мировой империалистич. войны было ок. 2.500, с выработкой 50—60 тыс. т продукции в год.

После победы Великой Октябрьской социалистич. революции боенское х-во было национализировано, и с переходом к мирному строительству начался процесс восстановления и реконструкция старых и строительство новых предприятий М. п. В 1924 были восстановлены выстроенные до революции бэконные фабрики в Никифоровке, Есипове (Воронежская обл.), Ртищеве (Саратовская обл.), Кургане (Челябинская обл.). В течение 1924—28 были выстроены бэконные фабрики в Полтаве, Бийске, Воронеже, Энгельсе, Кременчуге, Ленинграде. В течение 1-й пятилетки были построены (по образцу лучших датских бэконных фабрик) бэконные фабрики в Есипове, Кургане, Мелитополе; развернуто строительство мясных комбинатов. В 1929—31 были пущены в эксплуатацию мясокомбинаты в Омске, Петропавловске, Фрунзе, Кирове, Армавире, Краснодаре, Виннице, Дарнице, Полтаве, Орше. Эти предприятия имеют холодильные устройства, а также цехи, обеспечивающие комплексное использование скотосырья. Бурный рост народного хозяйства СССР и социалистич. реконструкция сельского х-ва открыли огромные перспективы развития М. п. Постановлением ЦК ВКП(б) от 29/XII 1929 были указаны основные пути разрешения мясной проблемы—социалистич. развитие животноводства и технич. реконструкция М. п. Начиная с 1931 развер-

тывается в огромных масштабах строительство новых мясных предприятий. Историческое решение ЦК ВКП(б) и СНК СССР от 29/IX 1931 «О развитии мясной и консервной промышленности» определило типы, мощность и географию, размещение строительства новых мясных предприятий. В качестве образцов для строительства были приняты американские мясокомбинаты как наиболее совершенные. В течение 2-й пятилетки пушены в эксплуатацию комбинаты в Баку, Москве, Ленинграде, Семипалатинске, Сочи, Брянске, Ленинкакане и др. В ближайшие годы заканчивается строительство комбинатов в Сталинабаде, Иркутске, Куйбышеве, Хабаровске, Иваново, Энгельсе, Нальчике, Ворошиловграде, Свердловске, Днепродзержинске, Орске, Улан-Уде. По большинству перечисленных предприятий строительство 1-й очереди (холодильники либо колбасные цехи) закончено, и объекты уже переданы в эксплуатацию. Производственные процессы на современных мясокомбинатах в значительной степени механизированы. При обработке скота применяется механич. съемка шкур; процессы мойки, чистки, распиловки и т. п. также механизированы; жировые и утилизационные производства вооружены совершенными аппаратами для вытопки, отстоя и прессования жиров. Процессы изготовления альбумина механизированы. При обработке кишок применяются специальные механизмы для отжима, пензеловки и шлямовки кишок. Наряду с глубокой механизацией технологич. процессов механизированы работы по перемещению сырья, полуфабрикатов и готовой продукции (конвейеры, подвесные пути, элеваторы, лебедки, лифты и т. п.). Современные мясокомбинаты обеспечивают полное использование скотосырья, высокую производительность труда и безусловное качество продукции, в полном соответствии с требованиями технологии, санитарии и гигиены (см. *Мясокомбинат*).

Капиталовложения в М. п. в 1-й пятилетке составили 183 млн. руб. и во 2-й пятилетке—582 млн. руб. В результате исключительных темпов реконструкции резко возросли производств. фонды М. п.—с 161 млн. руб. на 1/1 1933 до 534 млн. руб. на 1/1 1937. М. п. обладает огромными производственными возможностями, обеспечивающими на ближайшие годы дальнейший рост продукции. Рост технич. базы М. п., значительное увеличение животноводства, начавшееся после окончания реорганизационного периода в сельском хозяйстве, а также коренное улучшение материального положения широких трудящихся масс создали условия для широкого развития мясной промышленности.

Выпуск продукции предприятиями М. п.

	1927/28	1933	1936	1937
Мясо (в тыс. т)	254	381	726	750
Колбаса и копчености (в тыс. т)	51	36	247	326
Валовая продукция в неизменных ценах (в млн. руб.)	—	599	1.558	1.756

Быстрые темпы развития выдвинули М. п.—по объему производства—на одно из первых мест в промышленности. Социалистич. М. п. сильно обогатила номенклатуру и ассортимент выпускаемых изделий. По мере роста

холодильного хозяйства все большее количество мяса выпускается в охлажденном виде, т. е. наиболее приемлемой для потребителя форме. В крупных городах организован выпуск фасованного мяса, весом до 1 кг, в прекрасной упаковке. В Москве и Ленинграде (а в дальнейшем и в других городах) организована разделка мяса по американским отрубам, что позволяет потребителю выбрать нужные ему части туши—для супа, жаркого и т. п. Доля наиболее ценного вида мяса—свинины—в выработке мяса сильно возросла (1933—8,7%, 1937—26,2%). В связи с огромным ростом потребления колбасы и копченостей выработка их возросла (доля колбасы и копченостей в процентах к мясу: 1933—9,9, 1937—43,5). Качество колбасы за последние годы, в связи с введением твердой рецептуры, значительно улучшилось, ассортимент расширен до 119 наименований. Увеличено производство сосисок (1935—13 тыс. т, 1937—45 тыс. т), к-рые стали продуктом массового потребления. Также значительно расширен ассортимент консервов. Ассортимент пищевых жиров обогатился рядом новых высокоценных фабрикатов: олео, стеарин, лярд, костный жир и др.; в 1936 и 1937 увеличилось производство пищевых концентратов—мясных и куринных бульонных кубиков, пищевых таблеток (обед из 3 блюд).

Создание крупной механизированной мясной индустрии оказывает большое влияние на развитие социалистич. животноводства, на направление и темпы развития, географическое размещение животноводства в совхозах и колхозах. В связи с ростом М. п. усиленно развивается мясное направление животноводства, вводятся улучшенные породы мясного скота и т. д. Кроме того, М. п. является крупным поставщиком концентрированных кормов—мясной, костной и кровяной муки, играющих большую роль в кормовом балансе СССР. Рост технич. базы М. п., вовлечение в М. п. новых кадров, коренное улучшение материального положения рабочих (средняя годовая зарплата рабочих в 1937—2.547 руб. против 1.297 руб. в 1933) обусловили широкое развитие стахановского движения в М. п. За последние 2 года выдвинулось много десятков способных, талантливых рабочих, показавших прекрасные образцы стахановской работы (Волков, Брандт, Генералов, Шемонаев, Самсонов и мн. др.). В результате огромных перемен в технике производства, технологии и организации труда производительность труда за годы 2-й пятилетки возросла на 78% (1937, в процентах к 1933). Переход М. п. на фабрично-заводские рельсы создал благоприятные условия для внедрения научных методов производства, для создания основ научной технологии М. п. Большую роль в деле внедрения научных методов производства приобретает Научно-исследовательской ин-т мясной промышленности. Особенное значение имеет разработка Институтом метода электроглушения скота, метода механич. съемки шкур, разработка процесса производства искусственной кишечной оболочки из вискозы и т. д. Рост экономич. мощи страны социализма, рост материального уровня широких трудящихся масс создают условия для дальнейшего развития этой отрасли промышленности.

С. Шницер.

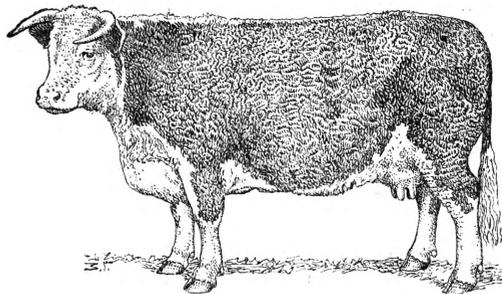
МЯСНИКОВ (Мясникян, Мартуни), Александр Федорович (1886—1925), видный армянский политический деятель, крупный

партийный работник и литератор. Родился в г. Нахичевани н/Дону, в бедной семье. Первоначальное и среднее образование получил в нахичеванской армянской семинарии, высшее— в Московском ун-те (юридический факультет). С 15-летнего возраста участвовал в нелегальных учебных кружках, с 1904—в нелегальном революционном движении. В 1906 вступил в ряды РСДРП (большевиков) и отдался всецело партийно-организационной и литературно-пропагандистской работе. В 1906—08 работал в Баку, в 1909—14—в Москве (одно время был секретарем МК большевиков). Во время первой мировой империалистич. войны вел в армии большевистскую пропаганду. После Февральской буржуазно-демократич. революции—член Комитета Зап. фронта, где и был одним из организаторов и руководителей Октябрьского переворота. Был председателем Минского ревкома, главнокомандующим Зап. фронта, в 1918—председатель Западного облизполкома, в 1919—зампред СНК Белоруссии и наркомвоен, затем военный организатор Московского комитета и секретарь РКП(б), начальник ГПУ Западного фронта и т. д. Работал также на ответственных командных постах на Юго-Вост. фронте (Царицын). С установлением в Армении в 1921 Советской власти М. становится первым председателем Совнаркома Советской Армении и наркомвоенном. Пользуясь огромной популярностью в широких рабоче-крестьянских массах страны, он быстро ликвидировал дашнакскую авантюру 1921. С политическим и экономич. укреплением молодой Советской Армении и с образованием ЗСФСР М. работает (с 1922) председателем Союзного Совета ЗСФСР, а затем—секретарем Закавказского крайкома ВКП(б), зампредом СНК ЗСФСР и редактором газеты «Заря Востока». Был членом ЦИК СССР и кандидатом в члены ЦК ВКП(б)—с XIII Съезда. 22/III 1925 М. погиб во время аварии самолета.

Литературная деятельность М. складывается из двух элементов: партийно-политической публицистики (работы «О национальном вопросе», «За партию», «Об эс-эрах», «Об армянских политических партиях за рубежом» и т. д.) и литературной критики (работы о крупнейшем армянском поэте Ов. Туманяне, о революционно-демократич. писателе 60-х гг. М. Налбандяне, о поэте Ал. Цатуряне и др.). Особенно велика заслуга М. перед армянским литературоведением как одного из первых критиков-марксистов.

МЯСНОЙ СКОТ, отличается своеобразным экстерьером и специфической производительностью. Он низок на ногах, имеет укороченное широкое и глубокое туловище; линия спины прямая; хорошо развитый подгрудок, округлость форм, их общая пропорциональность и выполенность различных углублений туловища. Иностранцы специализированные породы М. с. отличаются скороспелостью, большим весом, малой костистостью. Живой вес крупного рогатого скота мясных пород зависит от возраста, упитанности, породы и прочих условий. По американским стандартам, вес волов, хорошо кормленных, к 6 мес. должен равняться 205 кг, к году—385 кг, к 18 мес.—500 кг, к 2 годам 590 кг, 2½ г.—670 кг, а к 3 годам—725 кг. Вес туши М. с. достигает 62—65% живого, а рекордные экземпляры дают до 80%. Вес крупного рогатого скота в СССР ежегодно повышается. Быки, сданные государству молочно-мясными совхозами НКСовхозов,

в 1934 в среднем весили по 410 кг, а в 1935—454 кг. Средний вес сдаваемого животного в 1934 был 248 кг, а в 1935—271 кг. Основными мясными породами крупного рогатого скота являются: герефордская, шортгорнская, абердино-ангусская, девонская, шароле, калмыцкая и киргизо-казахская. Герефордский скот, выведенный в Англии, ввозится всюду, в том числе и в СССР. Животные этой породы дают прекрасное, мраморное мясо, убойный вес—65% живого, а иногда и больше; вес взрослых быков достигает 900 кг, а двухлетних—780 кг, при среднем весе животного 700 кг. Порода отличается скороспелостью, выносливостью, хорошей конституцией, а также малой восприимчивостью к болезням. Всемирно известная английская порода М. с.—шортгорнская—обладает прекрасными мясными формами, передает свои особенности



по наследству, имеет несколько больший вес, чем герефорды; животные этой породы весьма скороспелы, хорошо реагируют на откорм; лучшие годовалые волы ежегодно прибавляют 1,1 кг, двухлетние—0,8 кг, а трехлетние—0,75 кг. Шортгорны и герефорды широко применяются в СССР для метизации. Абердино-ангусский, девонский скот и шароле играют меньшую роль в мировом мясном скотоводстве. По показателям производительности они ниже шортгорнов и герефордов. Наши породы—калмыцкая и киргизо-казахская—хорошо приспособлены к местным условиям и быстро реагируют на улучшение кормления и содержания. Калмыцкий скот весит ок. 475 кг (в среднем), отдельные экземпляры достигают 600 кг, а после откорма вес волов приближается к 950 кг при выходе мяса в 60%. Киргизо-казахский скот мельче, однако дает хороший выход мяса (65%); он хорошо приспособлен к нагульным условиям зимовки. Очень хорошими мясными качествами обладает серый украинский скот. Некоторые отродья М. с. отличаются неплохой молочностью. В СССР существуют крупные совхозы с тысячным поголовьем, разводящие М. с. Поголовье породного и метизированного М. с. в СССР увеличивается ежегодно. В совхозах в 1932 имелось 18,9% этого скота, а в 1935—31,1%. В колхозах таких быков было в 1932 10,4%, в 1935—23,1%; коров—8,1% в 1932 и 15,3% в 1935.

МЯСНОЙ ЭКСТРАКТ, мясной бульон, обезжиренный и сгущенный до консистенции густого экстракта. Предложен Либихом (1847) как средство, возбуждающее пищеварение. Экстрактные вещества (креатин, креатинин, карнин и др.) усиливают кровообращение, соли (особенно калиевые) действуют возбуждающе на нервную систему. В настоящее время М. э. применяется для изготовления бульона, являясь удобной заменой мяса (10 г мясного экстракта составляют 250 г мяса).

МЯСНЫЕ МУХИ, книжное название нескольких обыкновенных мух, личинки к-рых живут в падали, трупях и гнилом мясе. Относятся к семейству ежемух (см. *Мухи*) и родам *Sarcophaga* (серая М. м.), *Lucilia* (зеленая М. м.) и *Calliphora* (синяя М. м.); по окраске более или менее оправдывают свои цветовые названия. Серые мясные мухи живородящи, личинки их—в мясе и в мертвых насекомых; личинки *S. carnaria* наблюдались и в желудке человека. Зеленые М. м. яйцекладущи; личинки—в мясе, трупях; наиболее обыкновенная—*L. caesar*; паразитом жаб и лягушек является *L. bufovivora*; личинки *L. nobilis* наблюдали выходящими с гноем из ушей и носа человека. Из синих мясных мух весьма обыкновенны *S. erythrocephala* (с красноватой в нижней части головой) и *S. vomitoria* (с черной головой), обе—на трупях и гнилом мясе.

МЯСНЫЕ ОВЦЫ, так называются английские мясные породы овец, обладающие выдающейся мясной продуктивностью, с однородной полутонкой шерстью. М. о. делятся на две группы по характеру шерсти—длинношерстных и короткошерстных. Имеют значение в улучшении овцеводства СССР из длинношерстных—линкольн и ромни-марш, из короткошерстных—гемпшир, шропшир и оксфордаун. Линкольн получили свое название от графства Линкольн в Вост. Англии, самые крупные из М. о.,—живой вес баранов от 120 кг до 140 кг, маток—до 120 кг. Шерсть люстровая, белая, длиной до 30—40 см. Годовой настриг баранов—до 12 кг, маток—6—7 кг. Ромни-марш получили название от плодородных пастбищ (маршей) Ромни в юго-вост. Англии, несколько мельче линкольнов; шерсть их короче, гуще, с меньшим блеском. Гемпширы—крупные животные с темно окрашенной головой и ногами. Живой вес баранов—100—120 кг, маток—65—85 кг, шерсть длиной до 7 см, сходная с мериновской. Годовой настриг—3,5—4 кг, у баранов—5—6 кг. Требуют обильного кормления, иначе теряют мясные качества. Шропширы похожи на гемпширов, но мельче их. Имеют большую оброслость ног и головы и более светлую окраску. Менее выносливы, чем гемпширы. Оксфордауны похожи на гемпширов, но крупнее их. Наиболее выносливы и менее прихотливы на корм. Разведение английских М. о. в царской России не имело успеха. Сосредоточение М. о. указанных пород в племях «Власть труда» Курской обл. и правильное разведение их доказали полную возможность разведения их в СССР.—В 1936 ввезено из-за границы большое количество баранов М. о. для улучшения колхозного овцеводства и создания скороспелого мясного овцеводства в северных и центральных районах СССР.

МЯСНЫЕ ОТРАВЛЕНИЯ, заболевания, развивающиеся после употребления в пищу мяса и мясных продуктов, инфицированных определенными видами бактерий. Воззрения на существование и причину М. о. в разное время существенно изменялись. В добактериологическую эпоху причиной М. о. считалось попадание в пищу ядовитых примесей (солей тяжелых металлов, мышьяка, кислот и пр.), а также появление в мясе продуктов гниения белков. С развитием бактериологии было установлено, что возбудителями мясных отравлений является большая группа микробов, главными представителями которой являются *bac. enteriditis Gärtneri* и *bac. enteriditis Breslau*. В редких

случаях М. о. может быть обусловлено *bac. proteus vulgaris*, *bac. coli commune*, энтерококками. При разложении анаэроба *bac. botulinus* в жирных колбасах, жирной рыбе, в баночных консервах (мясных, рыбных и овощных) образуется токсин, также ведущий к отравлению (так наз. ботулизм). Источником М. о. является мясо вынужденно убитых животных, у к-рых под влиянием инфекционных заболеваний или истощающих моментов (переутомление, голод) вышеупомянутые микробы (обычно сапрофиты) распространились и приобрели патогенные свойства. В 70-х гг. 19 в. Болилингер указал на септико-пиемические заболевания животных как на главную причину М. о. После открытия Гертнером в 1888 истинного возбудителя М. о. (*bac. enteriditis*) было установлено, что различные патологические состояния животных, протекающие со значительным нарушением их общего состояния, как-то: желудочно-кишечные заболевания, послеродовые, ящур, абсцессы, гнойные раны и пр., могут послужить источником для развития мясоотравителей. В редких случаях возможно и посмертное заражение мяса микробами указанной группы. Особенно благоприятным субстратом в этом отношении является рубленое мясо. Важный вопрос о том, влияет ли на развитие патологического процесса при мясных отравлениях бактериальный токсин или сам микроб, должен быть разрешен в пользу их взаимодействия.

Формы заболевания при М. о. можно разделить на следующие группы: 1) холероподобные острейшие гастроэнтериты; 2) гастроэнтериты, протекающие в форме острого лихорадочного заболевания; 3) остро-лихорадочные заболевания со слабо выраженными симптомами гастроэнтерита или без такового. Заболевание начинается спустя несколько часов (4—12) после еды; первые проявления болезни наступают внезапно и характеризуются повышением температуры, ознобом, головной болью, ломотой в конечностях и пояснице. У большинства больных быстро развиваются понос и рвота, разлитые боли в подложечной области и по всему животу. Понос является частым, но не обязательным признаком М. о.; у нек-рых больных отмечаются резкие общие расстройства в виде лихорадки, общей разбитости, головных болей и пр. без признаков гастроэнтерита или со слабым их проявлением. В тяжелых случаях, особенно при наличии поноса и рвоты, быстро наступает обезвоживание организма, развивается картина коллапса с падением температуры, частым и слабым пульсом, цианозом, судорогами конечностей. Кожа у больного становится сухой, иногда появляются высыпания (крапивница), на губах нередко наблюдается герпес. В крови—повышенное количество эритроцитов, лейкоцитов, сдвиг формулы крови в сторону нейтрофилов, исчезновение эозинофилов. Часто бывает увеличена печень, редко селезенка. Стул частый, жидкий, зловонный, содержит увеличенное количество белка. Количество мочи уменьшено до полной *анурии* (см.). Моча содержит белок, гиалиновые и зернистые цилиндры, указывающие на раздражение почек. Со стороны нервной системы, помимо общей разбитости и головной боли, в редких случаях описаны параличи мышц конечностей.

Патолого-анатомическая картина М. о. характеризуется полнокровием и серозным оте-

ком, главным образом соединительнотканной основы, ряда органов: желудка, кишечника, печени, поджелудочной железы и др. Серозное воспаление (Эппингер) может повести и к более глубоким изменениям в органах: дегенеративному состоянию эпителия желудка, разрастанию соединительной ткани в печени, поджелудочной железе—*гепатиту, панкреатиту* (см.) и пр. Течение заболевания—3—5 дней, после чего наступает выздоровление и в очень редких случаях смерть. Мясное отравление может послужить источником для развития осложнений, наступающих непосредственно после перенесенного отравления или спустя нек-рое время. Наиболее часто встречающиеся осложнения—гастрит и гепатит. Стойкие осложнения со стороны почек (нефропатии) наблюдаются редко.

Лечение М. о. в основном строится на правильном пищевом режиме. В первые 1—2 дня

ткань (сюда относятся и апоневрозы, сухожилия и т. п.), на к-рую приходится у различных животных от 51% до 61% веса всей туши. Следующей весьма важной частью М. является жир. Количество его колеблется в очень больших пределах (2—40%), в зависимости от вида, породы, упитанности животного. Кости составляют в среднем 20% веса туши у крупного рогатого скота (от 7% до 32%), 13—15%—в туше конины, 5—9%—у свиньи. Кровеносные и лимфатические сосуды составляют незначительную часть веса туши и относятся к разряду соединительнотканных образований М.

Химический состав М. колеблется в значительных пределах в зависимости от вида животного, его породы, пола, возраста, упитанности и других факторов. Средний химический состав, усвояемость и калорийность М. различных животных приведены в таблице (по Околову):

Название продукта	Химический состав в % сырого вещества					Усвояемые количества в % сырого вещества			Калорийность нетто в 1 кг рыночного веса
	белки и др. азот. вещества	жиры	углеводы	зола	вода	белки и др. азот. вещества	жиры	углеводы	
Говядина средняя	20,59	5,53	0,66	1,12	72,52	19,56	5,25	0,66	1.080
» жирная	18,38	21,40	—	0,97	58,71	17,46	20,33	—	2.140
» тощая	20,57	2,01	—	1,21	76,17	19,54	1,91	—	800
Баранина жирная	16,36	31,07	—	0,93	51,19	15,54	29,51	—	2.775
Свинина	14,54	37,34	—	0,72	47,40	13,51	35,47	—	3.285
» тощая	20,08	6,63	—	72,55	19,07	6,30	6,30	—	1.165
Телятина жирная	18,88	4,41	0,07	1,33	72,31	17,93	7,04	0,07	1.140
» тощая	19,86	0,82	—	0,50	78,84	19,87	0,78	—	695
Конина	21,71	2,55	0,46	1,01	74,27	20,62	2,42	0,46	815
Мясо кролика	21,47	9,76	0,75	1,17	66,85	20,39	9,27	0,75	1.470
» курицы	19,84	5,10	1,07	1,14	72,83	18,85	4,84	1,07	1.075
» гуся	16,6	28,7	—	1,11	54,0	15,77	27,26	—	2.705

болезни, особенно при наличии поноса и рвоты, показано голодание с ограниченным питьем горячего чая несколько раз в день. В дальнейшем пища полужидкая щадящая (каши, отвары на воде, кисели); вскоре прибавляется протертое мясо, а затем протертые овощи. Из лекарств, в острых случаях,—сердечные и сосудистые средства (стрихнин, кофеин, камфора, адреналин), при обезвоживании организма—вливания физиологического раствора или 5%-ного раствора глюкозы под кожу, грелки к конечностям. В начале заболевания—промывание желудка.

Профилактика М. о. заключается в тщательном контроле состояния здоровья убиваемых животных, санитарного состояния боен, в организации правильного хранения и перевозки мяса, в наблюдениях за свежестью мяса при поступлении его к потребителю и пр. (см. *Мясо*). Все требования, обеспечивающие широкого потребителя мясом высокого качества, могут быть полностью осуществлены только в условиях СССР, где путем государственных мероприятий создается лучшее в мире снабжение трудящихся высококачественными пищевыми продуктами.

А. Земец.

Мясо, мышечная ткань животных вместе со связанными с ней костями, хрящами, связками, лимфатическими узлами, кровеносными и лимфатическими сосудами. В товароведении под М. понимают все части убойных животных, потребляемые в пищу человеком.

Морфологический состав. Наиболее важной частью М. является мышечная

М. богато белками. Смородинцев И. А., исходя из морфологического строения мышечной ткани, различает: 1) белки стромы—«поддерживающие белки»—миостромин, эластин, коллаген, нейрокератин и др., 2) белки мускульной плазмы (активные белки)—растворимый миогенфибрин, миозин, миоген, миоальбумин и др.; белки мышечной плазмы относятся к полноценным белкам, вследствие чего М. отличается очень высокой питательной ценностью. Питательная ценность М. тем выше, чем меньше в нем соединительной ткани, т. к. белки последней относятся к неполноценным и, кроме того, соединительная ткань, особенно эластичная, делает М. жестким и менее доступным кулинарной обработке. Помимо белков в мышечной ткани содержатся: 1) липоиды (глицериды, фосфатиды); 2) экстрактивные вещества: а) азотистые—карнозин, креатин, креатинин, саркозин и др.; б) безазотистые—гликоген, глюкоза, мальтоза, янтарная кислота, молочная кислота и др.; 3) минеральные вещества—натрий, калий, кальций, железо, фосфорная кислота, серная кислота, соляная кислота и др.; 4) ферменты: гидролитические, протеолитические (расщепляющие белки), жиры и углеводы, окислительно-восстановительные и каталазы; 5) витамины.

Созревание мяса. М. в первые часы после убоя животного жестко, дает мутный невкусный бульон. То же М. спустя 3—5 дней после убоя вкусно, нежно и дает ароматный и прозрачный навар. Улучшение вкусовых качеств М. происходит вследствие созревания

его, т. е. сложных физико-химич. изменений, протекающих в М. под влиянием клеточных ферментов (ферментация М.). Продолжительность созревания колеблется от 3 до 14 дней при 2—3°.

Виды мяса. В зависимости от вида убойного животного различают: 1) говядину—М. крупного рогатого скота; цвет говядины, характер волокон (грубый, тонкий) зависят от породы, пола, возраста животного; жир—в молодом возрасте—белый, в старом—желтый; 2) баранину; отличается тонкими и рыхлыми мышечными волокнами, белым плотным жиром и специфическим запахом; 3) конину; имеет темнокрасный или коричневый цвет; жир мягкий с низкой температурой плавления; 4) свинину; М. нежное, богатое жиром, который в виде прослойки окружает группы волокон; 5) кроличье М.; имеет цвет от белого до бледно-розового, тонковолокнистые мышцы с нежной консистенцией и хорошими вкусовыми достоинствами.

В зависимости от возраста животного различают: 1) телятину—М. сосунов крупного рогатого скота до 6-недельного возраста; 2) М. сосунов мелкого рогатого скота (барашки и козлята), лошадей (жеребят) и свиней (поросята); 3) М. молодых животных—крупного рогатого скота до 2 лет, мелкого—до 8 мес., свиней—до 10 мес.; 4) М. полного возраста и очень старых животных. М. сосунов содержит больше воды и клейдающих волокон. По мере старения животного цвет М. становится более темным, строение его волокон более грубым, консистенция более плотной. М. старых животных жестко, твердо и невкусно. Цвет, вкус, консистенция М. зависят также и от породы животного, пола его, времени, прошедшего с момента убоя, условий хранения мяса и других факторов. В виду этого отличить М. одного вида от другого на основании одних органолептических свойств не всегда просто. Более надежными отличительными признаками для распознавания М. различных видов животных являются константы *жира* (см.), а также специальные биологические реакции (преципитация). В зависимости от способа заготовки различают: 1) М. парное—не потерявшее своей животной теплоты, до окоченения мышц; оно упруго, плохо проваривается; реакция его нейтральная или слабощелочная; 2) М. остывшее—через 12—24 часа после убоя и принявшее в глубоких частях температуру окружающего воздуха; реакция его слабокислая, запах ароматичный; нестойко при хранении; 3) М. охлажденное—выдержанное при 0—4° и имеющее в толще не выше 3°; оно нежно, вкусно, ароматично; реакция его кислая; стойко при хранении; 4) М. мороженое—остывшее и замороженное при 6—18°; имеет консистенцию дерева; на разрезе пронизано кристаллами льда; в мороженом М. ферментативные процессы приостанавливаются; 5) М. оттаявшее—замороженное и подвергнутое оттаиванию. Оттаивание обычно проводится в специально оборудованных изотермических помещениях—дефростерах (дефростированное М.). При оттаивании М. теряет много сока вследствие нарушения кристаллами льда целостности оболочек мышечных пучков. По той же причине оттаявшее М. подвержено легкому обсеменению и порче.

Порча мяса. Различают: 1) плесневые мяса; плесени образуют по поверхности М. бело-зеленый, красноватый или черный на-

лет; М. издает затхлый запах; 2) гниение М. вызывается микроорганизмами группы *B. coli*, *proteus vulgaris* и др.; белки при этом распадаются с образованием вонючих продуктов (сероводород, аммиак, индол, меркаптан и др.); М. имеет щелочную реакцию, мягкую дряблую консистенцию, вонючий запах; 3) вонюче-кислое брожение в М.—процесс ферментативный, развивающийся в толстых частях мышц около костей; мясо становится мягким, приобретает зеленоватую окраску, вонючий запах (сероводород); аммиак отсутствует; реакция кислая. Иногда на М. развиваются фосфоресцирующие бактерии, обуславливающие свечение М. Эти микробы относятся к безвредным сапрофитам и не вызывают порчи М.

Санитарно-ветеринарный надзор. Все животные до убоя, а также все привозимые в города и селения сырые мясные продукты до поступления в продажу подвергаются санитарно-ветеринарному осмотру. Животные, больные инфекционными заболеваниями, к убою не допускаются. М. от сибиреязвенных животных, больных бешенством, сапом, генерализованным туберкулезом и др. уничтожается. М. чумных свиней допускается лишь после предварительной проверки в специальных помещениях, оборудованных стерилизаторами (фрейбанками), при условии отсутствия в мышечной ткани видимых изменений. Обработке во фрейбанках подлежит также М., пораженное финами ленточных глистов и *трихин* (см.). Осмотр убойных животных, исследования и браковка М. и мясных продуктов регламентированы в Советском Союзе специальными правилами НКЗема СССР.

Санитарные требования. Доброкачественное М. должно иметь нормальные органолептические свойства (вид, цвет, вкус, запах, консистенция), слабощелочную реакцию (рН от 5,9 до 6,5). Реакции на H_2S и NH_3 должны быть отрицательные, обсемененность микробами—незначительная. В М. не должно быть патогенных микробов, в том числе вызывающих *мясные отравления* (см.). Проба на H_2S и NH_3 неприменима к вареным, соленым и копченым продуктам, т. к. такие продукты всегда содержат следы H_2S и NH_3 . Все соленые продукты должны изготовляться из доброкачественного сырья. Кишки и другие оболочки для колбасных изделий должны отвечать требованиям соответствующих ОСТов.

Хранение и транспортировка. М. остывшее и охлажденное следует хранить в подвешенном состоянии при температуре от 0° до +4° в хорошо проветриваемых помещениях. Туши не должны соприкасаться друг с другом, не должны касаться пола и стен. Срок хранения охлажденного мяса не более 3 недель. Мороженое М. допускается хранить в штабелях на настилах при температуре от -6° до -8°; солонину—от +1° до +2°. Колбасные изделия должны храниться в подвешенном виде при температуре от +2° до +10°. Транспортировать М. следует в изотермических вагонах, причем М. остывшее и охлажденное—в подвешенном состоянии (на крючьях), мороженое—в штабелях без промежутков между тушами. Зимой мороженое М. разрешается транспортировать в обычных вагонах; солонину—всегда в бочках. Д. Злотников.

По сравнению с 1932 во 2-м пятилетнем плане предусмотрено повышение средней нормы потребления М. населением в 2¹/₂ раза. 7 Все-

союзный Съезд Советов предложил «значительно увеличить продукцию мяса». В 1935 в СССР забито 9,3 млн. голов крупного рогатого скота, 18 млн. овец и коз и 17,9 млн. свиней. Валовая продукция М. и сала определялась в 1935 в 1.769 тыс. т, в 1936—2.500 тыс. т, а в 1937 выработка одного мяса без нутряного сала равнялась 795,31 тыс. т. По данным 1932, 1933—34, продукция мяса в Великобритании исчислялась в 970 тыс. т, Франции 514 тыс. т. В последнее время наблюдается тенденция замены М. крупного рогатого скота М. мелких животных. В СССР из общей продукции М. и сала 37,2% составляло М. крупного рогатого скота, 15%—баранина и козлятина и 47,8%—свинина, в 1936 М. крупного рогатого скота составляло 33,4%, баранина и козлятина—13,6%, свинина—53,0%. В 1937 свинина составила не менее 55% мясного баланса. Сортировка М. производится различно в разных городах и странах. В Москве мясо делят на 3 сорта,

так и в особенности в историч. картине «Самосожжение» (1884), в к-рой взят драматич. эпизод из борьбы раскольников с правительственными преследованиями, в «Искушении» и др. В период 80—900-х гг. М. написан ряд жанровых картин-пейзажей с мотивами южной природы. Произведения М. имеются в Гос. Русском музее в Ленинграде и в Гос. Третьяковской галлерее в Москве.

МЯСОКОМБИНАТ, крупный механизированный мясной завод, перерабатывающий скот в фабрикаты: пищевые (мясо, колбаса, копчености, консервы, жиры), технические (жир, копытное масло, альбумин, кровяная мука, мясокостные кормовые и удобрительные туки, шкуры, щетина, волос, клей, желатин) и специальные (инсулин, адреналин, пепсин, пептон, сычужный фермент, струны, кетгут и т. д.). В основу технологич. процесса М. положены следующие принципы: 1) непрерывность производственного

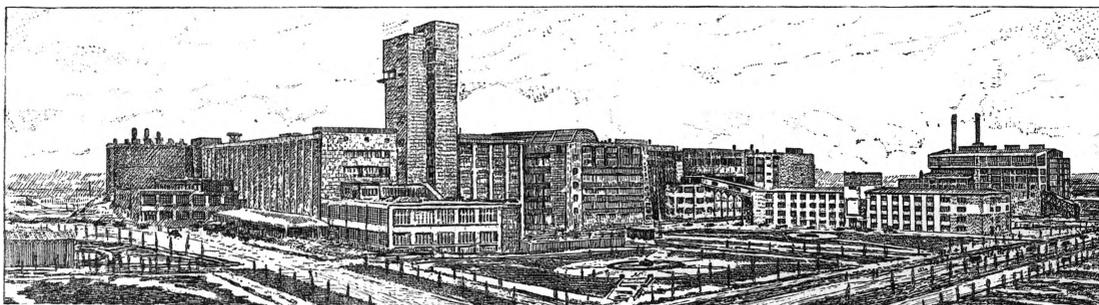


Рис. 1. Ленинградский мясокомбинат. Общий вид.

в Париже—на 4, Лондоне—4 сорта и т. д. Тушу крупного рогатого скота разрезают на 26 частей. В 1-й сорт попадают части с наименьшим количеством сухожилий и соединительной ткани; худшие сорта М. расположены в передней, лучшие—в задней части туловища.

МЯСОЕДОВ, Григорий Григорьевич (1835—1911), рус. живописец, жанрист и пейзажист, занимался также офортом. Учился в Академии художеств у А. Маркова и Неффа. За картины «Поздравление молодых в доме помещика» (1861) и «Бегство Григория Отрепьева» (1862), навеянную «Борисом Годуновым» Пушкина (сцена в корчме), Мясоедов получил золотые медали. В 1863—69 М. был за границей пенсионером Академии художеств. В 1870 получил звание академика живописи за картину «Закливание». Один из инициаторов Товарищества передвижных художеств. выставок и видный его представитель. Реалистическая живопись М. в основном посвящена жизни крестьянства. В картине «Земство обедает» (1872) в жанровом сюжете удачно сопоставлены моменты из быта крестьянских и помещичьих гласных; несколько слабее «Чтение манифеста 19 февраля 1861» (1873), близкое по сюжету известному стихотворению А. Майкова; правдивы и реалистичны «Засуха» и пейзажно трактованные картины «Страдная пора», «Дорога во ржи» (1881). Крестьянские жанры М. очень популярны; посвященные острым социальным вопросам своего времени, они имели большое общественное и художественное значение. Наряду с бытовыми сюжетами М. в своем творчестве проявлял интерес и к драматическим мотивам, нашедшим выражение как в ранних его произведе-

потока, использование живой силы скота для подъема его в верхний этаж производственно корпуса и силы тяжести продуктов для перемещения их из одного отделения в другое; 2) полная переработка (использование живого скота и выпуск широкого ассортимента пищевых, технических и специальных фабрикатов; 3) применение холода для консервирования продукции и создания наилучших санитарно-гигиенич. условий производства; 4) разделение и высокая производительность труда; 5) механизация, конвейеризация и автоматизация производственных процессов; 6) строжайший санитарный режим на предприятиях. Процесс переработки скотосырья начинается в цехе предубойного содержания, где оно подвергается сортировке и выдержке.

Перед убоем скот выдерживают в лайвстаке—многоэтажном здании с клетками—в течение суток без корма и 8—12 час. без воды; это делается для очистки желудочно-кишечного тракта животного. Из лайвстака скот по наклонному взгону перегоняют в верхний этаж боевого корпуса. Животное загоняют в бокс и оглушают электрич. током. Отсюда оно автоматически вываливается в убойный зал, спутывается цепью с крючком за задние ноги, электролебедкой подтягивается вверх и навешивается на ролик, движущийся по конвейерному подвижному пути. Здесь животное обескровливают, перерезая шейные кровеносные сосуды. Кровь стекает по трубам в чаны—сборники альбуминного цеха, расположенного ниже. Обескровленная туша по конвейеру передвигается дальше—к рабочим—для снятия шкуры сначала вручную—ножами, а затем лебедкой—

сдиранием. В зависимости от обрабатываемого участка шкуры рабочие размещаются на помостах различной высоты. Снятая шкура тут же осматривается и спускается через устроенный в полу жолоб в шкуро-консервировочный цех, расположенный обычно в подвальной этаже. Туша доставляется к конвейерному столу, на к-ром производится нутровка (внимание внутренностей). Здесь ветеринарный врач бракует непригодные в пищу туши и внутренности, которые самотеком направляются в утильцех для переработки в технической жир и мясокостные кормовые или удобрильные туки. Ноги, кости, кишки, сердце, легкие, печень, жир и т. п. также спускаются по жолобам в соответствующие цехи для переработки. После нутровки туша электрической пилой распиливается на две продольные половины и конвейером подается к пути туалета, где счищаются случайные загрязнения, срезаются сгустки крови и кровоподтеки. Туша обмывается водой из шланга со специальной насадкой (вода находится под давлением 19—20 атмосфер), вытирается насухо, обертывается в смоченные горячей водой простыни, взвешивается и отправляется в камеру охлаждения (остывочную). В остывочной туши висят около 18—24 час. при температуре от 0° до 2°, пока температура мяса не достигнет 4° (охлажденное мясо); туши, предназначенные к замораживанию, конвейером транспортируются в морозилки, где находятся при температуре -23° в течение 48 час., пока температура внутри мяса не достигнет -8°. Мороженое мясо в четвертинах складывается в штабеля и хранится в особых камерах при температуре от -10° до -18°. Холодильное оборудование позволяет регулировать не только температуру, но также влажность и скорость движения воздуха в камерах, чем обеспечивается сохранность, высокое качество и хороший внешний вид продукта.

Первичная переработка овец и свиней, если с последних должна сниматься шкура, в основном та же, что и для крупного скота. Со свиней, предназначенных на бэкон и копчености, шкура не снимается, а удаляется только щетина. В этом случае обескровленная свиная туша конвейером подается в шпарильный чан, наполненный горячей (59—60°) водой, а оттуда — в скреб-машину для удаления щетины. После этого тушу иногда (для английского бэкона) опаливают в вертикальной печи цилиндрич. формы, обогреваемой нефтью, обмывают под душем, оскребывают ножами и нутруют. Дальше идет разрубка, туалет (без простынь), и тушу отправляют в остывочную.

Говяжий жир в жировом цехе измельчается в куттере, промывается, охлаждается в ледяной воде, опять измельчается (в волчке) и погружается в открытые двухстенные котлы с механическими мешалками. В пространстве между стенками котлов циркулирует горячая вода. Вытопленный жир сливается, отстаивается в больших баках, наливается в ванны и выдерживается 72 часа для кристаллизации его при температуре помещения в 32°. Затем жир перемешивают, кладут в салфетки и отжимают в гидравлических прессах под давлением в 150 атмосфер. Вытекающий жидкий жир носит название олео-ойла и идет на изготовление высших сортов маргарина и т. п. В салфетках после прессовки остается олео-стеарин, идущий в смеси с растительным маслом на изготовление компаундов (пищевых жиров), приме-

няющихся, в частности, в хлебопекарной промышленности. Свиной жир вытапливается в котлах Лаабса—горизонтальных, цилиндрич. формы, с паровой рубашкой, работающих под вакуумом. Образовавшаяся после перетопки всех видов жирсырья шквара блоу-танком подается в утилизационный цех, где она вытапливается, сушится, прессуется, размалывается и насыпается в мешки; получается отличный, богатый белками корм для скота.

Для производства копченостей охлажденные свиные полутоши доставляются по подвешным путям в свиноразделочную, где их циркульными и ленточными пилами распиливают и разделяют на окорока, лопатки, грудники, корейки, шейку и шпиг (хребтовое сало). Разделанные части спускаются по желобам в холодное (4—5°) посолочное помещение. Здесь окорока шприцуют (посредством полой иглы с отверстиями внутрь мяса нагнетается рассол под давлением в 4—5 атмосфер), после чего их и все другие части укладывают в чаны и заливают рассолом, содержащим соль, селитру (или нитриты) и сахар. Засолка длится в среднем 40 суток, в течение к-рых мясо просаливается и созревает. После этого части вымачиваются в теплой воде и загружаются в автокоптилки для копчения. Автокоптилка—многоэтажная шахта, где все время движутся бесконечные пластинчатые цепи с поперечными перекладинами для навешивания копченостей. Дым, полученный в отдельной камере от сжигания опилок несмолистого дерева, вентилятором нагнетается по каналам в коптилку. Непрерывное движение продукции и регулирование подачи дыма обеспечивают равномерное копчение и высокое качество копченостей. В коптилках поддерживается необходимая температура посредством находящихся в них calorиферов. Некоторые сорта свинных мясопродуктов (окорока московские, рулеты советские) не копятся, а после посолки подплетливаются и варятся. Окорока тамбовские, воронежские и лопатки также варятся, но после копчения. Буженина, приготовляемая из заднего окорока, и карбонад—из филея—освобождаются от костей и жариваются на смазанных свиным жиром противнях.—Процесс производства альбумина (см.) состоит в следующем. Поступившая из убойного цеха кровь из сборного чана самотеком идет на механич. дефибринатор, отделяющий фибрин (см.); последний блоу-танком отправляется в утильцех, где превращается в кровяную муку. Дефибрированная кровь насосом подается в камеру для сушки альбумина, в которую многолопастный центробежный вентилятор нагнетает нагретый в calorиферах воздух температурой в 60—65°. Кровь попадает на горизонтальный диск, вращающийся со скоростью 10.000 об/мин., и под действием центробежной силы распыляется. Мельчайшие частицы крови, встречая на своем пути потоки горячего воздуха, немедленно высыхают и падают на пол камеры. Порошкообразный сухой альбумин щетками, механически движущимися по полу камеры, подметается к щелям, через которые попадает на транспортирующий шнек и насыпается в мешки. Сухой порошкообразный светлый альбумин почти целиком растворяется в воде и используется для нужд текстильной промышленности, фотографии, для изготовления ряда медикаментов, в кондитерском производстве. Черный альбумин идет на клейку

фанеры, для производства пластмасс, пуговиц и т. п.

Мощные М. в СССР, оборудованные по последнему слову техники, выпускают обширный и разнообразный ассортимент изделий до нескольких сот наименований. Если до Великой Октябрьской социалистической революции мясная промышленность, напр., знала одно только говяжье или свиное сало, то теперь М. вырабатывают олео-ойль, олео-сток, паровой и нейтральный лярд, костный жир, компаунды и т. п. Мясо в наст. время выпускается не только в тушах, потребитель получает фасованное мясо и целый ряд мясных полуфабрикатов: котлеты, отбивные, шницели и т. п. Само мясо уже не то — в холодильнике оно созревает и становится нежнее и вкуснее. Удельный вес охлажденного мяса с температурой до 4°, обладающего высоким качеством, все повышается. М. выпускают до 118

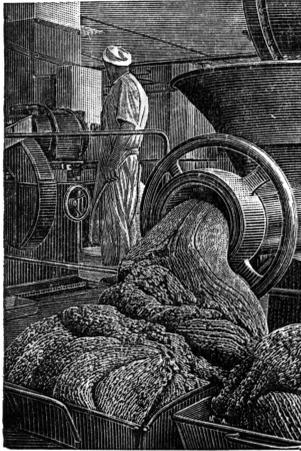


Рис. 2. Заготовка мясного фарша для колбасы.

сортов колбас и копченостей, приготовляемых в условиях строгой санитарии из первоклассного сырья и по рецептуре, утвержденной народным комиссаром пищевой промышленности СССР. Широкое распространение получили сосиски, составляющие теперь около четверти всей выработки колбасных изделий. — Производство технич. фабрикатов является совершенно новым делом. Технический жир и кормовые туки получают путем перетопки конфискатов и всякого рода отходов в закрытых котлах под давлением и вакуумом. Из цевочной кости и путового состава ног после выварки, кристаллизации при низких температурах и прессования получается незастывающее копытное масло, идущее для смазки точных механизмов. Из эндокринного сырья вырабатывается целая серия лечебных средств — инсулин, адреналин, оварин, спермокрин и т. п., из желудков скота — пепсин, пептон, сычужный фермент. Большое развитие в последние годы получило производство мясных концентратов — куриных и мясных бульонов в кубиках, пемикана, киселей, первых, вторых и третьих блюд.

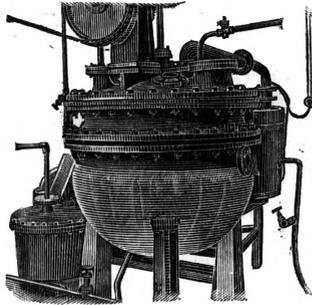


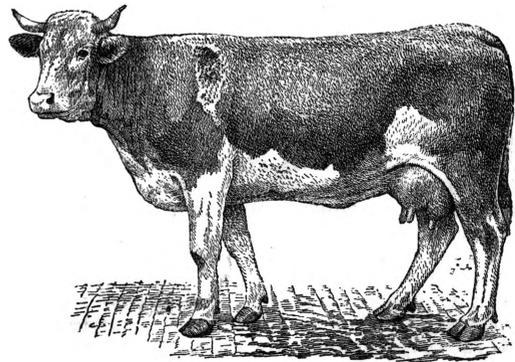
Рис. 3. Выпаривание мясного экстракта вакуум-аппаратом.

М. располагают сложным и развитым энергетическим и подсобным хозяйством, вырабатывающим пар и электроэнергию, подающим горячую, теплую и холодную воду, убирающим сточные воды, снабжающим тарой, удовлетворяющим санитарные нужды (прачечная и т. п.). М. обычно состоят в основном из трех корпу-

сов — производственного, энергосилового и блока подсобных служб (прачечная, ящично-бондарная, ремонтно-механическая мастерская и т. п.), расположенных на небольшом участке. — Существенным отличием М. от обычных боен является широкое применение искусственного холода. Если раньше на старых предприятиях холод использовался только в холодильнике для охлаждения, замораживания и хранения грузов, то в М. он применяется в целом ряде технологич. процессов и употребляется для кондиционирования воздуха в колбасном и бэконном цехах, цехе мясных полуфабрикатов, холодильнике и т. п. Кондиционирование воздуха (см.) предотвращает рост бактерий и плесени, сообщает большую стойкость продукции и облегчает условия работы обслуживающего персонала. Отсюда и большая мощность холодильных установок мясокомбинатов, как, например, на Московском М. — 6.000 тыс. кал. в час. Развитие мясной промышленности в СССР по сравнению с царской Россией и технико-экономическое значение М. в системе народного хозяйства СССР дано в статье *Мясная промышленность* (см.). Я. Закс.

МЯСО-МОЛОЧНАЯ КИСЛОТА, см. *Молочные кислоты*.

МЯСО-МОЛОЧНЫЙ СКОТ, обладает хорошей молочностью и удовлетворительным выходом



мяса; мясо-молочные породы крупного рогатого скота: симментальская, швицкая, одно из направлений шортгорнов, бестужевская и красно-горбатовская. Живой вес симментальских быков больше 800 кг, в откормленном состоянии — до 1.500 кг, средний живой вес быков — ок. 700 кг. Отношение убойного веса к живому — 55—60%. Средний годовой удой коров — 3.500 л при 3,9% жира. Отдельные коровы дают 6—7 тыс. л и больше. Эта порода издавна находит широкое применение в нашем скотоводстве. В районе Сычевки Зап. обл. имеется наиболее известный гос. племенной рассадник симменталов. В Швейцарии их, как и швицев, используют и в качестве рабочего скота. Молочное направление швицев выражено ярче. Коровы дают в среднем за год 3,0—3,5 тыс. л молока при 3,7% жира. Рекордистки давали в СССР 8.000—9.000 л. Вес взрослого быка превышает 900 кг. Вес туши составляет 50—60% живого веса. Скороспелостью швицы не отличаются — к 1½—2 годам живой вес приближается к 450 кг. Как и симменталы, они применяются в СССР для метизации. Высокой молочностью отличается молочное отродье шортгорнского скота. Средний удой коров определяется в 3.200 кг. По показателям мясности этот скот приближается к мясному шорт-

горнскому. Красно-горбатовская и бестужевская породы произошли от скрещивания различных иностранных пород с местным скотом: красно-горбатовская—от метизации тирольским, бестужевская—симментальским, шортгорнским, голландским и пр. Бестужевский скот крупнее и по молочности выше красно-горбатовского. Быки весят от 550 кг до 1.000 кг; коровы дают в среднем ок. 4.000 л молока при 3,8% жира. Красно-горбатовский скот дает 2.500 л при 4% жира и весит в среднем 400 кг. Молочно-мясное направление в крупно-рогатом скотоводстве принято для ряда районов РСФСР, УССР, Киргизской ССР и др. Имеются племенные книги М.-м. с. со специальными стандартами. М.-м. с. разводят в племенных хозяйствах и в колхозных товарных фермах.

МЯСОПОСТАВКИ, обязательные поставки мяса государству, выполняемые по определенным твердым нормам, установленным отдельно для общественного стада, колхозных дворов и единоличников. В изменение ранее действующего порядка нормы мясопоставок 1938 для общественных стад на основе постановления СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 31/VII 1936 исключаются по плану всего поголовья скота на начало года (а не поголовья маток, как было ранее). Для колхозных дворов установлена норма в размере 25—32 кг на двор, в зависимости от республики, края, области, для единоличников—60 кг на хозяйство, для колхозных товарных ферм по крупному рогатому скоту—10—15 кг с каждой головы, по овцам—5 кг с каждой головы, КТФ (колхозно-товарным фермам) предоставлена по М. скидка в 5%, которая зачисляется в план выполнения М. по личным обязательствам колхозников. Для ряда областей Дальне-Восточного края и Восточной Сибири установлены особые льготы по М. для колхозов, колхозников и единоличников. Кроме того, постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 31/VII 1936 установило следующие льготы по М.: а) освобождается от М. крупный рогатый скот, свиньи и овцы КТФ, занесенные в единую государственную племенную книгу; б) рабочие волы и буйволы в колхозах; в) уменьшаются вдвое нормы М. по мериновым, каракулевым и смушковым овцам КТФ; г) уменьшаются М. КТФ на два килограмма нормы с каждой метизированной тонкорунными, цыгейскими, каракулевыми баранами грубошерстной овцематки по всему количеству овцематок, к-рые дадут метизированный приплод.

После выполнения плана М. колхозы, колхозники и единоличники имеют право досрочно сдавать мясо в счет обязательства следующего года. Дача дополнительных и встречных планов категорически воспрещена. Колхозники и единоличники могут выполнять свои обязательства любым видом скота и птицы, но обязательно в живом виде. Постановление пленума ЦК ВКП(б) от 1/VII 1934 обязывает председателей колхозов и директоров совхозов перед началом каждого квартала производить отбор скота, подлежащего сдаче по М., ставить этот скот на нагул и откорм для обеспечения сдачи государству упитанного скота; для колхозников и единоличников допускается групповая сдача. Для совхозов устанавливаются твердые месячные планы, для КТФ—квартальные, причем впредь до выполнения квартального плана М. КТФ не могут продавать скот на сторону. Введение твердых М. так же, как и законы о хлебопоставках, сыграли большую роль

в деле укрепления и развития колхозного животноводства, так как они дали твердую базу для развития поголовья скота и выращивания молодняка как в КТФ, в животноводческих совхозах, так и у колхозников.—Наряду с другими мероприятиями партии и правительства по укреплению животноводческих совхозов, КТФ и животноводства колхозников, закон о М. обеспечил быстрое развитие животноводства.

МЯСО-ШЕРСТНО-МОЛОЧНЫЕ ОВЦЫ, т. н. цигейские овцы, обладающие разносторонней продуктивностью и скороплодностью. По внешнему виду и происхождению близки к мериносам. Шерсть у них однородная, отличающаяся особой упругостью. При хорошем кормлении значительно повышают продуктивность. Обладают высокой молочной продуктивностью и дают 100—130 кг молока за 3,5—4 месяца лактации при 7,5% жира. Разводятся в южной части УССР, Крыму и частично в Ростовской обл. и Краснодарском крае. С 1935 они завозятся в северные и центральные районы СССР для метизации грубошерстных овец.

МЯСО-ШЕРСТНЫЕ ОВЦЫ, разделяются на три группы: а) с однородной тонкой шерстью мериновского характера (прекосы и вюртембергские овцы); б) с однородной полутонкой шерстью (корридели и метисы грубошерстных овец с английскими); в) с неоднородной шерстью (михновские, черкасские и кучугуровские овцы). Прекосы отличаются хорошими формами тела, отсутствием складок кожи и скороспелостью. Живой вес баранов—78—130 кг, маток—60—85 кг, настриг шерсти баранов—5—8 кг, маток—4—6 кг. В СССР прекосы завезены из Германии и являются основными улучшателями в развитии тонкорунного овцеводства. Вюртембергские овцы распространены в Юж. Германии, в СССР завезены в Дагестанскую АССР, Киргизскую и Казахскую ССР для улучшения овцеводства. По продуктивности и внешнему виду они близки к прекосам. Корридели—крупные животные с длинной шерстью (кросс-бред) от 12 до 15 см. Настриг шерсти маток—от 3,5—5 кг, у лучших баранов—до 13,5 кг. Из метисов разных пород грубошерстных овец с англ. овцами наиболее продуктивными являются следующие виды скрещивания: линкольн × волошеная, линкольн × курдючная, линкольн × тощехвостая, гемпшир × курдючная и гемпшир × цигей. Метизация грубошерстных овец английскими мясными баранами ведется в больших масштабах в северных и центральных районах СССР.

МЯТА, *Mentha*, род многолетних трав, сем. губоцветных; содержит много нечетко ограниченных видов, преимущественно в умеренно-теплом поясе. Промышленное значение имеют культивируемые виды—перечная М. (*Mentha piperita*), японская М. (*M. arvensis* var. *piperascens*), курдючная М. (*M. crispata*) и др. виды. Перечная мята известна в культуре более 200 лет, в диком виде не встречается, по ряду признаков рассматривается как гибрид мяты *aquatica* и *M. spicata*. Перечная М.—сильно кустистое растение, ок. 70 см высоты. В листьях много железок, содержащих эфирное масло в количестве свыше 3% на абсолютной сухой вес. Главная ценная составная часть эфирного масла (50—55%)—*ментол* (см.). Лучшее по качеству перечно-мятное масло дают формы М. английского происхождения (митчамская М.). Первое место по производству перечно-мятного масла занимают США (13.000 га,

ежегодная продукция 300—450 т), второе— СССР (10.000 га, до 100 т), затем идет Италия и др. страны. В среднем мировое производство перечно-мятного масла около 650 т; оно применяется в медицине, парфюмерно-косметическом, мыловаренном, кондитерском, конфетном и ликерно-водочном производствах. В меди-



Mentha piperita: а—цветок, б—венчик.

цине, кроме того, находят ограниченное применение высушенные листья перечной М. Для культуры М. нужны плодородные, легкие, хорошо пропечаемые почвы, обеспеченные влагой; заливные и заболоченные не пригодны. На одном и том же месте М. культивируется до 3 лет. Перечная М. размножается исключительно вегетативно, частями корневищ и надземных плетей, реже черенками. Основные районы культуры перечной М. в СССР: УССР (левобережье Днепра, лесостепь), Азово-Черноморье, Орджоникидзевский край, Воронежская обл. Для получения эфирного масла перегоняют с паром сухие обмолоченные листья; заводской выход эфирного масла—2—2,5% на воздушно-сухой вес.—Я п о н с к а я М. культивируется многие сотни лет только в Японии. Вывоз посадочного материала строго воспрещен. Японское мятное масло содержит 70—85% ментола.—К у д р я в а я М. имеет ограниченное значение в пищевой промышленности (квас, одушка нюхательных табаков и махорки) и культивируется в небольших размерах в США, СССР, Германии.

В СССР дико растет св. 10 видов М., преимущественно по сырým местам. Некоторые используются в медицине. М. austriaca встречается как сорняк на влажных полях и на огородах.—Широкое применение в медицине имеет масло М. (*oleum menthae piperitae*)—прозрачная, бесцветная или желтоватая, а иногда зеленоватая жидкость с приятным мятным запахом и жгучим вкусом. Мятное масло является болеутоляющим и дезинфицирующим средством. Большое применение имеет масло в полосканиях, зубных пастах и порошках; входит в состав болеутоляющих мазей. Из масла М. изготавливается мятная вода (1 часть масла на 2.000 частей воды), применяемая в микстурах для исправления вкуса лекарств, как желудочное и для полоскания. Как возбуждающее аппетит и противоспазматическое желудочное средство применяются настойка (тинктура) М. (1 часть листьев на 20 частей спирта 90°) и водный настой из листьев М. (5 : 200).

МЯТЛЕВ, Иван Петрович (1796—1844), рус. поэт-юморист, сын богатого помещика. В 1834 и 1835 издал два сборника лирич. стихотворений в псевдонимном стиле. Из них в свое время наиболее популярными были «Настоечка тройная», «Фонарики-сударики».—Широкую известность приобрел М. своей юмористической поэмой «Сенсации и замечания госпожи Курдюковой за границею, дан л'этранже» (1840). В этом

произведении, написанном в стиле *макаронической поэзии* (см.), М. едко высмеял невежественные барские замашки рус. дворянства и купечества за границей. «Сенсации г-жи Курдюковой» были переработаны для сцены и ставились как водеvil в б. Александринском театре в Петербурге.

МЯТЛИК, Роа, род злаков. Одно- или чаще многолетние травы, 10—130 см высотой, с метельчатым соцветием, состоящим из двух-многоцветковых колосков. Ок. 150 видов, гл. обр. в умеренной полосе, реже в горных областях тропиков. В СССР 107 видов, по лугам (заливным, лесным, степным, альпийским), в лесах и т. д. Многие мятлики имеют большое кормовое значение. М. луговой (*P. pratensis*)—многолетний корневищный злак, высотой 15—120 см. Распространен всюду по задерненным местам, преимущественно на суглинистых легких почвах, богатых перегноем. Дает ранний укос. Полезен как культура в сев. части СССР при закладке искусственных пастбищ. Полного развития достигает на 3—4-й год; в травостое держится 10 и более лет. Урожайность 2,0—3,5 т сена. М. обыкновенный (*P. trivialis*)—многолетний корневищный злак, значительно менее ценный, распространен всюду наравне с М. луговым, гл. обр. на влажных лугах, по болотам, в лесах. Разводится весной, поздно дает укос и отаву, предпочитает глинистые и суглинистые почвы. Дает хороший травостой. М. болотный, или поздний (*P. palustris*),—многолетний злак, распространен всюду на влажных лугах, требует раннего укоса, иначе быстро деревенеет, дает второй укос и отаву. По хорошей урожайности близок к М. луговому. М. лесной (*P. nemoralis*)—многолетний злак, встречается на лесных полянах, дает не обильный, но мягкий корм. М. луковчатый (*P. bulbosa*)—многолетний злак, стебли высотой 15—30 см, дерновинки. В больших количествах встречается на степных пастбищах и сухих лугах, даже засоленных. Ранней весной дает на пастбище корм, охотно поедаемый всеми видами скота. Летом выгорает. М. однолетний (*P. annua*), 10—30 см высотой, часто с фиолетовыми колосками; растет у дорог, по сорным



местам почти по всему земному шару, кроме полярных стран, пустынь и высокогорных областей, хорошо выносит вытаптывание; на огородах—злостный сорняк. М. татарский (*P. tatarica*), М. сплюснутый (*P. compressa*), М. бесплодный (*P. sterilis*), М. однолетний (*P. annua*) и др. имеют меньшее кормовое значение на естественных пастбищах и сенокосах.

МЯТНОЕ МАСЛО, эфирное масло из *мяты* (см.). Из перечной мяты (*Mentha piperita*) получается перечно-мятное масло, а из кудрявой мяты (*Mentha crispa*)—кудряво-мятное масло. Производство мятного масла ведется на Украине, Северном Кавказе и в Тульском районе. Мятное масло получается способом отгонки с водяным паром. Перечно-мятное масло содержит ментол, его уксусный и изовалериановый эфиры, ментон, α-пинен, фелладрен, l-лимонен, цинеол, диметилсульфид и др. Содержание важнейшей составной части мятного масла—*ментола* (см.)—колеблется в зависимости от происхождения масла.

Н

Н, четырнадцатая буква современного рус. алфавита, восходящая к поздним формам начертания соответствующей буквы кириллицы. Как **Н** кириллицы, так и **Ꙉ** глаголицы восходят к различным начертаниям греческого ν —первое к формам византийского устава 9—10 вв., второе к скорописному ν 9 в. В позднейшем развитии кирилловского письма (с 14 в.) поперечная черта **Н** становится короче и приближается к горизонтальному положению—**н**. Именно эта форма буквы была положена в основу начертания **Н** в гражданской азбуке.—От буквы **Н** следует отличать звуки «н»—носовые смычные передне-, средне- и заднеязычные, обычно звонкие (см. *Носовые согласные*). Русский язык обладает «н» переднеязычным зубным и различает «н» твердое и «н» мягкое, палатализованное; согласно общему характеру русского письма, оба звука «н» обозначаются той же буквой **Н**, с различием в последующих гласных: «н» твердое—перед «а», «о», «у», «ы»; «н» мягкое—перед «я», «ё», «е», «и», «ю»; в конце слова и внутри слова перед твердым согласным мягкость «н» обозначается прибавлением «ь». Различие обоих звуков фонематическое, т. е. имеет существенное значение для различения слов в русском языке, ср. нес—нос, Стенька—стенка, дань—дан.

НАБ (Nab, Naab), река в Германии, впадает в Дунай выше Регенсбурга. Длина—165 км. Истоками **Н.** являются реки Сосновый **Наб** (Fichtelnab) и Степной **Наб** (Heidenab), стекающие с гор, Фихтель и Лесной **Наб** (Waldnab), берущий начало на склоне Богемского леса.

НАБА (Nabha), одно из небольших феодальных княжеств Пенджаба в *Индии* (см.), находится под британским контролем. Территория—2.465 км²; население—287,5 тыс. чел. (1931). Важнейшие культуры: пшеница, ячмень, сахарный тростник, хлопок. Кустарное производство медных изделий, ковров, золотых и серебряных украшений. Хлопкоочистительные заводы. Гл. город—Наба.

НАБАТ, большие литавры, употребляемые арабами на свадьбах и во время придворных церемоний. На Малайском п-ове **Н.**—большой барабан. Сходным именем (нобут) называются также самые большие индийские литавры. В Россию **Н.** в виде литавр перешел, повидимому, от татар и применялся для военных целей. Выражение «бить в набат» стало обозначать также битье в громко звучащий предмет (напр., в колокол) для созыва народа при общественных событиях или бедствиях.

«НАБАТ», зарубежный журнал, орган русских бланкистов, связывавших свои расчеты на победу социальной революции в России с организацией заговора и захватом власти незначительным «революционным меньшинством». Издавался с конца 1875 по 1881. Основателем «Набата» был П. Н. Ткачев (см.) вместе с группой польских эмигрантов, близких ему по политическим взглядам. Журнал, имевший подзаголовок «Орган русских революционеров», выходил с декабря 1875 в Женеве, с 1879 издание было перенесено в Лондон. Всего вышло 18 номеров (счет номеров велся сначала с основания журнала, потом по годам); в 1880 «Н.» не выходил, последний номер (№ 4) вышел в 1881. В программе своей «Н.» резко отмежевывался как от лавристов, так и от бакунистов. Хождение в народ набатовцы квалифицировали как антиреволюционный путь и приглашали революционеров «снова вернуться к традициям непосредственной революционной деятельности и боевой, централизованной революционной организации». Наряду с этим вся аргументация набатовцев строилась на обычных бакунистских фразах и была резко враждебна марксизму и его учению о диктатуре пролетариата. «Набат» вместе со своим основателем Ткачевым оказал значительное влияние на переход народничества к политич. борьбе и на идеологию «Народной воли». Главной литературной силой «Н.» были его редактор Ткачев, Каспар Михаил Турский (другой редактор «Н.») и И. Н. Шрейдер (Френк), в сильной степени финансировавший издание. «Н.» имел незначительное распространение в России.

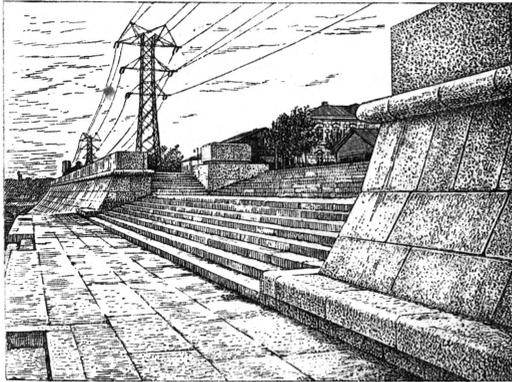
Лит.: Ткачев П. Н., Избранные сочинения, т. III, 1873—79, М., [1933] (в этом томе перепечатана часть статей Ткачева из «Набата»); Плеханов Г. В., Наши разногласия, Соч., т. II, М., 1923.

НАБАТЕИ, арабское племя, которое в 4 веке до хр. э. вытеснило из юго-западного Заиордания эдомитян и основало царство, достигшее расцвета к 1 веку хр. э.; в 105—106 было завоевано римлянами. Раскопки на месте столицы набатеев Петры дали богатый материал в виде надписей, остатков построек и памятников искусства.

НАБЕГ КОННИЦЫ, однозначное понятие—рейд конницы. Под этим названием понимаются самостоятельные действия конницы, предпринимаемые в отрыве от своих стрелковых частей. **Н. к.** предпринимаются как в начальный период войны, так и в процессе ведения развернутых операций. Задачи, к-рые выполняются **Н. к.**,

разнообразны. Основные из них: срыв мобилизации противника путем разрушения железных дорог, средств связи, уничтожения мобилизационных запасов, уничтожения частей прикрытия; уничтожение живой силы противника и деморализация работы тыла. Гражданская война в СССР полна примеров подобных действий красной конницы (операции под Ростовом-на-Дону, у Киева, Житомира, Львова и т. д.). В набеге конница в большинстве случаев действует совместно с авиацией и механизированными частями. В значительной степени успех Н. к. зависит от скрытности приготовлений к нему, быстроты действий и маскировки в процессе выполнения самой задачи. Глубина отрыва конницы от стрелковых частей находится в зависимости от задачи, выносливости людей, конского состава и возможностей получения всех видов довольствия. Действия конницы в набеге увязываются с действиями крупных общевойсковых соединений.

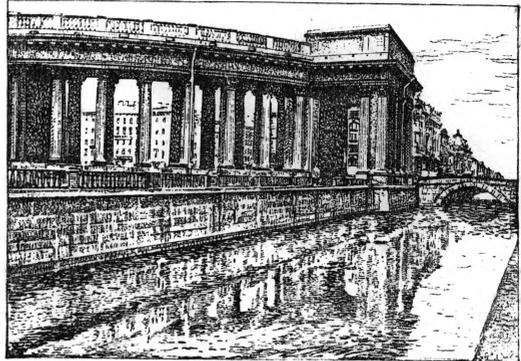
НАБЕРЕЖНЫЕ, искусственные сооружения, окаймляющие береговую линию моря, озера, пруда, реки и т. д. Набережные служат для предохранения берегов от размывов, для причала судов и для архитектурного оформления города. Термин Н. в городах означает также улицу, расположенную вдоль берега. В зависимости от грунтов, на к-рых сооружаются Н., а также от назначения их (портовые, городские и т. д.), Н. устраиваются в виде массива из бетона или камня или в виде тонких железобетонных стенок, иногда в виде пологих



Один из сходов к воде Крутицкой набережной (Москва-река).

откосов, укрепленных и облицованных каменными плитами. Для облицовки Н. употребляются плиты из песчаника и гранитные. Бывают Н. и необлицованные, из бетона. Иногда в портовых Н. устраиваются стенки в виде *ряней* (см.). Откосы, в целях удешевления, укрепляются бугровым камнем, мостятся клинкером или асфальтируются. На территории городов Н. имеют карниз с металлич. решетками и тумбами или же сплошной каменный парапет. Основанием для Н., в зависимости от грунта, могут быть сваи деревянные или железо-бетонные, опускные колодцы, естественные скальные грунты и т. д. Глубина подошвы Н. зависит от глубины, требуемой для осадки судов. Для доступа к воде вдоль городских Н. через 1—2 км устраиваются лестницы—сходы, служащие также и для причала пассажирских судов. Н., располагаемые на территории городских парков культуры и отдыха, называемые Н. пар-

кового типа, устраиваются с большим количеством сходов к воде, со специальными вышками для водного спорта и озеленяются.—Портовые набережные оборудуются приспособлениями для перегрузок, для ремонта судов, для снабжения механич. энергией, портовыми подъемными кранами, устройствами для транспортировки грузов, складскими помещениями и др.



Набережная канала Грибоедова в Ленинграде.

сооружениями, в зависимости от величины грузооборота и назначения порта.

В связи с огромными работами по строительству новых городов и реконструкции старых сооружение городских Н. в СССР получило большой размах. В условиях социалистич. строительства городские Н. отличаются высоким архитектурно-художественным оформлением, соответствующим архитектуре застройки берегов (см. Москва).

НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ, город в Татарской АССР, см. *Челны Набережные*.

НАБИВКА, процесс воспроизведения на тканях печатных, или, как их часто называют, набивных узоров. Н. может производиться как ручным способом, так и механическим путем, к-рый применяется в массовом производстве. Посредством ручной Н. производятся, гл. обр., декоративные ткани и штучные изделия (платки, скатерти, занавеси и т. д.).—В ручной Н. печатные формы, напоминающие типографские клише, готовятся из плотного дерева в виде досок, с вырезанным на них выпуклым узором. Рабочий-набойщик берет печатную форму, прижимает ее к пропитанной краской суконке на эластичной подкладке и затем прикладывает к соответствующему месту на ткани, растянутой на специальном столе. Чтобы получить отчетливый оттиск, он ударяет по доске особым тяжелым молотком, откуда и название процесса. В многоцветных узорах число печатных форм соответствует числу цветов, так как каждый цвет отпечатывается отдельной формой в последовательном порядке.

При механической набивке оттиск узора производится вращающимися медными пустотельными валами с выгравированным на них углубленным узором, которые прижимаются к ткани, проходящей по большому барабану с упругой подкладкой. Число валов соответствует числу красок в узоре (см. *Ситцепечатание*).

НАБИС, тиран Спарты (206—192 до хр. э.). Опираясь на беднейшие слои населения Спарты, гл. обр. на илотов, Н. вел борьбу против богатых и выдвинул радикальную программу

раздела земли и уничтожения долгов в Спарте. Чтобы выполнить свою программу, Н. освободил и вооружил илотов. Главным противником Н. был консервативный Ахейский союз в лице его стратега Филомена. Во время 2-й Македонской войны Н. старался лавировать между Македонией и Римом. Отняв с помощью Македонии у ахейцев Аргос, он и в нем провозгласил раздел земель и ликвидацию долгов. Это вызвало против него союз всех аристократич. сил Греции, к-рые нашли себе поддержку в Риме. Этой борьбы Н. выдержать не мог. В 195 он был побежден Римом, а через 3 года убит во время борьбы с этолянами, занявшими Спарту (см.).

НАБЛЮДАТЕЛЬНЫЙ ПУНКТ, особое место, откуда ведется наблюдение за действиями своих войск, за противником и за огнем своей артиллерии. Наблюдение организуется как с земли, так и с воздуха при помощи аэростатов и самолетов. Места наземных Н. п. выбираются на важных направлениях и в таком удалении от противника, чтобы личным наблюдением командир мог оценивать обстановку на поле боя и своевременно на нее реагировать. Н. п. должен быть тщательно замаскирован от взоров противника и защищен от огня противника. Как правило, на Н. п. находится один человек—командир или, по его указанию, специальный наблюдатель. Выбор и оборудование Н. п. лежат на обязанности органов управления всех родов войск. Между Н. п. и соответствующим командиром (штабом) организуется связь телефоном, радио или другими средствами. На случай перемены основного наблюдательного пункта постоянно предусматриваются запасный Н. п. Для Н. п. иногда используются постройки (дома, церкви, сараи и пр.) и отдельные деревья в лесу. При этом необходимо помнить, что Н. п. являются глазами войск, и в случае их обнаружения противником последний незамедлительно направит на них огонь. Наблюдение с аэростатов и самолетов скрыть от противника нельзя. В силу этого в нек-рых случаях организация такого наблюдения из-за зенитного огня и действий авиации противника будет исключаться.

НАБЛЮДЕНИЕ, метод познания окружающих явлений, основанный на непосредственном их восприятии при помощи органов чувств. В науке Н. является одним из основных методов изучения определенных явлений. Научно поставленное Н. должно удовлетворять целому ряду требований. В частности, оно должно быть планомерным, т. е. вестись по заранее разработанному плану, систематически, иметь конкретный характер, т. е. наблюдаться должна определенная сторона явления, в соответствии с поставленной перед исследователем задачей и т. д. Научное наблюдение может производиться в условиях естественных и искусственных (экспериментальных). В первом случае наблюдатель не вмешивается в естественный ход явлений, занимая по отношению к нему пассивную позицию. Во втором случае он активно вмешивается в явление, изменяет его или намеренно вызывает его в строго определенных, а следовательно, и легко учитываемых условиях. Наблюдение в экспериментальных условиях является поэтому наиболее глубоким в смысле полноты изучения данного явления.

НАБОЙКА, название ткани, украшенной печатным узором; чаще всего под этим назва-

нием подразумеваются Н. ручного производства при помощи деревянной доски с нарезанным на ней узором. Н.—один из древнейших видов прикладного искусства в области бытовых и декоративных тканей. Сохранились прекрасные образцы набойки Востока, Зап. Европы и русского народного творчества (см. *Набивка, Ситцепечатание*).

НАБОНАССАР (747—734 до хр. э.), вавилонский царь. С него начинается текст, известный под именем Вавилонской хроники, а также Птолемеевский царский канон. Вавилонский историк Берос говорит, что Н. принял меры для установления летоисчисления, но в чем они заключались—нам неизвестно. При Набонассаре *Борситта* (см.) пыталась отложиться от Вавилона, но попытка окончилась неудачей. При Набонассаре Вавилон хотя и считался независимым, однако должен был признавать верховенство ассирийского царя Тиглат—Палесара III (745—727).

НАБОНИД, вавилонский царь (555—538 до хр. э.) халдейской династии, последний царь Вавилона, свергнутый с престола персидским царем Киrom. Для установления хронологии Вавилона ценны памятники Н., в к-рых говорится о найденных им древних памятниках и восстановленных храмах.

НАБОРНОЕ ДЕЛО, производство (цех типографии), имеющее целью изготовление типографской *печатной формы* (см.) из строк всех видов типографского набора (см. *Гранка*), линеек, пробельного материала и *клише* (см.). Набор производится двумя способами—ручным и машинным.

Ручной набор. Основой ручного набора служит шрифт (см. *Шрифты*). Все печатающие элементы шрифта—л и т е р ы (рис. 1)—несут на себе выпуклое изображение какой-либо буквы или знака и имеют строго одинаковую высоту—необходимое условие для возможности печатания. Размер шрифта определяется к е г л е м—расстоянием ($b—d$) между граничными литерами в направлении высоты самого очка литеры a , т. е. помещенного на ней знака. Для получения пробелов между отдельными буквами, словами и в прочих случаях применяется п р о б е л ь н ы й м а т е р и а л, не несущий на себе выпуклых изображений, в виду чего на него не накачивается краска и он не дает никакого оттиска. К этому пробельному материалу относятся *шпации*, *шпоны* (см.), *реглеты* (шпоны толщиной 2,25 мм и более), *квадраты*, *башки* и *марзаны* (для выполнения более крупных пробелов в наборе) (рис. 2 и 3).

Для получения пробелов между отдельными буквами, словами и в прочих случаях применяется п р о б е л ь н ы й м а т е р и а л, не несущий на себе выпуклых изображений, в виду чего на него не накачивается краска и он не дает никакого оттиска. К этому пробельному материалу относятся *шпации*, *шпоны* (см.), *реглеты* (шпоны толщиной 2,25 мм и более), *квадраты*, *башки* и *марзаны* (для выполнения более крупных пробелов в наборе) (рис. 2 и 3).

Весь наборный материал делается по строгой системе в отношении размеров, носящей название типографской системы, или системы Дидо, по имени известного франц. типографасловолитчика 18 в. Франсуа Амбруаза Дидо (см.), придавшего ей законченную форму. В основу системы положен был как самая мелкая

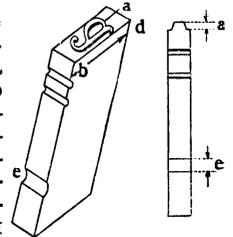


Рис. 1. Литера.

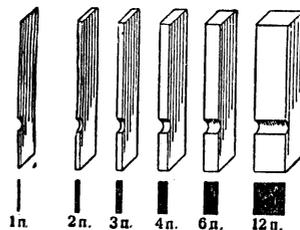


Рис. 2. Шпации.

единица типографских измерений т. н. типографский пункт, равный 0,376 мм метрич. системы. Кроме того, применяется ряд других, более крупных мер, из к-рых наиболее употребительными являются так наз. типографский квадрат, равный 48 пунктам, и четвертая часть его—цицера;

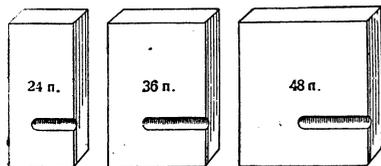


Рис. 3. Квадраты.

на рис. 4 дано графич. изображение измерительных единиц типографской системы в натуральную величину в сравнении с единицами международной метрич. системы. В целях устранения неудобств, возникающих от двойственности применяемых мер, и в исполнение постановления правительства о введении метрич. системы во всех областях государственной работы разработана система метрич. размеров типографских шрифтов, линеек и пробельных материалов, но в виду затруднений практического порядка она пока не применяется.

Оборудование ручной наборной. Ручной набор производится из т. н. наборных касс, к-рые



Рис. 4. Типографская система в сравнении с метрической (см).

представляют собой неглубокие ящики разных величин, разделенные на большое число отдельных ячеек (приблизительно 100), заполненных литерами соответствующего шрифта. В новой стандартной кассе знаки расположены с учетом специальных условий работы наборщика. Для хранения касс применяются особые шкафы-комоды, называемые наборными столами, или реалами, с наклонной доской-попитром для выставки кассы при наборе, которые и являются основным оборудованием наборной.—Самый процесс ручного текстового набора заключается в следующем: наборщик прочитывает с укрепленного перед ним на кассе оригинала несколько строк или целую фразу, по возможности запоминает ее целиком, затем берет из отделений кассы последовательно нужные буквы, определяя их положение по имеющейся на литере с и г н а т у р е - р у б ч и к у (рис. 1, е), и ставит литеры в находящуюся в его левой руке верстатку (см.). Ставя, т. о., букву за буквой, а по окончании каждого слова пробельный материал (т. н. полукруглую шпацию), наборщик набирает целую строку, к-рая или достаточно плотно заполняет установленный формат или же вызывает необходимость увеличивать или уменьшать пробелы между словами; для этого он пользуется шпациями разной величины. Последняя операция называется выключкой (рис. 5). Набранные строки выставляются наборщиком из верстатки на т. н. уго-

лок, и неопределенное количество их—гр а н к и—связывается шнуром, чтобы сохранить впрямь для дальнейших операций—правки и верстки.

На производительность труда ручного наборщика влияют усложняющие набор факторы: наличие в тексте разных шрифтов (примесь), сокращенных слов, набор на иностранных языках, математич. формулы, таблицы и другие виды сложно-

го набора. Представление о сложности некоторых видов набора дает рис. 6—математич. набор с нарочито поднятым и

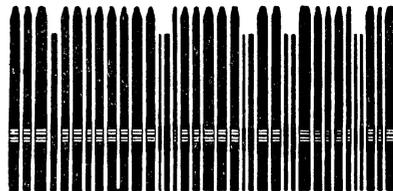


Рис. 5. Выключка строки.

отпечатанным пробельным материалом. Чрезвычайные затруднения, а с этим и значительное снижение производительности набора вносит также авторско-издательская правка, т. е. всякие изменения, вносимые в корректуру против первоначального оригинала, по к-рому был сделан набор. Стахановцы в ряде случаев значитель-

но превысили норму 1936 для текстового набора в 16.000 знаков. Почти рядовой производительностью наборщиков-стахановцев можно считать набор от 18 тыс. до 20 тыс. знаков в 7-часовой рабочий день.

Машинный набор в несколько раз производительнее ручного набора и потому получил широкое распространение, все

более вытесняя ручной набор (см. *Наборные машины*).

Верстка. Изготовленный различными приемами набор требует еще дополнительной обработки—верстки, состоящей в придании однообразного размера книжным, журнальным или газетным страницам. При верстке соединяют вместе отдельные части набора, набранные в разных отделах наборного цеха, вставляют заголовки, формулы, рисунки, подписи к ним,

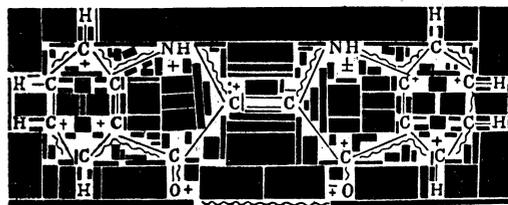


Рис. 6. Набор химических формул с поднятым пробельным материалом.

примечания и т. п., оставляя при этом необходимые, логически целесообразные пробелы, снабжают страницы колон-цифрами (нумерация, или пагинация, страниц). Верстка обычно производится по разметке издательства и требует высокой квалификации от исполнителя ее—верстальщика. Сверстанные, окончательно выправленные и в надлежащем порядке закрепленные в чугунной раме с помощью марзанов

полосы набора представляют собой печатную форму, предназначенную или для непосредственной печати или для матрицирования с последующим изготовлением *стереотипа* (см.).

Разбор. После печати или матрицирования набор очищается, и шрифты, различные знаки, линейки и пробельный материал раскладываются по соответствующим кассам для дальнейшего их использования, а машинный набор направляется в варочный котел для переплавки. В больших американских типографиях, где имеет место почти 100%-ная механизация набора, разбор заменяет т. н. разверстка набора: из использованных форм вынимаются лишь клише рисунков, строки крупных ручных шрифтов, линейки, крупный пробельный материал, все же остальное идет в переплавку. Такая же практика существует в газетной части нового комбината газеты «Правда».

Н. д. на работа, связанная со свинцовыми сплавами, относится к числу вредных производств. Главные пути проникновения свинца, по видимому, идут через кожу (непосредственное соприкосновение при работе), через органы пищеварения (при еде загрязненными руками) и через дыхательные органы—вдыхание свинцовых паров (у машинных наборщиков). Советское законодательство предусматривает ряд специальных мероприятий гигиенич. порядка в наборных цехах.

НАБОРНЫЕ МАШИНЫ, сложные полуавтоматы, механизмирующие процесс типографского набора. Продуктом современных Н. м. является шрифтовая строка (моноклитная или состоящая из отдельных литер), автоматически

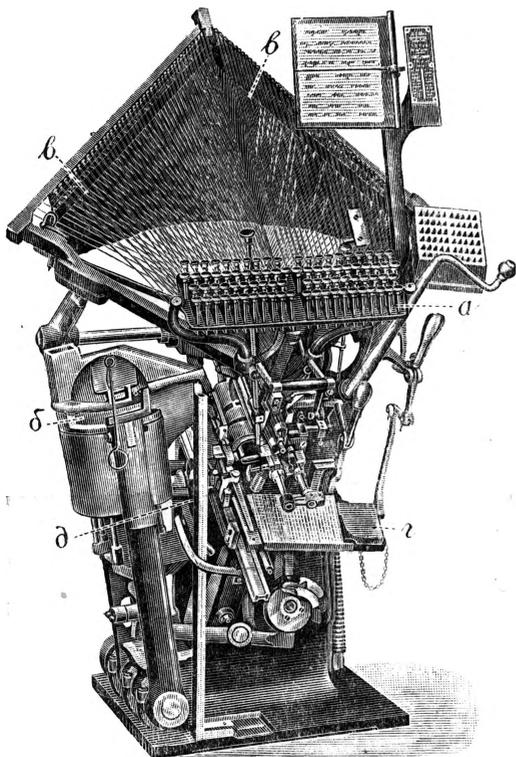


Рис. 1. Наборная машина типограф.

выключенная и отлитая из специального сплава (гарта).—Н. м. впервые появились в 1822 (В. Черч, Англия), однако до конца 19 в. попытки механизации набора сказались неудачными. Поворотным этапом механизации наборной техники явилось изобретение строкоотливной Н. м.—линотипа (1886, О. Мерген-

талер, США), построенной на принципе матриц с последующей отливкой шрифтовой строки и автоматическим разбором. В 1888 был сконструирован типограф (Роджерс и Брайт, Канада)—машина, работающая по тому же принципу, что и линотип, но конструктивно более простая. Впоследствии появились другие строкоотливные Н. м. (монологейн, линограф и т. д.), не получившие, однако, большого распространения. В 1890 американец Т. Ланстон изобрел оригинальную буквоотливную машину мо-

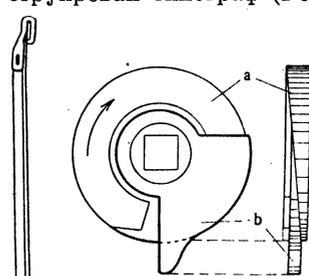


Рис. 2. Матрица и кольцо типографа: а—вращающееся кольцо-клин, б—малый клин, с—очко матрицы.

типу, отличающуюся по принципу своей работы от всех предыдущих Н. м. История механизации набора знает более 200 различных конструкций Н. м., однако практическое применение и международное распространение получили лишь строкоотливные Н. м.—линотип, интертип и типограф и буквоотливная—молотип. Для газетно-журнального набора наиболее выгодны линотип и интертип, имеющие высокую производительность и дающие наименьшую себестоимость продукции. При сложном многошрифтовом наборе успешно применяется молотип, дающий высококачественную продукцию, предоставляющую возможность корректурной правки (в строкоотливных Н. м. при ошибке приходится переливать всю строку). Себестоимость моноклитного набора более высокая, чем у строкоотливных машин. Картину сравнительной производительности Н. м. дает следующая таблица норм выработки для 7-часового рабочего дня (Народный комиссариат местной промышленности РСФСР, 1936).

Ручной набор	14—15	тыс. знаков
Типограф	40,5—48	»
Линотип	75—80	»
Моноклит («головна»)	85	»

Показатели 7-часовой выработки стахановцев гораздо выше: например, на типографе—более 70 тыс. знаков, на линотипе—до 146 тыс. знаков.

Т и п о г р а ф—наиболее простая по своей конструкции строкоотливная Н. м. (рис. 1). Принцип ее работы заключается в следующем. Наборщик, нажимая соответственные клавиши клавиатуры а, находящейся на передней части рамы (корзины) типографа, вызывает падение матриц требуемых знаков. Матрицы (рис. 2), подвешенные к двум задним сторонам той же рамы в, падая, собираются в верстатке д. Затем машина включается, и к набранной матричной строке подходит отливная форма. Одновременно строка автоматически выравнивается и выключается. Выключочка производится раздвижными шпациями-кольцами (рис. 2), работающими по принципу двойного клина. Кольца при вращении их постепенно утолщаются и равномерно расширяют промежутки между словами. После выключки к форме прижимается котел б с расплавленным гартом, и производится отливка. Таким образом получается моноклитная строка шрифта с рельефным очком. Пройдя

механическую обработку, отлитая строка выходит из машины на «уголок» *г*, готовая к верстке. После отливки корзина *в* откидывается (вручную или автоматически), и матрицы, скользя по проволокам, на к-рых они висят, возвращаются из верстатки в исходное положение. Основные недостатки типографа — низкая производительность и неравномерный износ матриц, обусловленные несовершенством конструкции наборно-разборного аппарата (необходимость откидывания корзины для разбора строки), а также ограниченность производственных возможностей (простой текстовой набор мелкого кегля). Типограф дает высококачественное литье благодаря возможности применения более твердого, чем в линоTYPE, гарта и надежного охлаждения строки.

Л и н о т и п — наиболее распространенная Н. м. (рис. 3), работающая по тому же принципу, что и типограф, но значительно более сложной конструкции. Особенностью линотипа, обеспечивающей его высокую производительность,

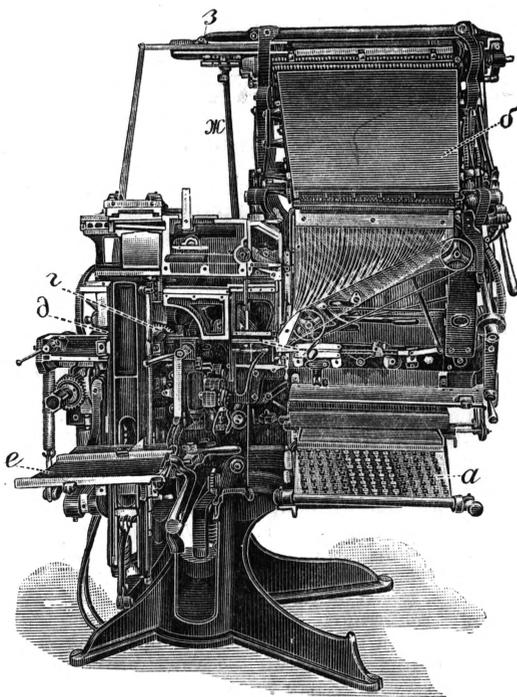


Рис. 3. Линотип завода им. Макса Гельца.

является возможность непрерывного набора. В линоTYPE одновременно одна строка автоматически разбирается, вторая находится в отливке, а третья набирается. Наборщик, нажимая соответственные клавиши клавиатуры *а*, вызывает падение матриц требуемых знаков из магазина *б*, матрицы собираются в верстатке *в*. Отсюда набранная матричная строка вместе с раздвижными шпациями (в местах пробелов между словами) передается посредством нижнего элеватора к отливному колесу *г*, с закрепленными в нем отливными формами. Здесь строка выравнивается и автоматически выключается. Выключки строки производится посредством раздвижных шпаций, состоящих из 2 клиньев с равным углом заострения (рис. 4). Перед отливкой клинья поднимаются и, утолщаясь, равномерно расширяют промежутки между словами. Сзади колеса находится котел *д*,

из которого нагнетается расплавленный гарт в отливную форму, в результате чего получается монолитная строка с рельефным очком. После механической обработки отлитая строка выталкивается на уголок *е*, а матрицы передаются посредством верхнего элеватора *ж* к разборному аппарату *з*; они проходят там контроль и распределяются по каналам магазина *б*. Для распределения каждая матрица

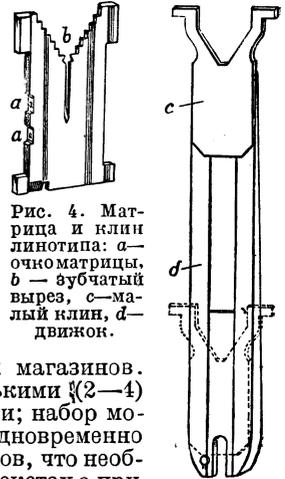


Рис. 4. Матрица и клин линотипа: *а* — очноматрица, *б* — зубчатый вырез, *с* — малый клин, *д* — движок.

линотипа (рис. 4) имеет особую комбинацию 7 пар зубчиков *б*, позволяющую ей вернуться только в свой канал. — Линотипы, имеющие до 30 моделей, разделяются на 2 основных группы: 1) линотипы с одним разборным аппаратом — для текстового набора с одним выделительным шрифтом; модели этой группы могут иметь от 1 до 4 главных магазинов и от 1 до 3 боковых магазинов. 2) Линотипы с несколькими (2—4) разборными аппаратами; набор может производиться одновременно из нескольких магазинов, что необходимо при сложных текстах с примесью различных шрифтов. Модели 2-й группы имеют от 2 до 4 главных и от 2 до 4 боковых магазинов. Линотипы допускают набор шрифтов любых гарнитур кеглем до 36 пунктов, а также отливку реглет, украшений и других типографских материалов.

И н т е р т и п, сконструированный в 1913, принципиально не отличается от линотипа, являясь удачной модификацией последнего. Отличительные черты интертипа — сокращение и нормализация деталей. К строкоотливным машинам относятся также машины Лудлов и АПЛ — линотип для всех работ, — к-рые позволяют отливать с набранных вручную матриц строки крупных кеглей (АПЛ — до 144 пунктов) и типографские материалы. Применение этих машин рационально для акцидентного набора (рекламы, заголовки, плакаты и др.).

М о н о т и п — наборно-буквоотливной агрегат, состоящий из двух машин: наборной («голки») и отливной. Монотип дает набор не монолитными строками, а в виде отдельных литер. Назначение наборной машины (рис. 5) монотипа состоит в перфорировании бумажной ленты *б* посредством особого механизма *в*. Последний приводится в движение путем нажима клавишей клавиатуры *а*. На ленте прокалываются одновременно по два отверстия в определенной комбинации, соответствующей или иной букве или знаку рукописи. Расчет выключки производится автоматически посредством расчетного и выключного приспособления *г* и *д*. Специальная просечка ленты указывает величину пробелов, которые в одной строке получаются совершенно равными. В основу такого принципа выключки положена особая монотипная система единиц, в к-рой ширина шрифта характеризуется величиной СЕТ. СЕТ — ширина самой широкой литеры комплекта шрифта, выраженная в пунктах. Например, СЕТ 9 $\frac{1}{2}$ — шрифт, максимальная ширина литер к-рого равна 9,5 пункта. Ширина каждого знака кратна единице, составляющей $\frac{1}{18}$ самой

широкой литеры (Б. С. Э. набирается на монотипе на $9\frac{1}{2}$ СЕТ).

Отливная машина (рис. 6)—полный автомат, управляемый перфорированной лентой при помощи сжатого воздуха. Автомат отливает литеры и выставляет их в виде выключенных строк. Катушка с перфорированной лентой устанавливается на бумаготранспортную башню А. Бумага протягивается через цилиндр, имеющий ряд отверстий и находящийся в баш-

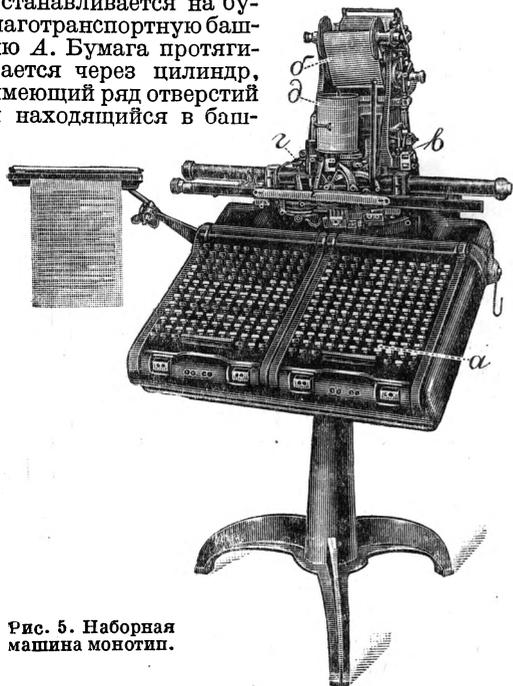


Рис. 5. Наборная машина монотип.

не, и прижимается к нему под давлением сжатого воздуха из сопла (трубки), лежащего поверх ленты по образующей цилиндра. В процессе размотки катушки отверстия ленты и цилиндра совпадают в разных комбинациях,

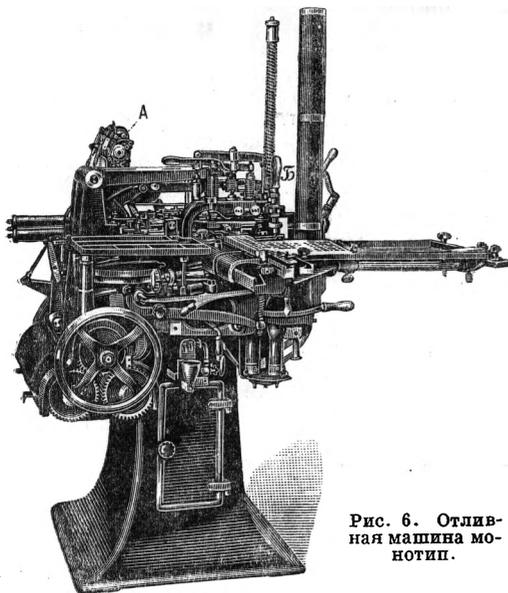


Рис. 6. Отливная машина монотип.

и сжатый воздух, поступая внутрь цилиндра, включает механизмы, регулирующие движение матричной рамы В. Последняя состоит из 225 матриц и непрерывно движется в различных

направлениях над литником, выбрасывающим из котла расплавленный гарт. Регулируемая перфорированной лентой матричная рама устанавливается каждый раз (соответственно комбинации отверстий ленты) над литником требуемой матрицы, в результате чего происходит отлив нужной литеры. После отлива литеры автоматически переносятся в верстатку, где и составляется строка. Механизмы машины приводятся в движение электромотором. На монотипе успешно производится набор таблиц и сложных текстов. Отливная машина может также производить различные типографские материалы и шрифты для касс ручного набора. Для крупных кеглей существует специальная машина монотип-супра, отливающая шрифты, орнаменты и пробельный материал кеглем до 72 пунктов.

Фото наборные машины оперируют прозрачными элементами со светонепроницаемыми изображениями различных букв и знаков. Наборная строка выключается и проектируется на светочувствительную пленку, к-рая после ряда операций передается на монтаж для последнего копирования. Из ряда предложенных конструкций наиболее удачным является фотонаборный агрегат утертип (Германия), состоящий из строконаборной и верстальной машин. Как наборно-пишущие, так и фотонаборные машины широкого распространения еще не имеют, находясь в стадии лабораторных испытаний.

Идея полной автоматизации Н. м. осуществлена в США (1932) В. Грином, сконструировавшим семаграф — линотип-автомат, — работающий без наборщика при помощи фотоэлементов. Оригинал для семаграфа пишется на специальной машине с подсчетом выключки строк. Набор на расстоянии практически осуществлен теленаборной установкой телетайп-сеттер (США), работающей по следующему принципу. На передаточной станции оригинал, преобразованный в перфорированную ленту, поступает на телеграфный аппарат, к-рый посылает электрич. импульсы, соответственно комбинациям просечек ленты. Приемная установка в типографии воспроизводит точную копию перфорированной ленты. Последняя поступает в клавиатурный аппарат Н. м. и приводит в действие соответствующие клавиши. Таким образом, Н. м., управляемые перфорированной лентой, работают автоматически. Теленабор имеет большое значение для связи центральных газет с периферийными.—Рационализация изготовления текстовых форм плоской и глубокой печати требует создания наборных машин, продуктом к-рых явился бы отиск текста на бумаге или пленке с тем, чтобы последний мог быть смонтирован совместно с негативами или диапозитивами для последующего копирования на цинк или пигментную бумагу. Эта задача разрешается наборно-пишущими и фотонаборными машинами. Из числа наборно-пишущих машин следует отметить оротип (Швейцария, 1936), по своей схеме напоминающий линотип. В результате работы на клавиатуре оротип составляет автоматически выключаемую строку матриц (элементы с рельефным литерным очком), к-рая накатывается краской и оттискивается на целлофане (прозрачная пленка).

Наборное машиностроение в СССР производится на заводе им. Макса Гельца (Ленинград). Советский линотип систематически улучшается (модели 1936 и 1937) путем реализации рационализаторских предложений советских линотипистов и последних достижений заграничной

техники. Особо следует отметить конструктивные изменения механизмов, вносимые стахановцами-линотипистами. Стахановские методы работы требуют повышения скорости машины с 6 до 7—7½ отливов в минуту без снижения качества отливки; с этой целью на ряде предприятий по предложениям рабочих усовершенствована система охлаждения формы, система электронагрева и т. д. По вопросам теории Н. м. и исследования их механизмов в СССР работа ведется в Московском полиграфическом и Ленинградском индустриальном ин-тах.

Лит.: Решетов С. И., Наборные машины, их изобретение и развитие, Москва, 1932; Техническая энциклопедия, том XIV, Москва, 1931 (ст. Наборные машины); Костржевский С. Ф. и Попов В. В., Современная полиграфия, Ленинград—Москва, 1937; К а л а к и Ф. С., Монтаж наборной машины линотип, Москва—Ленинград, 1935. *Л. Петрокас.*

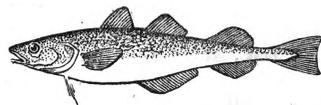
НАБУЛУС (Nabulus), город в Палестине (мандатная территория Великобритании). Железной дорогой соединен с Иерусалимом, Хайфой и Яфрой; 19 тыс. жит. (1936). Торговля скотом, шерстью, пшеницей, растительным маслом. Мыловаренное производство. Набулус, в древности называвшийся С и х е м, — один из древнейших городов Палестины; еще в начале 10 в. до хр. э. восставший против Давида Иеровоам собрал в Сихеме своих сторонников и объявил его своей столицей. В 129 до хр. э. Сихем, главный город Самарии, был взят и разрушен Иоанном Гиркаком; восстановлен после Иудейской войны (конец 1 в. хр. э.) императором Веспасианом, к-рый назвал его Неаполь Флавия, откуда и возникло его современное название.

НАБУХАНИЕ, явление поглощения жидкостей различными веществами коллоидной структуры: каучуком, целлюлозой, шерстью, кожей, желатиной и мн. другими естественными и искусственными гелями. Количество поглощенной жидкости обычно во много раз превышает вес сухого вещества до Н. Объем набухающего тела увеличивается часто в несколько раз. Изменяются механич. свойства—прочность на разрыв, твердость, растяжимость. При Н. наблюдается избирательная способность гелей: каучук, например, легко набухает в бензоле и бензине, но не набухает в воде, желатина—в воде, но не в спирте или бензоле и т. п. Различают Н. ограниченное и неограниченное. В первом случае поглощение жидкости идет лишь до определенного предела. Так, набухает целлюлоза в воде, вулканизированный каучук в бензине, желатина в холодной воде. При неограниченном Н. вслед за Н. следует растворение с образованием коллоидного раствора—золя (гумми-арабик и яичный белок в воде, невулканизированный каучук в бензоле). Различают Н. интрамицеллярное и интермицеллярное. В первом случае жидкость проникает в пространство между мицеллами, во втором—внутрь мицелл. Явление Н. чрезвычайно распространено в природе и играет важнейшую роль в физиологии животных и растений. Не меньшее значение Н. в технике: технология кожи, каучука, искусственного волокна, бумаги, пороха, киноплёнки и мн. др. связана с явлениями Н. Текстильная пром-сть использует явление Н. для облегчения процесса прядения, т. к. волокна шерсти и хлопка в несколько набухшем состоянии (т. е. при определенном содержании влаги) обладают наиболее благоприятными для прядения механическими свойствами. *Мерсеризация* (см.) хлопчатобумажной ткани в основе своей имеет явление набухания.

НАВА (Nava), порт и гл. город префектуры Окинава на архипелаге Рю-Кю в Японии; 60,5 тыс. жит. (1930). Экспорт сахара, шелка.

НАБАБ (арабск.—заместитель), наместник или правитель провинции в государстве Великого Могола в Индии (см.). После падения этого государства титул Н. стал присваиваться тем феодалам, которые признавали себя вассалами Англии. В 19 веке этот титул давался богатым и знатым индусам независимо от их положения. Слово «наваб» в форме «наоб» перешло в Западную Европу, где оно с оттенком насмешки прилагалось к крупным бюрократам, банкирам, биржевикам и спекулянтам, кичившимся своими легко приобретенными капиталами, показной роскошью и чрезмерной расточительностью.

НАВАГА, *Eleginus navaga*, рыба из сем. *тресковых* (см.). Тело Н. удлиненное, к хвосту утончающееся, покрытое мелкой чешуей. Длина тела 20—30 см. Самки крупнее самцов. Спинных плавников 3, анальных 2. Под нижней челюстью находится короткий усик, на челюстях и сошнике—мелкие зубы. Боковые отростки позвонков на концах расширены; в эти расширения (полые внутри) заходят разветвленные плавательного пузыря. Икротетание—в декабре—январе на глубине 8—10 м. Икра неприлипающая. Половозрелости Н. достигает на 2-м году. Инкубация икры до выхода личинки продолжается 3—4 мес. Держится Н. в придонном горизонте, где соленость имеет незначительные колебания. Часто посещает устья рек, но для нереста удаляется к местам, где не чувствуется опреснения. Водится в Белом море, в Чешской, Печорской и Обской губе. Составляет предмет значительного промысла с октября по март. Главными орудиями лова служат мережи, «убеги» и удочки. Различаемые по качеству сорта носят названия мест лова: канин, мезень, берег. В обращение поступает в свежемороженом виде. Делают из Н. и баночные консервы. В дальневосточных водах водится подвид в а х н я (*E. n. gracilis*), отличающаяся более крупными размерами (35—40 см длины).



НАВАНГАР (Navangar), феодальное княжество в Зап. Индии под британским контролем. Расположено на юж. побережье залива Кеч. Территория—9.880 км², население—409,2 тыс. чел. (1931). Культура зерновых, хлопка. В заливе Кеч—добыча жемчуга. Главный город Джемнагар (42,5 тыс. жит.).

НАВАРИН (или Н а в а р и н о), греческий город и порт на ю.-з. берегу п-ова Мореи. Своё название получил от укрепления, построенного в 13 в. франц. рыцарями и названного «замок Наварр» (Navarres). В период Греческой войны за независимость Н. получил известность как место сражения между турецко-египетским флотом (62 корабля с 2.106 орудиями под командованием Ибрагим-паши) и соединенной англо-франко-русской эскадрой (26 кораблей с 1.298 орудиями под общим командованием англ. адмирала Э. Кодрингтона). Сражение произошло 20/X 1827, когда корабли европ. эскадр вошли в бухту Н., где находился турецко-египетский флот. После 4-часового ожесточенного сражения турецко-египетский флот был совершенно разгромлен. Русская эскадра, состоявшая из 4 кораблей под командованием

адмирала Гейдена, сыграла в этом сражении выдающуюся роль. Особенно отличился корабль «Азов», на борту которого находились Нахимов и Корнилов, будущие герои Севастопольской обороны. Героизм русских моряков получил высокую оценку со стороны всех участников сражения.

НАВАРРА (Navarra), провинция в сев. части Испании. Территория—10,5 тыс. км²; 352,5 тыс. жит. (1935), часть к-рых говорит на баскском языке. Н. расположена на юго-западном склоне Пиренеев, орошается рр. Эбро, Арагон, Ара и Бидасоа. Природные условия благоприятны для экономич. развития Н. Склоны гор на С. покрыты лесами и богаты пастбищами, долины рек на Ю. плодородны и удобны для зернового хозяйства, виноградарства, плодородства, технических культур (льна, пеньки) и скотоводства. Однако вследствие наличия значительных пережитков феодальных отношений Н. является одним из наиболее экономически отсталых районов Испании. Здесь преобладают крупные и средние помещичьи хозяйства, сдающие землю в аренду крестьянам на полуфеодальных началах. Среди крестьян имеется значительная кулацкая прослойка. На площади 262 тыс. га ведется интенсивное и экстенсивное земледелие (пшеница, виноград, свекла, ольвы). Скотоводство насчитывает около 500 тыс. овец и 60 тыс. голов крупного рогатого скота. Промышленность ничтожна: имеются соляные промыслы, фабрика цемента, маслобойные предприятия. Главный город Н.—Памплона.

В качестве графства Н. возникла в 8 в. в борьбе с завоевателями—арабами, когда во главе горцев-басков встал Иньиго Ариста, ставший первым графом Н. С 860 Н. превратилась в королевство. Сильно возросло ее значение при Санчо Великом (в начале 11 в.), к-рый подчинил себе земли басков, Арагон, Кастилию, Астурию, Леон, Галисию, но после его смерти Н. возвратилась к своим прежним границам в горных районах Пиренеев. Стесненная между Францией, Кастилией и Арагоном, Н. могла лишь в ограниченной степени расширять свои границы, и не раз ее независимости угрожали более могущественные соседи. В 1076—1134 она была вынуждена подчиниться власти арагонских королей, с 1234 по 1285 в ней правила франц. династия графов Шампанских, затем ветвь Капетингов, позже графы Эвре, за ними графы Фуа (с 1479) и, наконец, графы д'Альбре. Это привело к сильному влиянию в Н. франц. порядков и культуры, хотя официальным господствующим языком страны был кастильский, а значительная часть жителей Н. говорила по-баски. Крепостное право в Н. постепенно исчезло в 15 в., отчасти под действием ряда крестьянских восстаний. Города, в к-рых было много выходцев из Франции, пользовались правом сословного представительства в кортесах, собиравшихся раз в 2—3 года, но преобладало в кортесах влияние многочисленного дворянства и духовенства. Королевская власть была ограничена необходимостью согласия кортесов при решении большинства вопросов. В 1512 Верхняя Н. (к югу от Пиренеев) была завоевана Фердинандом Арагонским и включена в состав земель кастильской короны. Меньшая, северная часть страны до 1589 продолжала составлять особое королевство, находившееся в тесной связи с Францией, пока король Наварры Генрих Бурбон не стал франц. королем; таким путем эта часть Н. (Нижняя На-

варра) вошла в состав Франции, сохранив свое особое устройство и порядки. В 1789 наваррские депутаты Генеральных штатов покинули их заседания в знак протеста против централизаторской политики и формального включения Н. в состав Франции. Испанская Н. формально сохранила титул королевства (reino) до 1822, когда кортесы переименовали ее в провинцию. До 1808 она управлялась вице-королями. В 1808—14, во время франц. оккупации, Н. входила в образованный французами департамент Бидасоа, имевший своим главным городом центр Наварры—Памплону. В 1814 титул «королевства» и должность вице-короля Наварры были восстановлены, причем титул вице-короля Н. удержался до 1833. Автономия Н. была отменена в 1839 после подавления восстания карлистов.

Экономическое развитие Наварры в 19 и 20 вв. шло чрезвычайно медленно, в отличие от Баскских провинций, где создавалась одна из важнейших баз промышленности Испании. Н.—исключительно аграрная область с преобладанием крупного и среднего землевладения. Весьма распространен с феодальных времен чинш (см. *Чиншевое право*). Среди чиншевиков сложилась значительная прослойка кулачества, вместе с помещиками жестоко эксплуатирующего малоземельных и безземельных крестьян—субарендаторов. В Н. чрезвычайно сильно влияние реакционного католического духовенства. Наличие сильных пережитков феодализма, преобладающее влияние феодалов-помещиков и церкви превратили Н. в оплот испанской реакции в течение всего 19 и 20 вв. Во время Карлистских войн (1834—40 и 1872—1876) Наварра явилась базой карлистов. Наваррские помещики и кулачество остались верны карлизму и позднее, в 20 в., когда Баскские провинции уже осудили его. Однако беднейшее крестьянство Н. начало постепенно освобождаться от влияния кулаков и помещиков; об этом свидетельствует волна захватов помещичьей земель, влиявших иногда в крестьянские восстания, охватившие ряд районов Н. после революции 1931 (в 1933). С наступлением реакции крестьянские движения были подавлены. В Н. вновь стал безраздельно господствовать помещичье-кулацкий блок.

Крупной ошибкой демократич. правительства, пришедшего к власти в результате выборов 1936, было назначение реакционного генерала Мола губернатором Н. После фашистского мятежа (июль 1936) Н. явилась единственной областью, где фашизм нашел известную базу в значительной кулацкой прослойке и в отсталом наваррском крестьянстве. Попытки части крестьянской бедноты Н. выступить в защиту своих интересов против отечественных фашистов и фашистских итало-германских интересов были жестоко подавлены. Постановлением кортесов от 1/X 1936, принявшим статут автономной области басков, за Н., занятую мятежниками, оставлено право после ее освобождения решить путем плебисцита вопрос о соединении с Басконией.

НАВАРХ, командующий флотом в древней Спарте. Избирался в случае необходимости. Особенное значение приобрела должность наварха во время Пелопоннесской войны. Навархи были независимы от царей и действовали по инструкции эфоров; они избирались сроком на один год; дважды быть избранным навархом запрещалось законом.

НАВАХИ, племя северо-американских индейцев, принадлежащее к южной ветви лингвистической группы атабасков, или дене; численность ок. 20 тыс. чел.; обитают на территории, занимающей ок. 25 тыс. кв. миль, в с.-з. части штата Новая Мексика и в с.-в. части штата Аризона, в крайне недоступной и неблагоприятной местности. Вплоть до середины 19 в. Н. активно боролись с колониальным порабощением и были покорены лишь в результате ряда жестоких карательных экспедиций. Основное занятие Н.—скотоводство (овцеводство), высоко развиты ремесла, ткачество, различные виды прикладного искусства. Стойко сохраняют родовой строй и матриархальный уклад.

Лит.: Reichard G. A., Social life of the Navajo Indians, with some attention to minor ceremonies, N. Y., 1928, Coolidge D. and Coolidge M. R., The Navajo Indians, Boston—N. Y., 1930.

НАВАШИН, Сергей Гаврилович (1857—1930), один из крупнейших русских ботаников, член Академии наук СССР (с 1917), УССР (с 1924), в Упсале (с 1917). Учился в Петербургской медико-хирургич. академии, а затем—в Московском ун-те. По окончании ун-та работал там же



и в Петровской с.-х. академии ассистентом у К. А. Тимирязева, а затем у профессора И. П. Бородина в Петербургском ун-те. В 1895—1915—профессор морфологии и систематики растений Киевского ун-та; 1915—23—в Тбилиси профессор ун-та и политехникума. С 1923—директор Тимирязевского научно-исследовательского ин-та в Москве. Научная деятельность Н. может быть разделена на 3 периода. Первый—работа в Москве и отчасти в Петербурге—характеризуется морфолого-систематич. исследованиями, гл. обр. над грибами и мхами. Исследование истории развития грибка—склеротинии, паразитирующей на плодах березы, привело Н. к изучению эмбриологии березы. Этим начался второй—эмбриологический—период работы Н., первым блестящим результатом к-рого было открытие т. н. *галацогамии* (см.) у березы, а затем и у других сержкоцветных. В ряде других работ необходимо особенно отметить открытие *двойного оплодотворения* (см.) у покрытосеменных, доставившее Н. мировую известность. Третий период (с 1910) характеризуется исследованием морфологии клеточного ядра и *хромозом* (см.). Тонкие детали строения хромозом, впервые отмеченные Н., легли в основу целой отрасли науки о клетке—сравнительной *нариологии* (см.). В области эмбриологии и цитологии растений Н. создал большую школу учеников. Многие из работ его (всего ок. 100) являются классическими.

Лит.: Сергей Гаврилович Навашин (автобиография), «Журнал Русского ботанического общества», М.—Л., 1928, т. XIII, № 1—2; Ф и н В. В., Сергей Гаврилович Навашин (1857—1930) (некролог), «Известия Академии наук СССР», Л., 1931, № 7.

НАВЕЗ (Navez), Франсуа Жозеф (1787—1869), бельгийский живописец. Первоначальное художественное образование получил в Брюсселе у художников братьев Франсуа. С 1813 по 1816 работал в мастерской Л. Давида (см.). Затем продолжал свое образование в Риме (1816—22). Позднее Н. назначается директо-

ром Брюссельской академии и остается им до 1859. Н. является представителем неоклассицизма в Бельгии. Черты давидовского классицизма, весьма заметные в его ранних работах, позднее исчезают, уступая место влиянию академической школы («Агарь и Измаил» и др.). Замечательные портреты Н. исполнены в реалистич. манере («Портрет Давида», 1815, и «Портрет семьи Хемптин», 1816). Его учениками являются наиболее выдающиеся мастера следующего поколения: Менье, Стевенс, Шарль де Гру, Смитс и др. Произведения Н. находятся в музеях Амстердама, Антверпена, Брюсселя, Берлина, Мюнхена и др.

Лит.: A l v i n L., Fr. J. Navez, sa vie, ses œuvres et sa correspondance, Bruxelles, 1870.

НАВЕСНЫЕ СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ МАШИНЫ, орудия, не свободно прицепляющиеся к трактору, а навесные (или подвесные), собираемые на тракторе, висящие на нем. Н. с.-х. м. управляют непосредственно трактористом рычагами, к-рые подходят к его сиденью с обеих сторон и имеют точки вращения на самом тракторе. Такое устройство облегчает управление орудием и делает его подвижным. Легкость управления орудием особенно важна при обработке пропашных культур (кукуруза, подсолнух, хлопок и др.), при этой операции легко подрезаются сорные растения и разрушается их корневая система. Навесные культиваторы выпускаются двухрядные и многорядные. Основой двухрядного культиватора является балка, прикрепленная шарнирно к передней части трактора. Балка посредством тяги соединена с вращающейся вертикальной стойкой, закрепленной на оси передних колес, и связана с рулевым управлением трактора. Культиватор при повороте передних колес изменяет свое положение. Это обеспечивает легкое управление культиватором и возможность аккуратной обработки поля. Навесные культиваторы используются со специальными тракторами, у к-рых расстояние между колесами равно ширине междурядий пропашных культур. В СССР пропашные колесные тракторы «универсал» (У-1 и У-2) и гусеничный «кировоец» выпускает Ленинградский завод имени Кирова (б. «Красный путиловец»). Навесные культиваторы—завод «Красный Аксай» (Ростов-на-Дону).—К навесным сельско-хозяйственным машинам относятся тракторные грабли-волокуши и машины по обработке картофеля, бобовых растений и др.

НАВЕТРЕННЫЕ ОСТРОВА (Windward islands), название, иногда применяемое для группы островов, от о-ва Самбрера на севере до о-ва Гренады на юге, из архипелага Малых Антильских о-вов Вест-Индии. Принадлежат Британии и Франции. Делятся на Ливардские о-ва на севере и Виндвардские на юге. Общая площадь—11.475 км². Население—1.400 тыс. чел.—Большая часть островов (от Сабо до Гренады)—вулканического происхождения. Климат тропический; средняя годовая температура ок. 27°; сезонные колебания температуры незначительны; осадков много, особенно на склонах, обращенных к океану (до 2.000 мм в год); наибольшее количество осадков выпадает с августа по октябрь. Почвы плодородны. Острова покрыты тропич. лесами, ныне частично уничтоженными. Коренное население Наветренных островов—индейцы-караибы, оказавшие европейским захватчикам сильное сопротивление, — частью истреблено, частью выселено; в наст. время 95% населения—негры (см. *Антильские острова*).

Англичане применяют название Н. о. к островам Британской колонии, расположенным в южной части Малых Антильских островов, между 12° и $14^{\circ}10'$ с. ш. и $60^{\circ}50'$ — $61^{\circ}50'$ з. д. (Гренада, Сен-Винсент, Санта-Луция и группа многочисленных мелких островов).

НАВИГАЦИОННЫЕ ПРИБОРЫ, служат для обеспечения и контроля правильности направления судов (надводных, подводных и воздушных), для установления их местонахождения относительно земных пунктов, а также для связанных с этими операциями наблюдений и вычислений. К Н. п. относятся: 1) приборы для ориентировки судна: компасы магнитные, гироскопические, солнечные и т. п. Таксиметры—приборы для пеленгования (отметки направления) пунктов, невидимых от главного компаса. Курсовые указатели—приборы для ведения рулевым судна по заданному курсовому углу относительно определенного внешнего пункта. Бортовые пеленгаторы—приборы для нахождения траверсного (поперечного) расстояния судна при прохождении его мимо неподвижного судна.—2) Приборы для определения скорости судна или расстояния, им пройденного, относительно воды, а именно: лаги—ручные, механические, электромеханические, самопишущие, автоматические—и относительно два—донные лаги.—3) Приборы для прокладки курса по карте, к которым относятся, наряду с обычными чертежными инструментами, штурманский транспортир (с прямым и обратным направлением отсчетов), параллельные линейки: обычная—шарнирный параллелограмм Фильда, заменяющая транспортир и курсовой (румбовый) указатель; усовершенствованная катящаяся линейка; прибор Арапова, совмещающий транспортир, параллельную линейку, курсовой указатель и циркуль; протрактор—прибор для нанесения на карту места корабля по двум углам между тремя видимыми с корабля пунктами; картодержатель, представляющие ящик с прозрачной крышкой, и грузики для удержания карт.—4) Приборы для измерения углов между видимыми с корабля земными предметами: секстаны обычные, промерные и карманные, приборы для их проверки (Фуса) и другие астрономич. мореходные приборы.—5) Зрительные трубы и бинокли.—6) Хронометры и часы—четыредесятники, или полухронометры, сличительные и палубные морские часы и секундомеры.—7) Приборы для измерения достаточности глубины моря под килем судна (до 200 м) и для определения малых перемещений судна при съемке с якоря и дрейфе—ручные лоты, диплоты (для глубины свыше 40 м), механические и электрические лоты, пружинные глубомеры, лоты Томсона, глубомеры Клаузена, лоты-предостерегатели (Джемса), сигнализирующие о мели, подводные часовые, водяные змеи.—8) Для работ, связанных с уничтожением девиации, дефлекторы, служащие для измерения магнитных сил, действующих на стрелку компаса.—9) Кренометры—для измерения наклона судна.—10) Аксиометры—для указания углового положения руля.—11) Одографы—приборы для записи курса на карте.—12) Курсографы—для автоматической записи курса на передвижной ленте.

В СССР навигационные приборы изготавливаются Ленинградским заводом мореходных инструментов. Применение навигационных приборов в авиации см. *Аэронавигация*.

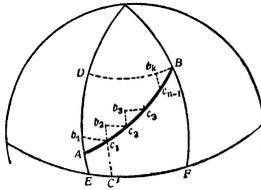
Лит.: Сакеллари Н. А., Мореходные инструменты, Л., 1936; Корнилов Н. А., Навигация, 4 изд., Л., 1935; Кудревич Б. И., Теория и практика гироскопического компаса, 2 издание, часть 2, Ленинград, 1929—32; Иконников Д. Н., Электронавигационные приборы, 2 издание, Ленинград, 1936; Аранов Н. М. и Сигачев Н., Гиро-рулевые, Ленинград, 1935.

НАВИГАЦИОННЫЙ АНТ, издан правительством англ. республики 9/X 1651 и имеет важнейшее значение для характеристики экономической политики *Кромвеля* (см.). Согласно Н. а., все продукты, производимые в колониях (в Азии, Африке и Америке), должны привозиться в Англию исключительно на англ. судах с англ. экипажем. Товары, производимые в европейских странах, могли ввозиться в Англию на иностранных судах, но при условии, что суда принадлежат той стране, где эти продукты производятся. Если страна не имела своих портов, то ее товары могли доставляться в Англию на кораблях того порта, в к-ром они первоначально были погружены. Рыбные товары могли ввозиться в Англию и вывозиться из нее лишь на англ. судах, с англ. экипажем. Н. а. ярко характеризует меркантилистич. политику англ. буржуазии, победившей в революции 1642—49 гг. Завершая собой более раннее англ. законодательство (развившееся особенно при Тюдорах) по вопросу о мореплавании, Н. а. 1651 фактически запрещал всякое пользование иностранным коммерческим флотом. Он наносил тем самым решительный удар иностранной посреднической торговле и в особенности был направлен против голландской буржуазии, игравшей главную роль в международной торговле Европы с конца 16 в. Прямым результатом издания Н. а. была Англо-голландская война 1652—54, закончившаяся поражением Голландии и вынужденным признанием ею Н. а. в дальнейшем. Н. а. 1651 оставался основой английской торговой политики до половины 19 в. и лишь с переходом англ. буржуазии на позиции *фриเทรดства* (см.) был отменен в 1849.

НАВИГАЦИЯ, одна из дисциплин, на которых основывается современное *кораблевождение* (см.). В Н. излагаются методы определения места корабля на море при помощи компаса и лага и нанесения этого места на карту.—При плавании в виду берегов по компасу определяют направление на два предмета, положение к-рых известно по карте. Нанесен на карту эти направления, в пересечении их получают место корабля—способ этот называется определением места по *пеленгам* (см.). При плавании в открытом море место корабля определяют путем последовательного (от начальной точки плавания) нанесения на карту курса корабля и пройденного по этому курсу расстояния. Такой расчет называется счислением, а графические приемы определения места—прокладкой. Для морских карт употребляется исключительно меркаторская проекция. Внеся в показания компаса соответствующие поправки, получают угол между меридианом и направлением корабля—этот угол называется истинным курсом корабля, который и наносится на карту. Когда корабль идет тем же истинным курсом, он описывает на поверхности земного шара кривую, пересекающую все меридианы под одним и тем же углом. Такая кривая называется локсодромией; на меркаторской проекции локсодромия, а следовательно, и курс корабля, изображается прямой линией. Масштаб меркаторской карты на разных широтах раз-

личный, поэтому для удобства отсчета пройденных расстояний на боковой рамке меркаторской карты отмечают параллель через 1 мин., т. е. указывают длину одной мили (равной 1° экватора или меридиана) на данной параллели.

Компас на корабле не дает истинного курса, и показания его требуют поправок: 1) от действия судового железа стрелка компаса отклоняется от магнитного меридиана на некоторый угол, зависящий от курса и называемый *девиацией компаса* (см.); 2) магнитный меридиан не совпадает с географическим, а составляет с ним угол, называемый склонением; 3) когда курс корабля составляет угол с направлением ветра или морского течения, перемещение корабля не совпадает с направлением его диаметральной плоскости, а составляет с нею некоторый угол, называемый дрейфом.—Счисление обыкновенно производится за 24 или за 12 часов от полудня



до полудня или от полуночи. Данными для него служат записи вахтенного журнала, куда заносятся каждый час курс корабля, направление и сила ветра, через каждые полчаса отмечается скорость

корабля, также отмечается время всякой перемены курса или скорости. Определение места корабля на основании этих данных может производиться или графически на карте или путем расчета.

Если путь корабля AB (см. рис.) разбить на небольшие участки A_1C_1, C_1C_2, C_2C_3 и т. д. и провести меридианы и параллели через начальные и конечные пункты этих участков, то из полученных таким образом прямоугольных треугольников $Ab_1c_1, c_1b_2c_2$ и т. д. определяют разность широт и долгот. Окончательные результаты расчетов показывают, что если AB (плавание корабля) выражено в милях, а курс корабля $K = \angle DAB$, то разность широт будет равна $AB \cos K$, а разность долгот— $AB \sin K \sec$ (средней широты плавания). Величина $AB \sin K$ называется отствием. Если корабль менял свой курс, то разность долгот и широт начального и конечного пунктов плавания дает т. н. генеральную разность долгот и широт; в соответствии с этим термином употребляется и название генеральной отстие и генеральный курс, т. е. отстие и курс той воображаемой линии, к-рая соединяет начальный и конечный пункты плавания. При продолжительном плавании в открытом море локсодромия дает значительное увеличение пути по сравнению с дугой большого круга, являющейся кратчайшим расстоянием, соединяющим две точки на поверхности шара. Для такого плавания вычисляют широты и долготы нескольких промежуточных точек этой дуги, причем расстояние между этими точками проходят постоянным курсом, т. е. по локсодромии.

Ошибка, накапливаемая при прокладке вследствие несовершенства приборов, неточности наблюдений и вычислений, приводит к несовпадению счислимого и истинного места корабля. Эта ошибка при каждой возможности исправляется путем астрономических наблюдений или пеленгованием. В последнее время появились автоматические прокладчики курса с электроприводом от компаса и лага (одограф), обратные приборы (автоматы-рулевые) и др.; см. *Навигационные приборы*.

Лит.: Крылов А., Навигация, ст. в кн.: Бронгауз-Ефрон, Энциклопедический словарь, СПб, 1897, т. XX; Сакеллари Н. А., Навигация, 4 изд., Л.—М., 1937; Корнилов Н. А., Навигация, 4 издание, Ленинград, 1935.

НАВИГРАФ (от лат. *navis*—корабль и греч. *grapho*—пишу), авиационный самопишущий прибор, служащий для определения длины и направления пройденного пути, а также истинной скорости самолета или другого воздушного судна относительно земли; Н. позволяет находить направление и скорость ветра для выбора

курса и скорости при заданных условиях. В авиации нашли распространение т. н. Н.-ветрочеты и прибор Леприера (Le Prier).

НАВКРАРИИ и **на в к р а р ы**, территориальные округа в древней Аттике. В каждой родовой филе еще до Солона в 7 в. до хр. э. было двенадцать Н. Каждая Н. должна была снаряжать корабль с экипажем. Во главе Н. стояли навкраны, подчинявшиеся архонту полемарху. О навкранях Энгельс пишет: «Это учреждение разлагало родовой строй двойным образом. Во-первых, оно создавало общественную власть, уже не совпадавшую со всем вооруженным народом; во-вторых, оно впервые разделяло народ для общественных целей не по родственным группам, а по территориальному сожительству» (Энгельс, Происхождение семьи, частной собственности и государства, в кн.: Маркс и Энгельс, Соч., т. XVI, ч. 1, 1937, стр. 93).

НАВКРАТИС, первое из греческих поселений в древнем Египте. Н. расположен в дельте Нила на Канопском рукаве. Был основан как греческая фактория при Псамметихе I (в 7 веке до хр. э.) выходцами из Милета. При Амасисе (569—525) Н. становится городом и получает городское устройство греч. городов. Он вырастает в крупнейший культурный и торговый центр, пользующийся монопольной торговлей на Канопском рукаве Нила, ведет обширную торговлю со всем греческим миром и даже с греческими колониями на юге нынешнего СССР, на что указывают найденные при раскопках египто-греческие скарабеи навкратийского типа. В эпоху Эллинизма с начала 3 в. до хр. э. Н. теряет былое значение, оно переходит к Александрии; но Н. продолжает существовать и упоминается как город еще в эпоху Римской империи в 3 в. хр. э.

НАВОДНЕНИЯ, значительные затопления местности вследствие подъема уровня воды (рек, озер, морей). Н. причиняют ущерб народному хозяйству и населению.

Причинами Н. являются: 1) увеличение расхода воды в реке вследствие таяния запасов снега весной, ледников в летнее время, а также вследствие дождей, вызывающих увеличение стока. Обычно образованием значительных паводков способствует соответствующая метеорологич. обстановка, разная в различных климатических районах. В Западной Европе такие наводнения наблюдаются на рр. Дунае (Вена), Сене (Париж) и др.; в СССР на реке Днепре (Киев), Москва-реке (Москва), Амуре и мн. др. Наиболее значительные наводнения имеют место на реке Миссисипи в США (особенно Н. 1937) и на р. Янцзы (Китай). 2) Подъем уровня воды в реке вследствие загромождения речного русла поверхностным льдом и образования т. н. заторов; особо значительной силы Н. от заторов достигают на реках, текущих с Ю. на С., как, напр., на рр. Енисее, Оби, Северной Двине и др.; при этом в русле реки образуются как бы ледяные плотины. 3) Загромождение речного русла скоплениями глубинного льда (шуги, донного льда) и образование так наз. заторов, например на рр. Ангаре, Неве и др. 4) Подъем уровня воды под действием нагонных ветров в устьевых участках рек; типичным примером являются наводнения в Ленинграде; наивысший подъем уровня воды наблюдался во время Н. 7/XI 1824 (+4,14 м над ординаром), этим Н. были причинены многомиллионные убытки. 5) Подъем уровня воды вследствие землетрясе-

ния, напр. у берегов Японии. 6) Прорыв сооружений: плотин, оградительных валов и т. п.

Б о р ь б а с Н. ведется посредством применения разного рода технических мероприятий. Наиболее распространена постройка оградительных валов (дамб). Примерами могут служить работы по обвалованию рр. Аму-дарьи, Сыр-дарьи, Кубани, Терека, Куры, Аракса, Миссисипи и др. Вторым радикальным средством борьбы с Н. является регулирование речного стока: в бассейне реки, гл. обр. в ее верховьях и на притоках, возводятся плотины для образования водохранилищ, к-рые заполняются водой во время паводков, благодаря чему уменьшаются катастрофич. расходы воды в реке. Вода, накопленная в водохранилищах, обычно используется и для других целей: для энергетики, водного транспорта и др. Если причиной Н. является загрязнение русла реки льдом или наносами, производят выправительные (регуляционные) работы.

Лит.: Гидротехнические сооружения, под редакцией Ближняк Е. В. и Гришина М. М., Москва—Ленинград, 1938; К а н д и б а Б. Н., Регулирование рек, Ленинград, 1927.

Е. Ближняк.

НАВОЗ, смесь подстилки с жидкими и твердыми испражнениями животных, употребляемая для улучшения физических и химических свойств почвы. Н. является полноценным удобрением, содержит воду, органические вещества, азот, фосфорную кислоту, окись калия, известь. Качество Н. определяется его химич. составом, который изменяется в зависимости от вида скота, кормов, подстилок, способов хранения и т. д. Удобрительное значение Н. определяется содержанием в нем всех нужных растений элементов в органич. соединениях, быстро разлагающихся в почве и образующих усвояемые растениями растворимые органич. соединения (соли аммиака и перегнойных кислот), к-рые пропитывают почву и там переходят в нерастворимые формы; цементируя почву, они создают ее мелкокомковатое строение, уничтожают губительную для полеводства бесструктурность. Особенно полезен Н. в полуперепрелом состоянии, содержащий наибольшее количество растворимого перегноя. — Мастера социалистических полей—стахановцы—не только вскрыли огромные резервы неиспользовавшегося Н., но и доказали абсолютную эффективность Н. В колхозе «Гигант» Днепропетровской области урожай пшеницы на чистом апрельском пару без удобрений составлял 23,4 ц с 1 га, при внесении же 20 т навоза—49 ц с 1 га. Положительные результаты дал Н. в засушливых районах. В Зап. Сибири применение Н. эффективно во всех без исключения районах. Примерные подсчеты показывают, что навозные запасы в с. х-ве СССР используются едва на 50%. В 1936 на поля было вывезено свыше 200 млн. т. Учитывая большую эффективность навозного удобрения, СНК СССР обязал директоров совхозов и МТС и председателей колхозов обеспечить правильное хранение, использование, складывание при вывозке в навозохранилище и на поля и не допускать небрежного разбрасывания и несвоевременной его заделки. — В качестве удобрения применяется жидкость, скопляющаяся в жижеборниках и навозохранилищах. Она содержит растворимые органич. соединения и как продукт их разложения—минеральные соли. Применяется для повышения урожайности в полеводстве (ранняя весенняя подкормка озимых), огород-

ничестве, садоводстве и для поливки лугов ранней весной. Для первой весенней подкормки, как показал опыт стахановцев социалистич. полей, решающее значение имеет азот. Для этого широко и успешно применялись подкормки раствором навозной жижи. При подкормке раствором последней (1936) они получили прибавку урожая от 2,5 до 10 ц.

Социалистическая реконструкция с. х-ва вызвала в животноводческих совхозах и колхозных товарных фермах применение навозохранилищ. Для правильного хранения навоза применяется навозохранилище, где должны быть обеспечены своевременное увлажнение, проветривание, поддержание температуры, не позволяющей замерзать и перегреваться Н., а также сток с навоза излишней жидкости и хранение ее без потерь. Навозохранилище устраивается или в виде платформы или в виде ямы с непроницаемыми стенками и дном (убитые глиной, цементом, бетонные), с колодецем для стока и хранения излишней навозной жижи.—Для механич. поливки навозной жижей применяются сетчатые насосы. Загрузка Н. производится вручную или механич. способом (подвесная дорога, узкоколейка). Н. вывозится на поля севооборота перед вспашкой, равномерно разбрасывается ручным способом или навозоразбрасывателем по полю и немедленно запахивается на полную глубину. Вывозка Н. из животноводческих помещений (конюшни, скотные дворы и т. д.) должна производиться ежедневно. Скопление Н. в этих помещениях и около них не допускается.—Для навозки Н. тракторных и конных повозок или навозоразбрасывателей непосредственно из навозохранилищ применяется машина—навозоагрегатчик. Простейший навозоагрегатчик представляет собой опрокидывающуюся вагонетку, передвигающуюся по однопольсовому пути. Более сложный навозоагрегатчик—экскаватор, ковши к-рого снабжены по режущему краю зубьями, захватывающими Н. Существует ряд систем навозоагрегатчиков, в которых непрерывная транспортировка Н. производится бесконечными полотнами. В одном из таких навозоагрегатчиков имеется в виде рамки, усаженной зубьями, рычажная лапа, к-рая периодически выбрасывается, захватывая Н., и при обратном движении передает его на бесконечное полотно транспортера. Другой навозоагрегатчик представляет комбинацию двух транспортеров, из которых один снабжен захватывающими зубьями для непрерывной подачи Н. на второй транспортер.—Для равномерного и быстрого распределения Н. на поверхности поля применяется машина—навозоразбрасыватель, в виде двухосной повозки с продолговатым ящиком, на дне к-рого расположен бесконечный транспортер, состоящий из планок, идущий по дну кузова, передвигающий Н. к заднему концу ящика, где помещается разбрасывающий аппарат. Последний состоит из барабана, бitera и уширителя, разбрасывающего Н. более широкой полосой. Механизм навозоразбрасывателя приводится в движение от задних ходовых колес, включается и выключается при помощи рычагов, расположенных около сиденья рабочего. Навозоразбрасыватели работают от конной и тракторной тяги. Емкость ящика навозоразбрасывателя—1,5 т, ширина разбрасывания—1,5 м, производительность при тракторной тяге 1,5 т в 2—4 мин. Качество работы навозоразбрасывателя зависит также от состоя-

ния Н., его влажности и состава. Навозоразбрасыватели производились на Очерском заводе Пермской области.

НАВОЗНИКИ, группа жуков из сем. *пластинчаточных* (см.). Н. копают подземные норы и при них гнезда, к-рые снабжают пометом, часто предварительно окатанным в правильные шары; пометом, гл. обр. млекопитающих, питаются и взрослые жуки и личинки. Для питания личинок помет в гнездах часто формируется в грушевидные или яйцевидные комки, в узкий конец к-рых откладывается яйцо; оба пола часто сотрудничают в уходе за потомством и иногда следят за развитием личинок. Жуки обычно черного блестящего цвета, часто с роговидными выростами на голове, буграми на передней спинке и копательными ногами. Распространены Н. всюду, особенно богато представлены в тропиках. В умеренных странах обычны мелкие (до 8 мм) виды рода *Aphodius* (в коровьем и лошадином помете), затем навозник обыкновенный (*Geotrupes stercorarius*), навозник лесной (*G. silvaticus*), мельче предыдущего, и *калоед* (см.).

НАВОЗОХРАНИЛИЩЕ, см. *Навоз*.

НАВОЙ, металлический или деревянный валик, на к-рый наматываются, навиваются, нити основы для выработки ткани на ткацком станке. На концах Н. обычно устанавливаются тормазные шайбы и т. н. фланцы—металлич. диски, предохраняющие от сползания крайние нити *основы* (см.).

НАВОЛОН, 1) ленивка, способ посева озимой ржи по стерне убранный в этом же году яровой пшеницы или весной—яровой пшеницы по стерне этой же пшеницы с проведением последующей обработки, заключающейся в двухследном бороновании или в прогоне отары овец, к-рые ногами заделывают высеванные семена. В условиях социалистического сельского хозяйства наволон ликвидирован как хищнический способ эксплуатации земли. 2) Надвиг, который образуется от разрыва или растяжения подвернутого крыла опрокинутой или лежащей складки. При этом одна половина складки отрывается от своих корней и в результате горизонтального передвижения далеко выдвигается вперед по сравнению с другим крылом, вследствие чего в вертикальном разрезе наблюдается повторение одних и тех же слоев в правильной последовательности. Термин Н. в наст. время заменен более общим термином *шарриаж* (см.).

НАВОЛОКИ, рабочий поселок, районный центр в Ивановской области, паромная пристань на Волге, в 16 км ниже Кинешмы; 9,4 тыс. жит. (1936). Работает крупная хлоп.-бум. фабрика («Приволжская коммуна» (около 3 тыс. рабочих)). Имеется водопровод. Созданы клуб, кино, театр, школа ФЗУ и др. Кроме районной газеты, издается фабричная многотиражка.

НАВРОЦКИЙ, Александр Александрович (1839—1905) (псевдоним Н. А. В р о ц к и й), русский писатель. Учился в кадетском корпусе, служил в военно-судебном ведомстве. Впервые выступил с романом «Семейство Тарских» (1869). В 1879—82 издавал и редактировал консервативный журнал «Русская речь». Центральное произведение Н.—сборник «Сказания минувшего» (1881), представляющий стихотворное изложение главных событий русской истории. Поэтич. творчество Навроцкого в основном реакционно («Царь-освободитель», «Царь-миротворец», «Ночь в Кремле» и др.).

Однако, обращаясь к далекому прошлому, Н. иногда поэтизировал некоторые эпизоды борьбы народных масс за освобождение. Его стихотворение «Утес Стеньки Разина» (1896), снабженное самим автором музыкальным сопровождением, получило широкую известность и стало народной песней. В своих прозаич. произведениях («Волны жизни», 1894, и др.) Н. дает семейно-бытовые зарисовки из жизни чиновничества и интеллигенции.

НАВСИНАЯ, один из наиболее популярных в мировой литературе образов «Одиссеи» Гомера. Н.—дочь царя феакийцев Алкиноя, оказавшая помощь потерпевшему кораблекрушению Одиссею.

НАВУХОДОНОСОР II (604—561 до хр. эры), вавилонский царь, сын Набопалассара, второй царь халдейской династии. В начале своего царствования Навуходоносор II изгнал из Палестины и Сирии египтян, нанеся фараону Нехао II решительное поражение на берегу Евфрата у Кархемиша (605). Коалиция сирийских царьков пыталась, опираясь на Египет, продолжать сопротивление Н., но попытки закончились взятием Иерусалима и вавилонским пленом евреев (587), а также привели к вторичному, но безрезультатному для Н. II столкновению с Египтом в 568. Не удалось Н., несмотря на продолжительную осаду, взять и финикийский город Тир, к-рый, однако, принужден был признать верховенство Вавилона. Многочисленные надписи Н. II лишь вскользь говорят о военных подвигах, о к-рых сообщает Библия, а также древне-греческие авторы. По надписям мы узнаем, гл. обр., о строительной деятельности Н. II: он закончил начатые его отцом работы по укреплению Вавилона и превратил его в неприступную крепость; он же был строителем знаменитых «висячих садов Семирамиды» (см. *Семирамида*) и реставрировал храмы во многих городах Вавилонии.

НАВЬЕ (Navier), Луи Мари Анри (1785—1836), выдающийся франц. инженер и ученый. Окончил Политехническую школу. Профессор практич. механики в Школе путей сообщения (1819), позднее профессор анализа и механики в Политехнической школе (1830), член Академии наук (1824). Исходя из технич. проблем, Н. один из первых занялся систематической разработкой теории упругости; другие важные работы его относятся к гидравлике. Автор ряда учебников. Н. выстроил во Франции ряд больших мостов.

НАВЯЗЧИВЫЕ СОСТОЯНИЯ, психопатологич. состояния, характеризующиеся насильственно возникающими представлениями, мыслями, ощущениями, к к-рым у субъекта имеется критич. отношение, но с к-рыми он усилием воли справиться не может. Н. с. приводят к формальному расстройству в течении мысли; при этом интеллект не нарушен, подчас даже выше среднего. Навязчивые идеи всегда связаны с навязчивыми страхами, действиями и пр. Н. с. возможны преимущественно на фоне психастенического, т. е. тревожно-мнительного характера. По Павлову, в основе Н. с. лежит патологич. инертность раздражительного процесса. Н. с. очень разнообразны, и их можно распределить на несколько групп: 1) *навязчивые воспоминания*; встречается и у здоровых, но не заполняют все психич. содержание; 2) *навязчивые мысли*; сюда относится т. н. болезнь сомнения, болезненное умствование; 3) *навязчивые действия*

частью вытекают из навязчивых мыслей; сюда относится т. н. арифмомания—навязчивая потребность считать; 4) навязчивые страхи (т. н. фобии); тоже часто вытекают из навязчивых мыслей; сюда относятся боязнь пространства, площадей (*агорафобия*, см.), толпы, боязнь покраснеть, боязнь острых предметов, боязнь заболеть сифилисом и т. д. В самом простом виде Н. с. возникают в результате страха потерять что-либо ценное, подвергнуться опасности и т. д. Такого рода Н. с. обычно имеют преходящее значение и сравнительно легко преодолеваются. Более серьезное значение имеют Н. с., при которых страхи, совершенно необоснованные идеи, лишены какой бы то ни было целесообразности. Такого рода Н. с. более упорны; они свойственны невротикам и в отличие от первой группы относятся уже безусловно к области патологии. Наконец, наиболее тяжелая группа Н. с. характеризуется наличием грубых нелепостей. Такие формы встречаются нередко при *шизофрении* (см.) и др. психич. заболеваниях. Лечение навязчивых

состояний представляет большие трудности, в основном оно сводится к психотерапии и гипнозу. Основная задача врача—воспитать волю больного; больному показан строгий трудовой режим; очень уместны спорт, путешествия и т. д. *М. Серейский.*

НАГА, группа племен, принадлежащих к тибето-бирманской ветви; обитают в горных областях пограничных районов сев.-вост. Индии, в Манипуре и юж. части Ассама. Численность—свыше 200 тыс. человек. Наиболее значительны племена: ангами, ао, лхота, сема и ренгма; к той же группе причисляются смешанные племена Ассама: метей и микир. Начиная с 1832 Н. оказывают особо стойкое и активное сопротивление британскому завоеванию, вызывая ежегодно карательные экспедиции и оставаясь до сих пор окончательно не покоренными. Усиленно изучаются английскими колониальными этнографами.

Лит.: Hodson T. C., *The Meithei, L.*, 1908; Hutton J. H., *The Angami Nagas...*, L., 1921; Mills J. P., *The Lhota Nagas, L.*, 1922; е г о ж е, *The Ao Nagas, L.*, 1926; е г о ж е, *The Rengma Nagas, L.*, 1937.



