

ЖУРНАЛЪ МАНУФАКТУРЪ И ТОРГОВЛИ,

ИЗДАВАЕМЫЙ

ПРИ

МИНИСТЕРСТВЪ ФИНАНСОВЪ

(ПО ДЕПАРТАМЕНТУ ТОРГОВЛИ И МАНУФАКТУРЪ)

ПОДЪ РЕДАКЦИЮ

ЕВГЕНІЯ АНДРЕЕВА.

1866.

ТОМЪ VIII.

СЕНТЯБРЬ—ОКТАБРЬ.

*Журналъ Мануфактуръ и Торговли въ будущемъ 1867 году издаваться не будетъ.
Съ января 1867 будутъ издаваться „Записки Русскаго Техническаго Общества.*

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Юлія Андр. Бокрама,
по Большой Московской, № 4.

1867.

10221 Ж

О Г Л А В Л Е Н І Е.

	Стр.
I. Привилегіи, выданныя въ 1866 году	1
Иностранцу Фридриху Гофману, на кольцевидную или обжигательную печь.—Капитану Шпаковскому и купцу Штанге, на нагревательный снарядъ, подъ названіемъ лампа „Вулканъ“.—Иностранцамъ Масси, на снарядъ подъ названіемъ фильтръ прессъ.—Иностранцу Апилю Анжелини, на усовершенствованія въ изготовленіи сѣделъ и сбруи.—Иностранцу Жанъ Антуану Клеману, на особаго устройства водомѣрный снарядъ. — Иностранцу Эдуарду Бегу, на способъ умягченія растительныхъ волоконъ и отдѣленія кострики въ толчеѣ особаго устройства. — Иностранцу Обену, на новую систему мукомольныхъ жернововъ. — Иностранцу Ласло Шандору, на снарядъ для раздѣленія жидкостей при перегонкѣ.	
Просьбы о выдачѣ привилегій, поступившія въ Департаментъ Торговли и Мануфактуръ съ 15 августа по 15 октября	17
Привилегіи, коимъ истекъ срокъ въ октябрѣ	—
Указатель узаконеній и распоряженій правительства касательно денежнаго обращенія, промышленности и торговли.	18
Распоряженія по Министерству Финансовъ.	20
II. Практическія замѣтки по чугуно-литейному дѣлу.	26
Техническія извѣстія	55
<i>Машины движители</i> (Въсовой предохранительный клапанъ; 55. — Простой динамометръ; 56. — Самодѣйствующій приборъ для отвода конденсаціонной воды; 56.—Растяжимое стальное кольцо съ крышкою для укрѣпленія нагревательныхъ трубокъ въ стѣнки; 57).— <i>Обработка металловъ и дерева</i> (Инструментъ для направленія пилъ; 58.—Двойной вентилаторъ Перриго; 58.—Американскій универсальный ручной прессъ; 62.—Центробѣжный насосъ Мало и Бельвилля; 63). — <i>Металлы и сплавы</i> Плотная и безпорочная отливка металлическихъ предметовъ и также приготовленіе плотныхъ массъ изъ другихъ веществъ; 65. — Способъ приготовленія сердечниковъ и формъ для металлическихъ отливокъ 66.)— <i>Пряденіе и ткачество</i> (Полотно новаго рода; 67.—Машина для быстрой шерсти; 67.—Аппаратъ для spryskivaniya жидкостями шерсти и различныхъ матерій; 68). — <i>Писчая бумага</i> (Машина для проклеиванія бумаги; 69).— <i>Стекло, фарфоръ и проч.</i> (Матовый рисунокъ на хрусталѣ и стеклѣ; 69. — Приготовленіе стеклянныхъ картинъ эмалевыми красками; 70.)— <i>Спиртъ, пиво, вино</i> (Вліяніе хмѣля на неорганическую составную часть и на выходъ пивнаго сусла; 71.—Отличіе искусственно окрашеннаго краснаго вина отъ натурального; 71.—Стеклянные сосуды для броженія; 72. — <i>Краски, аппретура и пр.</i> (Коричневая фенилевая краска; 74.—Извлеченіе красящаго вещества изъ краппа; 74. — Глазурины	

Отъ Совѣта Русскаго Техническаго Общества.

1450

На основаніи §§ 41, 43 и 56 Высочайше утвержденнаго Устава, дѣятельность Общества опредѣляется заранее составленными программами дѣйствій. Программы эти вырабатываются въ Отдѣлахъ, разсматриваются въ Совѣтѣ и утверждаются Общимъ Собраніемъ. Они должны, очевидно, служить къ выполненію § 2 Устава, которымъ въ общихъ чертахъ опредѣляется дѣятельность Общества. При этомъ необходимо, конечно, чтобы между дѣйствіями всѣхъ Отдѣловъ было единство, на сколько то возможно при разнообразіи ихъ занятій; съ другой стороны всѣ предметы дѣятельности Общества, означенные во § 2, не могутъ быть разрабатываемы одновременно и разработка эта должна быть соображаема со средствами Общества. На этихъ основаніяхъ, Совѣтъ, при началѣ дѣятельности Общества, положилъ выработать одну общіую, болѣе подробную программу дѣятельности Общества, неограничиваясь однимъ предстоящимъ годомъ, но предоставляя Отдѣламъ, сообразивъ наличныя матеріальныя и нравственныя средства Общества, избрать тѣ предметы, на которыхъ уже теперь можетъ и должна сосредоточиваться дѣятельность Общества.

1) *Чтенія и совѣщанія о техническихъ предметахъ* принадлежатъ къ одному изъ главнѣйшихъ предметовъ дѣятельности Общества; этимъ чтеніямъ и совѣщаніямъ, подъ именемъ техническихъ бесѣдъ, посвящена гл. VII Устава (§ 60—64). По мнѣнію Совѣта, техническія бесѣды, сближая между собою членовъ, содѣйствуя взаимному ихъ усовершенствованію, должны въ тоже время и въ публикѣ пріобрѣсти Обществу довѣріе и авторитетъ, выставивъ на видъ тѣ моральныя средства, которыми владѣетъ Общество. Поэтому желательно, чтобы къ техническимъ бесѣдамъ приступлено было немедленно по торжественномъ открытіи Общества и Совѣтъ возложилъ на Предсѣдателей Отдѣловъ теперь же озаботиться этимъ дѣломъ. Что касается предмета и содержанія бесѣдъ, то, по самой цѣли Общества, въ нихъ могутъ входить всѣ техническія вопросы, какъ теоретическія, такъ и практическія и практическія замѣчанія о какойнибудь работѣ, о какомънибудь производствѣ часто имѣютъ не меньшую цѣну, чѣмъ разсужденія теоретическія; Общество, конечно, только тогда можетъ привлечь къ себѣ практиковъ, если послѣдніе найдутъ себѣ въ немъ занятіе и пищу.

2) *Лекціи о техническихъ предметахъ* могутъ имѣть видъ или болѣе или менѣе полныхъ курсовъ по какойнибудь наукѣ, или по какомунибудь производству,—или же могутъ быть посвящены только одному какомунибудь специальному вопросу, съ которымъ лекторъ имѣлъ особенный случай хорошо ознакомиться. Перваго рода лекціи (курсы) должны по преимуществу имѣть популярный характеръ,

служба къ распространенію техническихъ свѣдѣній между рабочими, а также и въ массѣ публики; для этого нужно, чтобы, говоря вообще, читаемо было нѣсколько курсовъ одновременно или въ извѣстной послѣдовательности. Во всякомъ случаѣ необходимо, чтобы Общество хорошенько опредѣлило ихъ ближайшую цѣль, которую желаетъ достигнуть посредствомъ этихъ лекцій, имѣя въ виду существованіе большого числа специальныхъ заведеній въ Петербургѣ. Со временемъ, при развитіи своихъ дѣйствій, лекціи о техническихъ предметахъ могутъ быть читаемы отъ Общества въ тѣхъ или другихъ промышленныхъ мѣстностяхъ.—Возможность чтенія лекцій втораго рода—есть дѣло случая и потому не можетъ быть включена въ пограму дѣйствій Общества; Совѣту же должна быть предоставлена возможность пользоваться благоприятнымъ къ тому случаемъ, если таковой представится.

3) *Періодическія и другія изданія.* Отсутствіе техническихъ руководствъ всѣмъ извѣстно; но не приступая къ этому дѣлу немедленно, надлежитъ опредѣлить, что въ особенности нужно и въ какой послѣдовательности должно быть предпринято подобное изданіе. Желательно, чтобы Отдѣлы выразили обстоятельно свои соображенія, выставивъ тѣ потребности, которыя въ особенности чувствуются по ихъ спеціальностямъ, также указавъ на иностранныя сочиненія, которыя могли бы служить образцами, и вмѣстѣ указавъ и средства къ выполненію.

Что касается періодическихъ изданій, то Совѣтъ полагаетъ, что, при существованіи многихъ у насъ специальныхъ журналовъ и при относительно маломъ числѣ читателей,—было бы въ настоящее время неумѣстно предпринимать новый техническій журналъ, цѣлью котораго было бы слѣдить за успѣхами техники вообще и на изданіе котораго Общество теперь не имѣетъ средствъ. Совѣтъ полагалъ бы ограничиться теперь изданіемъ своихъ записокъ, матеріаломъ для которыхъ должны служить техническія бесѣды; редакція этихъ записокъ должна быть возложена на Предсѣдателей Отдѣловъ, относительно же печатанія ихъ Совѣтъ счелъ бы нужнымъ войти въ соглашеніе съ редакціями специальныхъ журналовъ.

4) *Распространеніе техническаго образованія.* Правительствомъ содержится нѣсколько заведеній для высшаго техническаго образованія, и потому нужды въ подобныхъ заведеніяхъ нѣтъ. Но нѣтъ заведеній для образованія мастеровъ, въ которыхъ во всѣхъ отрасляхъ промышленности чувствуется настоящая потребность. Можно съ увѣренностью разсчитывать, что и средства на подобныя заведенія найдутся, частію отъ правительства, частію отъ городскихъ и земскихъ Обществъ, въ средѣ которыхъ уже неоднократно выражалась къ тому готовность. Техническому Обществу предстоитъ воспользоваться этимъ и составить общій планъ школъ для мастеровъ, который, удовлетворяя насущнымъ потребностямъ страны, могъ бы видоизмѣняться по нуждамъ каждой мѣстности; такъ какъ школы для масте-

ровъ должны быть поставлены въ прямую по возможности связь съ фабриками и заводами, для которыхъ они готовятъ дѣятелей, то нужно, чтобы школы эти были специализированы по мѣстностямъ, въ которыхъ онѣ будутъ устроены; такъ въ Петербургѣ нужно приготовленіе мастеровъ для механическихъ заводовъ, въ Москвѣ нужны ткацкія школы и проч.

Вмѣстѣ съ учрежденіемъ школъ, — *устройство техническихъ музеевъ* составляетъ важное средство для распространенія техническаго образованія. — Музеи такіе могутъ быть центральные и мѣстные, постоянные и подвижные, и польза ихъ доказана опытомъ въ Германіи и Англии; подобно школамъ, мѣстные музеумы должны имѣть въ виду потребности мѣстности. — Съ перваго раза можетъ казаться, что устройство музеумовъ потребуетъ огромныхъ суммъ. Но, въ этомъ, какъ и во всякомъ дѣлѣ, польза учрежденія зависить гораздо болѣе отъ умѣнья распорядиться средствами, чѣмъ отъ величины этихъ средствъ, и въ дѣлѣ музеевъ, выборъ предметовъ, изъ которыхъ они состояются, долженъ быть подвергнутъ тщательному обсужденію, съ тѣмъ, чтобы выбраны были только предметы дѣйствительно полезные. Что же касается до наполненія ихъ, то Техническое Общество, считая уже и теперь въ средѣ своей не малое число заводчиковъ, можетъ надѣяться наполнить свои колекціи безъ особенно большихъ пожертвованій.

5) *Выставки мануфактурныхъ и заводскихъ издѣлій* состоятъ въ связи, съ одной стороны, съ техническими музеями, съ другой же — удовлетворяютъ другой задачѣ Общества, именно, какъ содѣйствіе къ сбыту малозвѣстныхъ издѣлій; они составляютъ также прекрасное средство поощренія для отдѣльныхъ производителей, достоинства которыхъ тутъ становятся очевидными. Правительство приняло на себя устройство общихъ центральныхъ выставокъ, но Обществу остаются выставки мѣстныя и спеціальныя (по одному или нѣсколькимъ однороднымъ производствамъ). Такія выставки также плодотворны, потому что они болѣе доступны для производителей, устройство ихъ дешевле, а обсужденіе издѣлій можетъ быть обстоятельно.

Нельзя не обратить вниманія на то обстоятельство, что какъ музеи, такъ и выставки служатъ предметомъ дохода, который не рѣдко покрываетъ расходъ съ избыткомъ. Это зависить отъ того, какъ они составлены. Выставки не составляютъ впрочемъ единственнаго средства къ доставленію сбыта малозвѣстнымъ нашимъ издѣліямъ; для этого можетъ быть открыто особое отдѣленіе при музеѣ Общества, а сношеніемъ съ иностранными корреспондентами Общества такимъ издѣліямъ можетъ быть доставленъ сбытъ за границей. Кромѣ того, высылкой рисунковъ и моделей Общество можетъ подействовать на улучшеніе ихъ и этимъ тоже увеличить ихъ сбытъ.

6) Къ мѣрамъ, которыми Общество можетъ принести огромную пользу промышленности, въ различныхъ частныхъ случаяхъ, принадлежитъ 1) *посредничества между техниками и лицами, нуждаю-*

цились въ ихъ услугахъ; 2) изслѣдованіе заводскихъ и фабричныхъ матеріаловъ и способовъ работы, съ указаніемъ ихъ недостатковъ и 3) Разнаго рода техническія справки. Необходимость учрежденія, отвѣчающаго этой потребности, чувствуется всѣми знакомыми съ промышленностью; между тѣмъ удовлетвореніе ей не такъ просто, и, въ особенности при справкахъ о лицахъ, легко могъ бы пострадать самый авторитетъ Общества. Принимая это во вниманіе, Совѣтъ пришелъ къ такому заключенію, что лица, желающіе отыскать занятія чрезъ посредство Общества, должны доставить подробныя свѣдѣнія о своей прежней дѣятельности и полученные ими аттестаты или рекомендацію отъ извѣстныхъ имъ членовъ общества; за тѣмъ, если представится къ тому случай, лицу, ищущему техника, сообщаются эти свѣдѣнія о тѣхъ кандидатахъ, которые, по прежнимъ занятіямъ своимъ, наиболѣе могутъ отвѣчать его ожиданіямъ; этимъ и должна ограничиться въ этомъ отношеніи, дѣятельность Общества.—Что касается справокъ другаго рода (напр. о матеріалахъ, о машинахъ, объ аппаратахъ и т. п.), то свѣдѣнія для нихъ должны быть собраны по Отдѣламъ и за тѣмъ самыя справки не представлятъ затрудненій.

Но можетъ случиться также, что къ Обществу будутъ обращаться за составленіемъ проектовъ, производствомъ изысканій и изслѣдованій, наставленіемъ въ разныхъ случаяхъ. Въ подобныхъ случаяхъ Общество можетъ служить только посредникомъ, указывая на лицо, къ которому надлежитъ обратиться; болѣе подробныя объ этомъ правила должны быть составлены въ Отдѣлахъ. Для химическихъ изслѣдованій можетъ быть составлена заранѣе такса; самыя же изслѣдованія, за неимѣніемъ въ обществѣ собственной лабораторіи, могли бы быть дѣлаемы въ одной изъ многихъ лабораторій столицы.

7) Общество впрочемъ не должно ограничиваться тѣми только вопросами и задачами, которыя будутъ ему предложены извнѣ; чтобы дѣйствовать самостоятельно, безъ чего дѣятельность его приметъ характеръ случайный, ему придется самому принимать на себя изслѣдованія матеріаловъ, изученіе туземныхъ производствъ, разрѣшеніе техническихъ вопросовъ; съ этой цѣлью придется ему дѣлать командировки, выдавать преміи и медали и проч. Хотя все это и не можетъ быть предпринято въ настоящее время,—тѣмъ не менѣе было бы весьма полезно, если бы Отдѣлы занялись уже въ этомъ году означеніемъ тѣхъ производствъ, которыя нуждаются въ ближайшемъ изученіи, указывая и тотъ путь, который долженъ быть къ тому избранъ. Такихъ производствъ найдется въ Россіи не мало, а безъ предварительнаго обстоятельнаго изслѣдованія, Общество не можетъ приступить къ выполненію послѣдняго пункта § 2, которымъ уполномочивается оно ходатайствовать предъ правительствомъ о мѣрахъ, могущихъ имѣть полезное вліяніе на нашу промышленность.

I.

ПРИВИЛЕГІИ,

выданныя изъ Департамента Торговли и
Мануфактуръ въ 1866 году.

14) Иностранцу Фридрифу Гофману, на кольцевидную или безконечную обжигательную печь, — 30 июля, на 10 лѣтъ, по прошенію купца Штедингга отъ 16 марта 1865 года.

На представленныхъ чертежахъ изображены: чертежъ I, фиг. 1—общій видъ кольцевидной обжигательной печи; фиг. 2, поперечный разрѣзь, планъ и видъ сверху подобной печи, устроенной ниже земной поверхности; фиг. 3, герметическая крышка для топочныхъ отверстій; фиг. 4, узкое отверстіе съ крышкою для вставки и выемки переносной перегородки или щита; фиг. 5 колпакъ для запиранія дымовыхъ ходовъ; фиг. 6, щитики для направленія тяги. Чертежъ II, фиг. 7, поперечный разрѣзь, планъ и видъ сверху двойной кольцевидной печи; фиг. 8, поперечный разрѣзь и планъ кольцевидной печи съ теплопроводною галлереею; фиг. 9, подковообразная печь; фиг. 10-а и 10-в, части постепенно возводимой печи.

На сихъ фигурахъ означены буквами: *a*, печная галлерей; *b*, входныя отверстія; *c*, отверстія для раздѣлительныхъ щитовъ; *d*, дымовая труба; *e*, щитъ; *f*, проходы въ дымовую трубу; *g*, дымовая галлерей; *h*, дымопроводы; *i*, герметическіе къ нимъ колпаки; *k*, отверстія для щитовъ; *l*, топочныя отверстія; *m*, оболочка, предохраняющая дымовую трубу отъ охлажденія; *n*, слой песка или золы; *o*, асфальтовые плиты; *p*, слой песка для облегченія пере-

мѣщенія кирпичныхъ стѣнъ печи; *q*, кровля; *r*, теплопроводная галлерей; *s*, отверстія въ нее дымопроводовъ; *t*, деревянные обручи, стягивающіе печь.

Въ описаніи изъяснено: печь состоитъ изъ кирпичной, покрытой сводомъ, галлерей *a*, имѣющей въ планѣ видъ кольца. Вертикальное сѣченіе этой галлерей можетъ быть произвольнаго вида. Для входа въ нее сдѣлано нѣкоторое число отверстій *b*, въ боковой стѣнѣ, или же въ сводѣ. Въ послѣднемъ случаѣ спускаются въ печь по висячей лѣстницѣ; каждому входному отверстию соотвѣтствуетъ дымопроводъ *h*, соединяющій печь съ дымовою трубою *d*, поставленною въ центрѣ печи, или же отдѣльно отъ нея. Черезъ узкія отверстія въ сводѣ *c* могутъ быть опускаемы и поднимаемы переносныя стѣнки или щиты *e*, посредствомъ которыхъ отдѣляется произвольная часть галлерей.

Дымовая труба *d*, поставленная въ срединѣ или внѣ печи, защищается, по возможности, отъ охлажденія, уединяющимъ слоемъ воздуха *m*. Между трубою и печью находится дымовая (дымособирающая) галлерей *gg*, имѣющая кольцообразный видъ. Эта галлерей соединяется съ трубою посредствомъ трехъ или четырехъ, постоянно открытых, отверстій *ff*, между тѣмъ какъ отверстія дымопроводовъ *hh*, находящіяся въ этой галлерей, должны быть снабжены заслонками, или особаго устройства колпаками, посредствомъ которыхъ они герметически закрываются (фиг. 5); число этихъ отверстій равняется числу отдѣленій въ печи.

Для входа въ печь *a* дѣлаются отверстія *bb* со всѣхъ сторонъ или въ стѣнѣ, если она построена на поверхности земли (фиг. 7 и 8) или сверху, какъ сказано выше, въ которыя спускаются по лѣстницѣ, если печь построена въ землѣ. Отверстія въ стѣнахъ должны быть закрываемы плотно прилегающими щитами, которые приставляются къ притолкамъ отверстія и засыпаются пескомъ; отверстія же, дѣлаемые въ сводѣ, закладываются кирпичемъ на глину и засыпаются сверху пескомъ, или же закрываются особыми крышками, края которыхъ погружаются въ несокъ. Если печь построена на поверхности земли, то, для предупрежденія охлажденія, она должна быть окружена на небольшомъ разстояніи особой стѣной и промежутокъ между ними наполняется золою или пескомъ. Эта оболочка, предохраняя печь отъ охлажденія, препятствуетъ атмосферному воздуху проникать чрезъ трещины, которыя могутъ образоваться въ печи отъ дѣйствія жара.

Наружная стѣна, на которую опирается сводъ печи, окружается деревянными обручами *t* (фиг. 7), во избѣжаніе поврежденія, могущаго произойти отъ расширенія и сжатія при нагрѣваніи и охлажденіи печи. Обручи эти состоятъ изъ нѣсколькихъ слоевъ тонкихъ и длинныхъ досокъ, расположенныхъ равномерно по всей окружности печи. Доски скрѣпляются гвоздями и стыки ихъ располагаются попеременно на одинаковыхъ другъ отъ друга разстояніяхъ. Толщина всѣхъ гвоздей, взятыхъ вмѣстѣ, съ каждой стороны стыка, должна быть равна приблизительно $\frac{1}{10}$ толщины доски. Крѣпость такого деревяннаго

обруча равняется приблизительно $\frac{1}{10}$ крѣпости желѣзнаго кольца соотвѣтствующей величины, не имѣя недостатковъ послѣдняго.

Печная галлерей *a* можетъ быть подраздѣлена на нѣсколько отдѣленій щитами изъ дерева или листового желѣза. Щиты эти опускаются чрезъ узкія отверстія *kk*, сдѣланныя въ сводѣ и закрываемыя герметически особыми крышками.

Огонь разводится въ части печи, противуположной опущенному щиту, такъ что въ первой ея половинѣ, впереди щита, находится уже обожженный, охлаждающійся кирпичъ, а въ другой половинѣ, сзади щита, лежитъ сырецъ, котораго ближайшая къ огню часть обжигается, а остальная, постепенно просушиваясь, готовится къ обжиганію.

Для перемѣщенія щита съ одного мѣста на другое служить небольшой подвижной журавль, который двигается по желѣзнымъ рельсамъ, положеннымъ на кровлѣ печи. Щиты могутъ состояться изъ нѣсколькихъ частей и готовиться изъ дерева, ибо они всегда помѣщаются вдали отъ огня, въ той части печи, которая имѣетъ нисшую температуру.

Для направленія тяги по преимуществу вверхъ или внизъ, въ одну или другую сторону, служатъ особые щитки, изображенные на фиг. 6; они опускаются чрезъ узкія отверстія въ сводѣ и заграждаютъ ту или другую часть вертикальнаго сѣченія печной галлерей.

Печь затапливается сверху и топливо кладется между раскаленными кирпичами. Для совершеннаго и наивыгоднѣйшаго сгоранія горючаго матеріала въ обжигательной печи, требуются слѣдующія условія: 1, разложеніе топлива должно происходить при возможно высшей температурѣ, и слѣдовательно въ кратчайшее, по возможности, время, для облегченія образованія легко воспламеняющихся газовъ; 2, притокъ атмосфернаго воздуха долженъ быть непрерывный; 3, воздухъ, необходимый для поддержанія горѣнія, не долженъ быть холодный, дабы не охлаждать пламени, а по возможности сильно нагрѣтый. Устройство печи и способъ ея тонки вцѣлѣи удовлетворяютъ этимъ тремъ условіямъ, ибо топливо разлагается между раскаленными массами; воздухъ достигаетъ горячаго топлива, проходя чрезъ всѣ свободныя промежутки между обожженными уже кирпичами, и, встрѣчая на своемъ пути сначала теплый, потомъ горячій, и наконецъ раскаленный матеріалъ съ горящими остатками топлива, притекаетъ къ огню, не только въ нагрѣтомъ, но даже въ раскаленномъ состояніи.

Топочныя отверстія *ll* дѣлаются въ сводѣ печной галлерей, въ близкомъ одно отъ другаго разстояніи. Они служатъ также для наблюденія за дѣйствіемъ жара въ различныхъ частяхъ печи и снабжены желѣзными крышками (фиг. 3), посредствомъ которыхъ могутъ быть закрываемы герметически. Въ тѣхъ изъ нихъ, чрезъ которыя въ данное время производится тонка печи, можно вставлять воронкообразныя, изъ листового желѣза, сосуды съ отверстіями внизу. Эти сосуды наполняются горючимъ матеріаломъ, который можетъ сы-

паться въ печь, или непрерывно, или же съ промежутками. Кирпичи подъ этими отверстіями должно располагать такимъ образомъ, чтобы топливо могло остановиться и сгараť на различныхъ высотахъ. Для топки печи наиболѣе выгоды представляетъ мелкое топливо.

Асфальтовые плиты о предохраняютъ всю печь отъ влаги, которая могла бы проникать въ нее изъ земли, а слой песку поверхъ плитъ, облегчаетъ расширеніе кирпичныхъ стѣнъ печи, неизбежное при ея нагрѣваніи.

Форма и устройство печи, защищаемой отъ дождя кровлею, можетъ измѣняться, смотря по мѣстнымъ обстоятельствамъ и количеству обжигаемаго въ данное время матеріала. Она можетъ быть круглою (фиг. 2 и 7), овальною (фиг. 8), подковообразною (фиг. 9) или инаго вида. Дымовая труба можетъ помѣщаться въ срединѣ (фиг. 2 и 7), или же внѣ печи (фиг. 8 и 9); одну, двѣ, три и болѣе печей можно располагать около одной дымовой трубы. На фиг. 7, показано расположеніе двухъ круглыхъ печей около одной дымовой трубы. Расположеніе, показанное на фиг. 8 и 9, также допускаетъ возможность устройства нѣсколькихъ инаго вида печей около общей дымовой трубы. Наконецъ, дымовая труба можетъ быть замѣнена какимъ либо механизмомъ, вытягивающимъ дымъ.

Когда нѣтъ потребности въ большемъ производствѣ, то въ началѣ можно ограничиться постройкою только нѣкоторой части печи, 2, 3, 4 отдѣленій, какъ показано на фиг. 10-а и 10-б и пустить ихъ входъ, не ожидая окончательнаго устройства печи. Такъ какъ при этомъ печь будетъ дѣйствовать непрерывно и огонь, по окончаніи обжиганія въ послѣднемъ отдѣленіи, будетъ разводиться снова въ первомъ, то сбереженіе горючаго матеріала и другія выгоды не могутъ быть такъ значительны, какъ при дѣйствіи полной печи; тѣмъ не менѣе печь, состоящая только изъ двухъ отдѣленій, сберегаетъ, по объясненію просителя, сравнительно съ печью обыкновеннаго устройства, уже 25 проц. топлива; при трехъ отдѣленіяхъ сбереженіе достигаетъ 40 проц.; при полной печи и непрерывной работѣ, количество сберегаемаго топлива доходитъ до 60 и 75 проц. Построивъ только нѣсколько отдѣленій, можно въ послѣдствіи постепенно увеличивать ихъ число до тѣхъ поръ, пока наконецъ послѣднее, соединившись съ первымъ, образуетъ полную кольцевидную печь.

Кирпичъ сырецъ, имѣющій уже достаточную вѣрность для того, чтобы быть сложеннымъ въ нѣсколько рядовъ, можетъ просушиваться въ самой печи. Эта просушка сырца возможна потому, что дымъ и несгорѣвшіе газы, пройдя 4 или 5 отдѣленій печи, имѣютъ не только достаточную для просушки температуру, но даже обыкновенно, столь еще высокую, что сырой кирпичъ можетъ легко трескаться. Для пониженія температуры несгорѣвшихъ газовъ, открываютъ или отверстіе, служащее для вставки раздѣлительной перегородки, или же нѣсколько топочныхъ отверстій. При этомъ въ отверстія, открытыя предъ отдѣленіемъ, наполненнымъ просушиваемымъ сырцомъ, входитъ атмосферный воз-

духъ, который, имѣя большую плотность нежели горизонтально проходящіе газы, опускается, смѣшивается съ ними и охлаждаетъ ихъ до той температуры, какая необходима для просушки.

Между печною галлереей *a* и дымовую *g* можно построить третью (фиг. 8), которая, посредствомъ дымопроводовъ съ отверстиями *z* будетъ сообщаться съ обѣими предыдущими. Дымопроводы такимъ образомъ будутъ имѣть два отверстия: одно въ дымовой галлерей, а другое въ промежуточной. Къ обоимъ отверстиямъ должны быть прилажены крышки, для герметическаго ихъ запиранія.

Цѣль этой промежуточной, теплопроводной галлерей состоитъ въ томъ, чтобы проводить нѣкоторую часть теплоты, выходящей изъ обожженаго и уже охлаждающагося кирпича, въ тѣ отдѣленія печи, которыя наполнены свѣжимъ сырцомъ. — Такъ какъ свѣжій сырецъ не можетъ выдерживать значительнаго давленія, то его накладываютъ обыкновенно не болѣе 5-ти или 6-ти рядовъ. По просушкѣ этихъ рядовъ, можно наложить на нихъ новый слой такой же высоты, потомъ еще слой и т. д. до тѣхъ поръ, пока все отдѣленіе не будетъ наполнено. Такимъ образомъ, съ необходимою постепенностью, увеличивается давленіе на нижніе ряды кирпича, чрезъ что они предохраняются отъ поврежденія. Кромѣ того, этотъ способъ просушки представляетъ ту еще выгоду, что нѣтъ надобности свѣжій сырецъ раскладывать подъ особыми навѣсами, или на вольномъ воздухѣ.

Дѣйствіе печи. — Когда одинъ изъ щитовъ опущенъ, то галлерей раздѣляется на двѣ части; входное отверстие противъ опущеннаго щита остается открытымъ, дымопроводъ, непосредственно слѣдующій за щитомъ, также открытъ, всѣ же остальные входныя отверстия и дымопроводы закрыты, и въ трубѣ происходитъ тяга поднимающагося воздуха. При такихъ условіяхъ, установится притокъ воздуха, который, войдя въ открытое входное отверстие, будетъ проходить по всей галлерей, пока не достигнетъ до перегородки съ другой стороны и направится, чрезъ открытый въ этомъ мѣстѣ дымопроводъ, въ дымовую трубу. Если при этомъ печь будетъ наполнена обжигаемымъ матеріаломъ, такъ что въ первой ея половинѣ будетъ находиться уже обожженный матеріалъ, подлежащій охлажденію, а въ другой—совершенно необожженный, и между ними будетъ горѣть огонь, назначенный для обжиганія матеріала во второй половинѣ, то: 1) воздухъ, проникая въ открытое отверстие и проходя между обожженнымъ горячимъ матеріаломъ, находящимся въ передней части печи, будетъ нагреваться до высокой температуры и охлаждать въ тоже время обожженный матеріалъ; 2) нагрѣтый такимъ образомъ воздухъ, не охлаждая пламени, будетъ усиливать горѣніе, и 3) газообразные продукты горѣнія и атмосферный воздухъ, которые иначе бесполезно улетали бы въ трубу, будутъ на всемъ остальномъ своемъ пути до открытаго дымопровода, нагрѣвать не обожженный еще матеріалъ и возвышать его температуру до такой высокой сте-

нени, что потребуется съ одной стороны весьма мало времени, а съ другой меньшее количество топлива, для совершеннаго его обжиганія.

Такъ какъ часть обожженнаго матеріала, напр. кирпича, ближайшая къ отверстию для входа воздуха, охладится прежде другихъ, то ее можно будетъ вынуть и замѣнить новымъ сырцомъ, вслѣдъ за тѣмъ поднять щитъ и перенести его на другое мѣсто (не посредственно за вновь вложеннымъ сырцомъ), закрыть бывшіе до сего открытыми дымопроводъ и входное отверстие и открыть другія: дымопроводъ, непосредственно лежащій за щитомъ, т. е. въ томъ отдѣленіи, въ которое только что вложенъ сырецъ, и входное отверстие въ отдѣленіи, лежащемъ передъ щитомъ. Въ тоже время огонь долженъ быть продвинуть впередъ на одно отдѣленіе.

При безпрерывномъ повтореніи этихъ операцій, огонь обойдетъ всю печь, между тѣмъ какъ изъ различныхъ ея отдѣленій будутъ послѣдовательно выгружаться совершенно обожженные и охлажденные кирпичи, и на мѣсто ихъ нагружаться свѣжій сырецъ. При производствѣ этихъ послѣднихъ операцій, два, или даже болѣе, изъ входныхъ отверстій, могущихъ быть открыты одновременно—одно для нагрузки, а другое для выгрузки.

Просушка свѣжаго сырца въ кольцевидной печи, при средствѣ теплопроводной галлерей, производится слѣдующимъ образомъ:

Если въ печи, изображенной на фиг. 8, отдѣленія 10, 9, 8, 7 и 6 содержатъ обожженные и уже охлаждающіеся кирпичи, то въ 5 и 4 горитъ огонь, 3, 2, 1 и 16 нагрѣваются и приготавливаются къ топкѣ, а изъ 11 выгружается обожженный и охлажденный кирпичъ. Атмосферный воздухъ, войдя въ печь чрезъ отдѣленіе 11, будетъ проходить послѣдовательно чрезъ отдѣленія 10 и 16, гдѣ, достигнувъ опущеннаго щита *y*, уходитъ, чрезъ открытый дымопроводъ *x*, въ дымовую трубу *d*. Если въ печной галлерей опущенъ еще другой щитъ *z*, между отдѣленіями 12 и 11, и въ теплопроводной галлерей отверстие *v* дымопровода, идущаго изъ 8-го отдѣленія, полуоткрыто, крышка же *w* съ отверстиями дымопровода, идущаго изъ отдѣленія 12 въ той же промежуточной галлерей, совершенно снята, а равно и крышка *u*, съ отверстія дымопровода, идущаго изъ отдѣленія 15 въ дымовую галлерей, то нѣкоторая часть теплоты, отдѣляющейся изъ кирпича въ отдѣленіяхъ 11, 10, 9 и 8, пройдетъ чрезъ отверстие *v* въ теплопроводную галлерей. Отсюда, чрезъ отверстие *w*, теплый воздухъ направится въ отдѣленіе 12, пройдетъ по нему и по отдѣленіямъ 13, 14 и 15, и чрезъ отверстие *u* выйдетъ въ дымовую галлерей и въ дымовую трубу.

Если отдѣленія 12, 13, 14 и 15, будутъ содержать свѣжій сырецъ и притомъ такъ, что въ 12 будетъ только одинъ его слой въ 5—6 рядовъ, въ 13—два такихъ слоя, въ 14—три слоя, и наконецъ отдѣленіе 15 будетъ наполнено до свода, содержа въ себѣ отъ 20 до 24 рядовъ кирпича,—то теплый воздухъ, войдя въ отдѣленіе 12, будетъ проходить чрезъ всѣ эти отдѣ-

ленія и просушивать верхніе ряды свѣжаго сырца. Когда этотъ сырецъ будетъ совершенно просушенъ и отдѣленіе 11 разгружено, тогда щитъ *y* ставатъ въ промежутокъ между 14 и 15 отдѣленіями, а щитъ *z* между 11 и 10, отверстія дымопроводовъ *x*, *v*, *w* и *и* закрываютъ, а открываютъ, какъ соотвѣтственные дымопроводныя отверстія въ слѣдующихъ отдѣленіяхъ, такъ и отверстие въ стѣнѣ 10-го отдѣленія. Огонь въ отдѣленіи 5 тушится и разводится въ 3; затѣмъ въ отдѣленіяхъ 11, 12, 13 и 14 накладываютъ по новому слою свѣжаго сырца. Когда эти послѣдніе ряды просушатся, тогда повторяется тоже самое и работа продолжается безъ перерыва и остановки. Можно, впрочемъ, проводить теплый воздухъ изъ отдѣленій, въ которыхъ находится охлаждающійся кирпичъ, въ тѣ, гдѣ лежитъ просушиваемый сырецъ, посредствомъ переносныхъ, негибкихъ или гибкихъ (напр. кожаныхъ, пеньковыхъ и т. п.) трубъ, которыя должно прилаживать однимъ концомъ къ отверстиямъ въ сводѣ горячихъ отдѣленій, а другимъ къ поду холодныхъ, и такимъ образомъ обходится безъ промежуточной галлерей.

(Сен. Вид. № 71).

15) Капитану Шпаковскому и купцу Штанге, на *нагрѣвательный снарядъ, подъ названіемъ лампа «Вулканъ»*,—50 іюля, на 5 л., по протенію отъ 1-го мая 1865 года.

Въ представленномъ описаніи изъяснено: устройство нагрѣвательнаго снаряда, или лампы «Вулканъ», основано на инъекціонномъ началѣ: струя воздуха, вдуваемаго приспособленнымъ къ тому аппаратомъ, пробѣгая около отверстия трубки, погруженной въ горючую жидкость (скипидаръ, нефть, керосинъ, спиртъ или иной водоуглеродъ) сначала разрѣжаетъ въ этой трубкѣ воздухъ, за которымъ поднимается и горючая жидкость, а потомъ разбиваетъ вытекающій горючій матеріалъ въ мелкую пыль, которая будучи зажжена, даетъ пламя высокой температуры, применимое къ различнымъ техническимъ цѣлямъ.

На фиг. 1 изображенъ нагрѣвательный снарядъ въ вертикальномъ разрѣзѣ. Надъ резервуаромъ *a b c d*, въ которой наливается сожигательная жидкость, утверждена цилиндрическая камера *e f g h*. Камера эта соединяется посредствомъ боковой трубки *k* съ воздуходувнымъ аппаратомъ, насосомъ или мѣхомъ обыкновеннаго устройства. Вгоняемый сжатый воздухъ проходитъ въ отверстие *e*, надъ которымъ находится оконечность горизонтальной трубочки *n m*, сообщающейся съ резервуаромъ посредствомъ вертикальной трубки, *m r*, каналъ коей можетъ быть по произволу съуживаемъ при помощи винта *x*. Къ кольцу *g h* прикрѣплены стойками *o p* цилиндръ *q r s t*, внутри котораго происходитъ горѣніе. Между нижнимъ краемъ цилиндра и верхнею поверхностью *y h* камеры оставленъ промежутокъ для притока воздуха. Горючая жидкость вливается въ резервуаръ чрезъ отверстие, затыкаемое пробкою *w*. На нижнемъ концѣ трубки *m v* помѣщается рѣшетка *v* для удержанія пачистотъ, могущихъ засорить трубочку *n m*.

Дѣйствіе снаряда. Восходящая вертикальная струя воздуха, встрѣчая въ точкѣ *l* конецъ горизонтальной трубки *n m*, производитъ въ ней разрѣженіе воздуха, вслѣдствіе чего горячая жидкость подымается изъ резервуара и по выходѣ изъ трубочки *n m*, вдвухается въ видѣ мельчайшей пыли въ цилиндръ *q r s t*, гдѣ и зажигается. Горѣніе въ лампѣ продолжается, такимъ образомъ, до тѣхъ поръ, пока не прекратится притокъ воздуха изъ воздухоудвухнаго аппарата и не истощится запасъ горячаго матеріала въ резервуарѣ *a b c d*. Измѣняя количество притекающей жидкости помощью винта *x*, можно установить горѣніе съ окисляющимъ или возстапавливающимъ пламенемъ. Упругость вгоняемаго воздухоудвухнымъ аппаратомъ воздуха должна превосходить по крайней мѣрѣ на $\frac{1}{8}$ атмосферное давленіе.

На фиг. 2 представлено видоизмѣненіе вышешриписаннаго нагрѣвательнаго снаряда. Резервуаръ съ горючею жидкостью *R* находится отдѣльно отъ снаряда; притокъ жидкости регулируется краномъ *r*, а надъ цилиндромъ, гдѣ происходитъ горѣніе, помѣщенъ треножникъ для установки нагрѣваемаго предмета.

Для наклоннаго дѣйствія пламени, камера съ цилиндромъ можетъ быть устроена такъ, чтобы она могла поворачиваться на горизонтальной оси *c o* (фиг. 3).

Описанный выше нагрѣвательный снарядъ, или лампа «Вулканъ» можетъ, по объясненію просителя, имѣть разнообразное техническое примѣненіе: для плавки металловъ, сплаванія ихъ, для работъ изъ стекла и эмали, для химическихъ и металлургическихъ работъ, быстрого нагрѣванія воды, топки походной кухни, обугливанія поверхности дерева и наконецъ для топки паровыхъ котловъ.

Величина пламени зависитъ отъ размѣровъ снаряда. Наибольшее расходуваніе горючей жидкости при одномъ рожкѣ, по объясненію просителя, не превышаетъ 5 фунтовъ въ часъ. Если требуется большая сила пламени, то располагають нѣсколько пульверизаторовъ въ одной общей камерѣ, въ круговомъ или прямолинейномъ направленіи, доставляя потребный воздухъ изъ одного воздухоудвухнаго аппарата, а горючую жидкость изъ общаго резервуара.

Привилегія сія была разсмотрѣна также и въ министерствахъ Путей Сообщенія и Морскомъ.

(Сен. Вид. № 71).

16) Иностранцамъ Масси, на снарядѣ подѣ названіемъ *фильтръ прессъ*. — 11 августа, на 3 года по прошенію г. Матье, отъ 22-го Декабря 1864 года.

Въ представленномъ описаніи изъяснено: *фильтръ-прессъ* состоитъ изъ двухъ металлическихъ конусовъ, или пирамидъ, произвольной формы и величины, плотно входящихъ одинъ въ другой; снарядъ можетъ дѣйствовать какъ прессъ или *фильтръ*, или одновременно какъ прессъ и *фильтръ*. Обрабатываемое вещество кладется въ промежутокъ между обоими конусами, которые за тѣмъ

сближаются дѣйствіемъ гидравлической силы, ударовъ, винта или инымъ способомъ. Снарядъ долженъ быть продырявленъ болѣе или менѣе частыми отверстиями, для пропуска отжимаемой жидкости. Когда снарядъ долженъ служить для фільтраціи, полезно обложить конусы металлическою тканью, а именно наружный конусъ внутри, или внутренній—снаружи. Обрабатываемое вещество помещается въ такомъ случаѣ между тканью и конусомъ, ею непокрытымъ. Означенную металлическую ткань покрываютъ иногда еще другою обыкновенною, изъ растительныхъ или животныхъ волоконъ; для нѣкоторыхъ же веществъ, вмѣсто таковой ткани, употребляютъ металлическую пластинку, продырявленную въ видѣ рѣшета. Дѣйствіе снаряда удвоится, если тканью или пластинкою будетъ снабжена внутренняя поверхность наружнаго конуса, а также наружная поверхность внутренняго. Выжимаемое вещество, помещенное между тою и другою тканями, будетъ фильтроваться чрезъ обѣ поверхности и дѣйствіе снаряда будетъ въ четыре раза сильнѣе, ибо съ одной стороны фильтрующія поверхности будутъ двойныя, а съ другой фильтруемый слой вдвое тоньше. При прессованіи красильныхъ веществъ, виноградныхъ остатковъ, картофеля, оливокъ и волокнистыхъ веществъ, нѣтъ надобности обкладывать снарядъ какою либо тканью, при отжиманіи же сахаробаритовыхъ солей, бумажной массы, крахмала и т. п. примѣненіе ткани, напротивъ того необходимо.

Смотря по качеству обрабатываемаго вещества, по обширности производства, измѣняется величина конусовъ или пирамидъ, изъ коихъ снарядъ составленъ. Такъ на примѣръ на сахароваренныхъ заводахъ съ выгодною могутъ быть употребляемы конусы въ пять метровъ высотой и два съ половиною метра при основаніи; такими снарядами замѣняются прессы, мѣлки и рѣшета. На маслобойняхъ употребляются снаряды значительна меньшихъ, а на бумажныхъ фабрикахъ значительно большихъ размѣровъ. (Сен. В., № 74)

17) Иностранцу Ашилю Анжелини, на усовершенствованіи въ изготовленіи сѣделъ и сбруи,—11 августа, на 5 лѣтъ, по прошенію Г Баро, отъ 28-го января 1866 года.

Въ представленномъ описаніи изъяснено: изобрѣтеніе состоитъ въ снабженіи сѣделъ и хомутовъ эластическими подушками различной формы, взаимѣнъ до сихъ поръ употребляемыхъ покрывалъ, чепраковъ и потниковъ. Подушки эти сообщаютъ нѣкоторую свѣжесть той части тѣла лошади, къ которой прилегаютъ, предохраняя ее отъ трѣнія сѣдломъ или хомутомъ и примѣнными какъ къ верховой, такъ и къ упряжной сбруѣ, для лошадей, ословъ, лошаговъ и проч.

На представленномъ чертежѣ фігуры 1—7 представляютъ различной формы матеріалъ для эластическихъ подушекъ, а фиг. 8—15 нѣкоторыя примѣненія таковыхъ подушекъ.

Фиг. 1. изображаетъ полосу изъ вулканизированнаго каучука толщиною въ 25 миллиметровъ, продыравленную по всеѣмъ направленіямъ, для прохода воздуха, и служащую для изготовленія такъ называемой губчатой подушки.

Подушка, представленная на фиг. 2, снабжена небольшими продыравленными шарами изъ каучука, расположенными одинъ подлѣ другаго; подушка эта должна имѣть около 3-хъ сантиметровъ толщины.

На фиг. 3 изображена подушка изъ полыхъ трубокъ, выдѣланныхъ вмѣстѣ или отдѣльно, и расположенныхъ одна подлѣ другой. Внутренній діаметръ трубокъ долженъ быть приблизительно въ 18 миллиметровъ. Если трубки изготовлены отдѣльно, то ихъ прикрѣпляютъ къ бумазейной (а, фиг. 6), а если изъ одного куска, то къ войлочной полосѣ (а, фиг. 7).

Подушка, представленная на фиг. 4, состоитъ изъ каучуковыхъ съ отверстіями кубиковъ, одинаковой съ вышеупомянутыми трубками толщины, наконецъ на фиг. 5. показана подушка, составленная изъ двойнаго ряда трубокъ, отлитыхъ изъ одного куска или отдѣльно и приклеенныхъ или прибитыхъ къ кожанной или каучуковой полосѣ.

Подушки изъ одного или двойнаго ряда трубокъ употребляются преимущественно для сѣделъ и вьюковъ, между тѣмъ какъ подушки изъ шаровъ и кубиковъ, а также губчатая (фиг. 1), предпочитаютъ для хомутовъ.

Подушки не должны выставляться наружу изъ подъ сѣделъ или хомутовъ, но воздухъ долженъ проходить черезъ нихъ свободно. Онѣ прилаживаются параллельно или перпендикулярно къ спинѣ лошади; последнее расположеніе, по объясненію просителя, болѣе удобно.

Фиг. 8 изображаетъ венгерское военное сѣдло съ трубчатою подушкою; фиг. 9—вьючное сѣдло, съ примѣненіемъ таковой же подушки; фиг. 10 и 11—сѣдло съ простою подушкою *a*, и другою подушкою *b*, снабженною трубкою *c*, которая расположена перпендикулярно къ ряду трубокъ подушки, съ конми она находится въ сообщеніи для свободнаго прониканія въ нихъ воздуха; отверстія трубки *c* пропущены сквозь сѣдло; фиг. 12—15 представляютъ подушки, съ выгодою употребляемыя для хомутовъ, подпругъ, и т. п.

Привилегія сія была рассмотрѣна также и въ Главномъ Управленіи Государственнаго Коннозаводства.

(Сен. В. № 77)

18) Иностранцу Жанъ-Антуану Клеману, на особаго устройства водомѣрный снарядъ,—11 августа, на 5 лѣтъ, по прошенію Г. Армано отъ 20-го Марта 1865 года.

Въ представленномъ описаніи изяснено: снарядъ состоитъ изъ нѣсколькихъ частей, служащихъ: 1) для притока и выхода жидкости; 2) для распредѣленія ея; 3) для удаленія избытка воздуха изъ снаряда; 4) для поддержанія равновѣсія въ снарядѣ, помощію противоѣдѣствующаго давленія и 5) для измѣренія количества пропущенной жидкости помощію стрѣлки счетнаго прибора, такъ

наприм. на представленномъ чертежѣ главная стрѣлка помянутаго прибора, послѣ наполненія и опорожненія всѣхъ четырехъ отдѣленій (въ $\frac{1}{4}$ литра каждое), дѣлаетъ одинъ оборотъ соотвѣтствующій такимъ образомъ одному литру пронищенной чрезъ снарядъ жидкости. Жидкость можетъ вытекать изъ снаряда тихо или быстро, а также каплями или постоянною струею; во всѣхъ сихъ случаяхъ, по объясненію просителя, снарядъ даетъ вѣрныя показанія.

На фиг. 1 водомѣрный снарядъ представленъ въ вертикальномъ, а на фиг. 2 въ горизонтальномъ разрѣзѣ.

Внѣшняя оболочка снаряда состоитъ изъ чугунной коробки *E*, четырехъ боковыхъ крышекъ *F*, чашки *D*, соединенной съ ящикомъ *C*, счетнаго прибора и подпорки *N*.

Каждая изъ четырехъ сторонъ коробки *E* снабжена отверстіями, къ которымъ придѣлываются чашки *F*; на днѣ коробки расположено пять каналовъ, идущихъ лучеобразно отъ центра къ окружности; изъ нихъ четыре сообщаются съ отдѣленіями, а пятый направляется косвенно къ верхней части снаряда, гдѣ соединяется съ водоотводною трубою *B*. Крышки *F* снабжены двумя фланцами *c* и *d*, изъ коихъ въ *c* имѣется трубка *ef*, назначенная для проведенія изъ отдѣленій въ счетный приборъ воздуха, обратное движеніе котораго удерживается клапаномъ *g*, расположеннымъ подъ винтомъ *h*; посредствомъ же фланца *d*, отдѣленіе сообщается съ каналомъ *i*; крышка *F*, привинчивается къ коробкѣ *E* болтами, а въ промежутокъ между ними зажимается кожа *M*, дѣйствующая въ видѣ воздуходувнаго поршня. Четыре канала *i* имѣютъ сообщеніе съ ходами особой части *g*, называемой распредѣлителемъ и прикрѣпленной на кожанной прокладкѣ ко дну коробки винтами *j*. Распредѣлитель *g* замѣняетъ собою кранъ, коего втулку составляетъ часть *L*. Выдолбленная подкладка *N* привинчивается ко дну ящика и въ стыкъ между ними закладывается кожаный кружокъ, къ которому придѣлывается металлическая пластинка *B*. Такимъ образомъ въ распредѣлителѣ находятся двѣ камеры, разделенныя упругою перегородкою *K*; въ одной изъ нихъ *l*, снабженной водоотводнымъ отверстіемъ *n*, образуется давленіе, которому противодѣйствуетъ давленіе въ другой камерѣ *m*, куда жидкость проникаетъ чрезъ трубку *o*.

Въ составъ механизма водомѣрнаго снаряда входитъ колѣно *I*, кольцо *I* съ ушками, четыре шатуна *K*, разделительный кранъ *L* и четыре кожанныя перегородки *M*. Колѣно *I* снабжено двумя шейками: изъ нихъ одна свободно вертится во втулкѣ чашки *D*, въ верхней половинѣ которой нарезанъ винтъ для принятія сальника *o*; въ центрѣ этого сальника вращается стержень *P*, передачу отъ верхней шейки колѣна *I*; нижняя же шейка помѣщается во втулкѣ *f*, соединенной съ кольцомъ *r*, привинченнымъ къ распредѣлителю *g*. Эта шейка проникаетъ въ кранъ *L*, къ которому прикрѣпляется помощью вилкообразной задержки *L*, прижимаемой винтомъ *t*. Кольцо *I* прикрѣплено къ кольцу помощью двухъ винтовъ *u* (фиг. 2) и снабжено четырьмя ушками, къ

которымъ штифтами *и* прикрѣпляются пластины *в* (фиг. 1), образующія четыре шатуна *к'*; каждый изъ послѣднихъ соединенъ съ выступомъ винта *х*, который, помощію гайки *з*, въ свою очередь связанъ съ кожанною перегородкою *м* и металлическимъ бужкомъ *а'*. При подобной связи кожаннхъ перегородокъ съ колѣномъ *І*, послѣднее получаетъ вращательное движеніе при проходѣ воды чрезъ отдѣленія снаряда.

Устройство счетнаго прибора весьма просто. Маленькій, чрезъ сальникъ *о'* проходящій, стержень *р* укрѣпленъ въ центрѣ круга *д'*, передающаго, посредствомъ тренія, вращательное движеніе коническому барабану *е'*, устроенному такимъ образомъ, чтобы одинъ оборотъ онаго соотвѣтствовалъ проходу одного литра жидкости чрезъ снарядъ. Барабанъ *е'* снабженъ внутри винтовою нарезкою для передвиженія по оси, поддерживаемой подпоркою *ф'*. Такое устройство даетъ возможность исправлять разность, какая можетъ оказываться между дѣйствительнымъ и показываемымъ количествомъ вытекшей воды. Колеса *г'* и *к'* передаютъ движеніе указательной стрѣлкѣ. Увеличивъ число зубчатыхъ колесъ и шестерней, можно опредѣлять количество воды отъ 1 до 100,000 литровъ.

Дѣйствіе снаряда. Вода впускается въ снарядъ чрезъ трубку *А*, снабженную, если то признается нужнымъ, для ея очищенія. Затѣмъ вода проходитъ во внутреннюю камеру и производитъ со всѣхъ сторонъ давленіе на поршни *М*. Въ положеніи, показанномъ на чертежѣ, вода входитъ въ отдѣленіе 2, чрезъ отверстіе *в'* крана и направляется, чрезъ отверстіе *н*, въ водоотводную трубку. Послѣ полуоборота колѣна шатуны 2 и 4 будутъ находиться на мертвой точкѣ; тогда отверстія *с'* и *в'*, придутъ въ сообщеніе съ каналами отдѣленій 1 и 3. Собранныйся въ отдѣленіяхъ воздухъ поднимаетъ клапанъ *г* и, чрезъ трубки *ef*, проходитъ въ общую центральную камеру, для поддержанія равновѣсія давленія и предохраненія отъ удара, при закрытіи выпускнаго крана. Различное положеніе кожанной поверхности отдѣленій производитъ неравномѣрность ихъ давленія на соотвѣтствующіе шатуны. Давленіе это, хотя очень слабое, достаточно однако для дѣйствія на счетный приборъ, вслѣдствіе чего жидкость, проходя чрезъ снарядъ, нисколько не теряетъ силы своего напора.

(Сен. В. № 75)

19) Иностранцу Эдуарду Беку, на способъ умягченія растительныхъ волоконъ и отдѣленія кострики въ толщѣ особаго устройства, — 30 іюля, на 10 лѣтъ по прошенію отъ 10-го августа 1864 года.

Въ представленномъ описаніи изъяснено: стебли волокнистыхъ растений, по высушкѣ на воздухѣ, въ овинѣ или ригѣ, связываются въ бунты, вѣсомъ отъ 5-ти до 7-ми фунтовъ, и кладутся въ баки, плотно закрываемые для возможно меньшей потери тепла; баки эти по нагрузкѣ наполняются водою, которая нагрѣвается паромъ до кипѣнія, поддерживаемаго въ теченіи четырехъ

часовъ.—По вынутіи бунтовъ, ихъ развязываютъ и растнаютъ для сушки на воздухъ или въ сушильнѣ. Затѣмъ высушенные стебли поступаютъ въ мяльную машину (черт. 5), состоящую изъ трехъ паръ рифленыхъ или желобчатыхъ цилиндровъ, укрѣпленныхъ между двумя чугунными стойками *B*.

Два изъ нижнихъ цилиндровъ *g* и *g'* получаютъ вращательное движеніе отъ шестерни *r*, соединенной съ приводнымъ колесомъ *K*, посредствомъ котораго весь аппаратъ приводится въ дѣйствіе. Стержень цилиндра *g* имѣеть на противоположномъ концѣ шестерню, которая, при посредствѣ другой шестерни *r'*, сообщаетъ цилиндру *g''* движеніе по одному съ цилиндрами *g* и *g'* направленію. Давленіе верхнихъ цилиндровъ на нижніе регулируется пружинами *N*.

Стебли растеній вводятся въ мяльную машину по столику *E* и выходятъ по столику *F'*. За тѣмъ стебли подвергаются трепанію, для освобожденія волокна отъ кострики.

По совершеніи описанныхъ операций, волокна заключаютъ еще значительное количество кострики и отъ содержащихся въ нихъ клейкихъ веществъ остаются жесткими; для совершеннаго отдѣленія кострики и клейкихъ веществъ, волокна подвергаются толченію, примѣненіе коего составляетъ сущность настоящаго изобрѣтенія и производится толчею, изображенною на чертежѣ 1—сбоку, на чертежѣ 2—спереди, на чертежѣ 3—въ планѣ.

Сущность этой толчей составляютъ песты, приводимые въ дѣйствіе по очереди рядомъ кулаковъ, укрѣпленныхъ винтообразно на горизонтальномъ вращающемся стержнѣ. Толчая состоитъ изъ трехъ главныхъ вертикальныхъ чугунныхъ стоекъ *B*, *B*, *B*, къ которымъ придѣланы всѣ остальные части. Двѣ крайнія стойки совершенно одинаковы, а средняя служитъ подпорою составнымъ частямъ машины. Каждая изъ означенныхъ стоекъ имѣеть по два гнѣзда *N* и *M* (черт. 1 и 2), въ которыхъ лежатъ стержни *g*, съ кулаками, расположенными винтообразно и подымающими по очереди песты. Въ верхней части каждой главной вертикальной стойки, отвѣсно надъ осями пестовъ, выставлены чугунныя направляющія *NN*; проймы ихъ, въ которыхъ скользятъ песты, имѣютъ круглую форму, безъ обкладокъ или подушекъ, но въ случаѣ надобности могутъ быть снабжены бронзовыми муфтами. Песты *P P*, въ нижней ихъ части, имѣютъ ширину 4 дюйма, а высоту $2\frac{3}{8}$, и установлены между двумя чугунными щеками, тщательно пригнанными, такъ что они взаимно направляютъ другъ друга. Когда песты отъ тренія нѣсколько износятся, тогда стягиваютъ щеки, уменьшивъ предварительно излишнюю толщину ихъ выступовъ. Главная вертикальная стойка имѣеть внизу вырѣзки, въ которыхъ помѣщаются съ одной стороны цилиндръ *5*, а съ другой—брусъ или порогъ *Q*. Надъ каждымъ пестомъ утверждена по срединѣ стальная пружина *F*, упирающаяся концами на песты и ускоряющая ихъ паденіе, послѣ каждаго поднятія. На обѣихъ стержняхъ съ кулаками имѣется шкивъ *A* и ма-

ховое колесо *V*. (черт. 1 и 2). Въ нижней части вертикальныхъ чугуныхъ стоекъ пропущенъ стержень *a'*, на который насажено приводное колесо *d*, получающее движеніе отъ главнаго привода и сообщающее оное шкиву *D*, посредствомъ нижеописаннаго переводнаго механизма.

По обѣ стороны неподвижной толчейной машины находятся двѣ совершенно сходныя между собою телѣжки. Каждая изъ нихъ состоитъ изъ четырехъ чугуныхъ щекъ *g, g, g, g*, (черт. 1 и 3) соединенныхъ желѣзными распорками. На этихъ щекахъ лежитъ чугунное ребро *Z*, сквозь которое пропущено горизонтально 24 стержня, изъ коихъ каждый на одномъ концѣ имѣетъ коническую шестерню, а на другомъ клещи. Колесо *Z* (черт. 3) получаетъ движеніе отъ шкива *D* (черт. 1). На оси *Z* укрѣплена шестерня 1, передающая движеніе колесамъ 2 и 3. На оси колеса 2 насажены коническія колеса *x*, сообщающія вращательное движеніе клещамъ. На оси 3 насажены двѣ шестерни 4, передающія движеніе шестернямъ 5, связаннымъ съ колесами, на которыхъ двигаются телѣжки по зубчатымъ желѣзнымъ рельсамъ. Расстояніе между двумя телѣжками можетъ быть по произволу измѣняемо.

На чертежѣ 4 показанъ въ планѣ механизмъ для перемѣны направленія движенія колеса *d* и шкива *D* (черт. 1). Ось этого колеса и шкива, а равно ось, на которой насажена шестерня *c*, движутся въ гнѣздахъ *p*. Когда колесо *d* находится въ вращательномъ движеніи (по направленію стрѣлки 1), то шестерни *a* и *a'* остаются въ покоѣ. Между шестернями *a* и *a'* находится подвижная муфта *E*, насаженная на ось и могущая двигаться вдоль оной, такъ что, при передвиженіи рычага *R*, она захватываетъ шестерню *a* или *a'*. Рычагъ *B* соединенъ съ рычагомъ *R*, такъ что, когда правая телѣжка приблизится къ станку и упрется въ рычагъ, сей послѣдній заставляетъ вращаться шестерню *a'* и шкивъ *D* въ противоположную сторону (по направленію стрѣлки 2) и производитъ обратное движеніе телѣжки.

Дѣйствіе толчей. Пропущенныя сквозь мяльную машину и нѣсколько отрепанныя уже волокна скручиваются въ вицы (черт. 1, 2 и 3), въ видѣ каната или веревки произвольной длины, примѣрно до 4-хъ сажень. Представленная на чертежѣ машина рассчитана на 24 такихъ каната. Укрѣпивъ одинъ конецъ каждой вицы въ клещи, пропускаютъ ее подъ толчею и вокругъ вала и, натянувъ, закрѣпляютъ другой конецъ въ соответственныя клещи другой телѣжки, при чемъ наблюдаютъ, чтобы всѣ вицы были одинаково натянуты. Если во время толченія которая либо изъ вицъ ослабнетъ, то рабочій, не останавливая машины, можетъ натянуть ее скручиваніемъ.

За тѣмъ машинѣ сообщается движеніе приводомъ, проходящимъ чрезъ шкивъ *A*; песты начинаютъ дѣйствовать и въ тоже время приводится въ движеніе колесо *d*, которое, посредствомъ переводнаго аппарата, вращаетъ шкивъ *D*, а этотъ послѣдній—шестерню *W W*. Вслѣдствіе сего шестерня 1 поворачиваетъ зубчатое колесо 2, которое приводитъ въ вращеніе клещи съ

вицами. Въ то же время шестерня 1 передаетъ движеніе зубчатому колесу 5 черезъ шестерни 3 и 4, а какъ колесо 5 сдѣлено съ зубчатою полоскою, укрѣпленною вдоль рельсовъ, то телѣжки начинаютъ по нимъ двигаться.— Длина привода, проходящаго черезъ шестерни *W W* и вращающаго колесо *D*, должна быть соразмѣрна длинѣ виць.

Когда телѣжки достигли предѣла ихъ передвиженія въ одну сторону, переводный механизмъ, нажатый одною изъ телѣжекъ, передвигаетъ муфту *E*, которая, зацѣпивъ противоположную шестерню, сообщаетъ, при посредствѣ шкива *D*, обратное движеніе телѣжкѣ.

Дѣйствіе толчеи на вицы продолжается до тѣхъ поръ, что онѣ побѣлѣютъ и волокна обрабатываемаго вещества видимо отдѣлятся другъ отъ друга. При помощи этой операціи придется, по объясненію просителя, волокнамъ чрезвычайная тонкость, мягкость и бѣлизна, дѣлающія излишнимъ всякое искусственное бѣленіе. За симъ слѣдуетъ подвергнуть волокнистое вещество, по распущеніи виць, еще легкому трепанію, чтобы привести волокна въ параллельное и прямое положеніе и удалить остатки кострики и пыля.

(Сен. В. № 77.)

20) Иностранцу Обену, на новую систему мукомольныхъ жернововъ, — 11 августа, на 10 летъ, по прошенію г. Армано отъ 3-го апрѣля 1865 г.

Въ описаніи изъяснено: новая система мукомольныхъ жернововъ служить одновременно для размола и просѣванія всякаго рода хлѣбныхъ зеренъ, риса, кофе и т. п.

На представленномъ чертежѣ фиг. 1 изображаетъ нижній жерновъ въ планѣ, фиг. 2—вертикальный разрѣзъ всего постава; фиг. 3—вертикальный разрѣзъ по линіи *AB* фигуры 2; фиг. 4 и 5—детали приспособленія для сотрясенія просѣвныхъ рѣшетокъ.

На сихъ фигурахъ означены буквами: *B*—металлическій поддонъ, вылитый изъ чугуна вмѣстѣ съ отдѣленіями *A*, снабженными у верхняго края металлическою рѣшеткою или тканью изъ животныхъ или растительныхъ волоконъ *C*; *D*—нижній жерновой камень, утвержденный въ поддонѣ *B*; *x*—верхній жерновъ или бѣгунъ, вращающійся обыкновеннымъ образомъ подъ неподвижнымъ жерновомъ. Вслѣдствіе такового вращенія бѣгуна *x*, размоль хлѣбныхъ и другихъ зеренъ производится между поверхностіи жернововъ, но получаемая мука не выбрасывается къ окружности, какъ при обыкновенномъ способѣ, а проходя черезъ сѣтки *C*, падаетъ въ отдѣленія *A*, между тѣмъ какъ отруби выбрасываются къ окружности. Помянутыя отдѣленія *A* могутъ имѣть желаемую форму и направленіе.

Для болѣе удобнаго просѣванія муки и предупрежденія засоренія сѣтогъ *C*, рамы, на которыхъ они натянуты, приводятся въ сотрясеніе помощью приспособленнаго для сего механизма. Вокругъ неподвижнаго жернова, между верх-

ною и нижнюю площадками B и B' , находится кольцеобразное пространство, въ которомъ расположенъ эксцентрикъ E , приводимый въ вращеніе валомъ b . Эксцентрикъ E , чрезъ посредство деревяннаго или металлическаго бруска G , приводитъ въ движеніе находящійся подъ брускомъ этимъ дискъ f . Дискъ f , поддерживаемый скобками i (фиг. 4 и 5) или инымъ образомъ, отливаема изъ чугуна вмѣстѣ со скобками g , число конхъ соотвѣтствуетъ числу рамъ M рѣшетчатыхъ отдѣленій. При переменномъ движеніи диска помощью эксцентрика E , скобки g задѣваютъ за шипы рамъ и сообщаютъ имъ сотрясеніе, необходимое для просѣва. Дабы движеніе это не передавалось площадкамъ B и B' , между ними располагаются бруски или дѣлается другое, соотвѣтствующее цѣли приспособленіе. Верхняя площадка B' служитъ собственно для огражденія вышеописаннаго механизма. Отдѣленія A снабжены металлическою обдѣлкою, высоту которой можно измѣнять при помощи винта, по мѣрѣ износки жернова.

Привилегія сія разсмотрѣна также и въ Департаментѣ Сельскаго Хозяйства.
(Сен. Вид № 78).

21) Иностранцу Ласло Шандору, на снарядъ для раздѣленія жидкостей при перегонкѣ, — 11 августа, на 3 года по прошенію отъ 21-го декабря 1865 года.

На представленномъ чертежѣ изображены: фиг. 1 — вертикальный разрѣзъ снаряда для раздѣленія перегоняемыхъ жидкостей; фиг. 2 — видъ снаряда спереди.

Въ описаніи изъяснено: изобрѣтеніе состоитъ въ устройствѣ ручнаго снаряда для раздѣленія, по ихъ относительному вѣсу, продуктовъ перегонки спирта, петролеума, каменноугольной смолы и другихъ подобныхъ жидкостей. Холодильникъ перегоннаго аппарата соединяется съ четырехугольнымъ или цилиндрическимъ сосудомъ $A. B. C. D.$ (фиг. 1) посредствомъ трубки L . Жидкость собирается въ этомъ сосудѣ и, достигнувъ верхняго края a и b плоской или круглой трубки $a b c d$, придѣланной ко дну сосуда, течетъ черезъ нее въ вращающуюся воронку M . Для выхода воздуха изъ закрытаго сосуда $A. B. C. D.$ надъ нимъ устроена трубка K , открытая сверху и прикрытая колпачкомъ $l m$, стѣнки котораго снабжены отверстіями x и y , для свободнаго прохода воздуха. Подъ сосудомъ $A. B. C. D.$ находится другой сосудъ $C. D. E. F$, раздѣленный перегородкою $l' m'$ на двѣ части P и Q . Когда воронка M , имѣющая точку вращенія въ y' , принимаетъ положенія $e' f' g' h$, жидкость переливается въ отдѣленіе P , а при положеніи $e f g h$ въ отдѣленіе Q , а оттуда, чрезъ отверстія N и O и соотвѣтствующія имъ трубки, переходитъ въ бочки или иные приѣмные сосуды. Передвиженіе воронки происходитъ посредствомъ придѣланной къ ея оси ручки U (фиг. 2).

Въ сосудѣ $I H U K$ помѣщается ареометръ, дающій возможность наблюдать удѣльный вѣсъ перегоняемой жидкости и судя по результату наблюденія, направлять ее въ то или другое отдѣленіе (P или Q). Это наблюденіе дѣлается

надъ верхнимъ краемъ сосуда $G H$, для чего необходимо, чтобы поверхность жидкости въ ономъ постоянно находилась на одной высотѣ. Для сей цѣли сосудъ $G H I K$ соединенъ съ сосудомъ $A B C D$ посредствомъ узкой трубки $r s$. При такомъ устройствѣ жидкость въ сосудѣ съ ареометромъ поднимается снизу вверхъ и, выливаясь черезъ края $G H$, течетъ въ чашку $n o p q$, окружающую означенный сосудъ, а оттуда чрезъ соединительную трубку w' и трубку $a b c d$ въ воронку. При этомъ необходимо, чтобы верхній край $G H$ сосуда съ ареометромъ находился на одномъ уровнѣ съ верхнимъ краемъ $a b$ трубки $a b c d$, такъ какъ если бы край $G H$ лежалъ выше $a b$, то не происходило бы надлежащаго передвиженія жидкости, а если ниже, то жидкость выливалась бы слишкомъ быстро, и тѣмъ затруднила бы точное наблюденіе надъ ареометромъ. Для выпуска жидкости изъ сосуда $G H I K$, устроена на днѣ его маленькая пробка w .

Весь аппаратъ окруженъ металлическимъ кожухомъ (фиг. 2), надъ которымъ находится стеклянный колпакъ $S T$, снабженный шарниромъ v и замочною скобою z . Колпакъ устроенъ такимъ образомъ, что стѣнки и дно кожуха могутъ быть разобраны не иначе, какъ съ поднятіемъ колпака.

(Сен. В., № 78.)

Просьбы о выдачѣ привилегій, поступившія въ Департаментъ Торговли и Мануфактуръ съ 15 августа по 15 октября.

- Августа 22—Иностр. Шульте и Эйтеля, на аппаратъ для добыванія газа и свѣтильной жидкости, на 5 лѣтъ.
- Сентября 6—Канцеляр. служителя Кондакова на вододѣйствующее колесо, на 10 л.
- » 10—Барона Гершау, на чугунную мостовую, на 5 л.
 - » 23—Купца Комарова, на способъ тисненія разныхъ знаковъ на матеріяхъ, 6 л.
 - » 26—Братьевъ Фелейзиныхъ, на взрывчатый порошокъ, 10 л.
 - » 30—Инос. Бекера, на способъ предохраненія паровиковъ отъ накипи, 6 л.
 - » »—Иностр. Циглера, на химическое производство новой невѣсомой жидкости, 5 л.
- Октября 4—Подполков. Кованко, на спасительно плавающий снарядъ, 10 л.
- » 9—Мѣщанъ Жданова и Буфоре, на лѣсопильную перевозную машину 5 л.
 - » »—Инженеръ-Технолога Никкельса, на пуговичную закрѣпку, 5 л.
 - » 15—Подполк. Кованко на усовершенствованные фонари и ламповые колпаки, 10 л.

Привилегіи, коимъ истекъ срокъ въ октябрѣ.

- Фабрик. Штанге, на особаго устройства рожокъ для лампъ, 26 Сеп. 1863 г., на 3 г.
- Иностр. Пелтьеру, на машины служащія къ фабрикаціи коробочекъ для различнаго употребленія, въ особенности для храненія жизненныхъ припасовъ, 27 октября 1860 года на 6 лѣтъ.

УКАЗАТЕЛЬ

УЗАКОНЕНІЙ И РАСПОРЯЖЕНІЙ ПРАВИТЕЛЬСТВА, КАСАТЕЛЬНО ДЕНЕЖНАГО ОБРАЩЕНІЯ, ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ *).

(съ 15 августа по 15 октября).

— 1866 года июля 25-го. — Донесеніе за товарища министра финансовъ, тайнаго совѣтника Бутовскаго Правительствующему Сенату, *объ открытіи въ городъ Тифлисъ Отдѣленія Государственнаго Банка.*

— 1866 года июля 26-го. — Донесеніе за товарища министра финансовъ, тайнаго совѣтника Бутовскаго Правительствующему Сенату, *о пріемъ въ залогъ по казеннымъ подрядамъ и поставкамъ, а также для обезпеченія платежа разсроченнаго акциза за вино и таможенныя пошлины съ иностранныхъ товаровъ, 5¹/₂% облигацій Рижской Городской Кассы.*

— 1866 года июля 28-го. — Донесеніе товарища министра финансовъ Правительствующему Сенату, *о разрѣшеніи Скопинскому Городскому Банку покупать и продавать, какъ за свой счетъ, такъ и по порученію третьихъ лицъ, за комиссію, Государственныя процентныя бумаги, а также акціи и облигаціи, пользующіяся гарантіею Правительства или Городскаго Общества.*

— 1866 года июля 30-го. — Правила о надзорѣ за непровозомъ корчемнаго вина по С.-Петербурго-Варшавской желѣзной дорогѣ и вѣтви ея отъ Вильно до Прусской границы, представленныя Правительствующему Сенату за товарища министра финансовъ, тайнымъ совѣтникомъ Бутовскимъ 8-го августа.

— 1866 года августа 22-го. — Указъ Правительствующаго Сената, *о взысканіяхъ за нарушеніе постановленій по питейному сбору въ Царствѣ Польскомъ и о судопроизводствѣ по силамъ дѣламъ.*

— 1866 года августа 12-го. — Высочайше утвержденное положеніе комитета министровъ, *о концессіи на линію желѣзной дороги отъ города Козлова, Тамбовской губерніи, до города Воронежа.*

Земство Воронежской губерніи принимаетъ на себя обязанность, въ качествѣ учредителя, въ теченіе шести мѣсяцевъ, со дня Высочайшаго утвержденія настоящей концессіи, образовать Общество для устройства, на свой счетъ, желѣзной дороги отъ Козлова до Воронежа, съ постройкою землянаго полотна и сооруженіемъ другихъ принадлежностей для эксплуатаціи.

Концессія дороги продолжается восемьдесятъ одинъ годъ, считая со времени окончанія всей линіи, или восемьдесятъ четыре года со времени приступа къ работамъ. Вся линія должна быть окончена и открыта для движенія черезъ три года по приступѣ къ работамъ.

*) Подлинныя узаконенія напечатаны въ „Собраніи узаконеній и распоряженій правительства“ и „Сенатскихъ вѣдомостяхъ“.

Правительство гарантирует Обществу на все время срока концессии 5 проц. дивиденда или чистого дохода на нарицательный капиталъ въ двѣнадцать милліоновъ четыреста девяносто пять тысячъ рублей серебромъ, образуемый выпускомъ акцій и облигацій.

Имѣя въ виду, что г. Воронежъ крайне нуждается въ водопроводѣ, Правленію дороги предоставляется право, по соглашенію съ городскимъ обществомъ, утвержденному Министромъ Путей Сообщенія, устроить при водоподъемномъ зданіи на Воронежской станціи резервуаръ и поставить водоподъемную машину такихъ размѣровъ, дабы она могла снабжать городъ въ достаточномъ количествѣ водою, независимо отъ прямого его назначенія.

— 1866 года сентября 4-го. — Указъ Правительствующаго Сената, о приемѣ акцій С.-Петербургскаго Частнаго Коммерческаго Банка въ казенные залогомъ.

— 1866 года 29-го іюля. — О введеніи въ окладъ, для платежа податей, вызванныхъ въ 1808 году, по распоряженію правительства, изъ заграничьи, суконныхъ мастеровъ, поселенныхъ при городахъ Полтавъ и Константиноградъ.

— 1866 года 5 августа. — О ввозѣ къ одесскому порту соли-ледянки. Повелѣно: допустить ввозъ къ одесскому порту соли-ледянки, въ видѣ опыта, на два года, съ оплатою сей соли пошлиною, установленною на иностранную соль въ другихъ портахъ, т. е. по 35 к. съ пуда.

1866 года 5-го сентября. — Объ установленіи залоговой цѣны акціямъ санктпетербургскаго частнаго коммерческаго банка.

— 1866 года августа 4-го. — Донесеніе товарища министра путей сообщенія Правительствующему Сенату, о закрытіи Комитета о приведеніи судозоднаго пути по Волгѣ отъ Астрахани до Каспійскаго моря, въ удобное для плаванія судовъ состояніе, и объ оставленіи вмѣсто онаго Управляющаго работами и двухъ производителей работъ.

— 1866 года августа 12-го. — Высочайше утвержденное положеніе комитета министровъ, объ учрежденіи Товарищества шерстныхъ издѣлій „Торнтонъ“ въ С.-Петербургѣ, съ капиталомъ въ 2 милл. рублей серебръ.

— 1866 года августа 11-го. — Донесеніе товарища министра финансовъ Правительствующему Сенату, объ учрежденіи Общественнаго Банка въ городѣ Спаскѣ, Рязанской губерніи, съ капиталомъ въ 10 т. руб.

— 1866 года августа 22-го. — Донесеніе за товарища министра финансовъ тайнаго совѣтника Бутовскаго Правительствующему Сенату, о распространеніи дѣйствія правилъ о надзорѣ за перевозомъ корчемнаго вина по С.-Петербургу-Варшавской желѣзной дорогѣ и вѣтви ея до Прусской границы и на Рижско-Динабургскую желѣзную дорогу.

— 1866 года августа 18-го. — Высочайше утвержденный докладъ министра государственныхъ имуществъ Правительствующему Сенату, о продолженіи срока безтарифнаго отпуска лѣса жителямъ Поморскаго края Архангельской губерніи, для торговли съ Норвегіею, до того времени, когда вывозъ лѣса въ Норвегію усилится въ достаточной степени и когда представится возможность отъменить означенную льготу.

— 1866 года августа 10-го. — Донесеніе министра внутреннихъ дѣлъ объ измѣненіи условій ссуды Земскому Банку Херсонской губерніи изъ продовольственнаго капитала 400,000 руб.

— 1866 года августа 10-го. — Донесеніе министра внутреннихъ дѣлъ

*объ измѣненіи условій ссуды Земскому Банку Саратовской губерніи изъ про-
дольственнаго капитала 100,000 руб.*

— 1866 года августа 12-го — Высочайшее повелѣніе *объ измѣненіи*
§§ 74 и 85 Устава Александринскаго Тульскаго Банка.

— 1866 года августа 31-го. — Донесеніе товарища министра финансовъ
Правительствующему Сенату, *объ измѣненіи основныя правилъ Курганскаго*
Городскаго Общественнаго Банка.

— 1866 года августа 26-го. — Донесеніе товарища министра финансовъ
Правительствующему Сенату, *объ измѣненіяхъ въ Положеніи о Зарайскомъ*
Общественномъ Банкѣ.

1866 года сентября 15-го. — *Объ учрежденіи общественнаго банка въ*
городъ Юрьевъ, Костромской губерніи.

Распоряженія по Министерству Финансовъ.

(см. Указат. Правит. распоряж. по Министерству Финансовъ №№ 35—40, 1866 г.)

— Циркуляръ г. министра финансовъ гг. управляющимъ акцизными сборами,
отъ 27-го августа 1866 г., за № 776. *О срокъ, съ коего слѣдуетъ примѣнять*
вновь утвержденныя правила объ акцизномъ сборѣ съ водокъ виноградныхъ,
фруктовыхъ и изъ свеклосахарныхъ остатковъ.

Поставляется въ извѣстность гг. управляющихъ акцизными сборами для надле-
жащаго руководства и исполненія; что: 1) Высочайше утвержденныя 27-го іюня сего
года правила объ акцизѣ съ водокъ виноградныхъ, фруктовыхъ и изъ свекло-
сахарныхъ остатковъ должны быть примѣняемы по истеченіи срока, назначен-
наго для дѣйствія временныхъ правилъ, т. е. съ 1-го сентября сего 1866 года.
2) Всѣ водки, выдѣланныя по свидѣтельствамъ, выданнымъ до 1-го сентября
1866 года, подлежатъ оплатѣ акцизомъ въ размѣрѣ, установленномъ Высочай-
ше утвержденными 25 октября 1862 г. временными правилами и въ томъ же
размѣрѣ вносятся акцизъ за всѣ неоплаченные онымъ остатки означенныхъ
водокъ, кои будутъ въ наличности въ заводскихъ подвалахъ и мѣстахъ прода-
жи питей къ 1-му сентября 1866 года. Остатки же, за которые акцизъ вне-
сенъ до 1-го сентября сего года, не подвергаются дополнительному акцизу и
3) всѣ тѣ водки, которыя будутъ выдѣланы по свидѣтельствамъ, выданнымъ
начиная съ 1-го сентября 1866 года, подлежатъ платежу акциза въ размѣрѣ,
вновь изданными правилами установленномъ.

— Циркуляръ департамента торговли и мануфактуръ портовымъ тамож-
нямъ и таможеннымъ заставамъ, отъ 10 августа 1866 г. за № 5,572, *от-*
носительно ввоза соли въ Турцію на русскіе суда.

— Циркуляръ г. министра финансовъ гг. управляющимъ акцизными
сборами отъ 5-го сентября 1866 г. за № 777, *о порядкѣ исчисленія пе-*
рекура при производствѣ винокуренія по емкостямъ, не означеннымъ въ 235
ст. Уст. о пит. сборѣ, и употребленіи разныхъ продуктовъ на винокуреніе
при несоответствующихъ емкостямъ.

Хотя въ приведенной 235 ст. и показана наименьшая емкость въ 6 ведръ, но нѣтъ принятія разрѣшать заводчикамъ затирать припасы по размѣру $5\frac{1}{2}$ ведерной емкости, а также по $6\frac{1}{2}$, $7\frac{1}{2}$, $8\frac{1}{2}$, точно также при употребленіи въ заторъ различнаго рода продуктовъ, напр. ржи и картофеля, не представляется основанія къ воспрещенію затирать сіи продукты по различнымъ емкостямъ, напр. рожь по 8 ведръ, а картофель по $2\frac{1}{2}$ и т. д. Но какъ въ упомянутой 235 ст. Уст. о пит. сборѣ не опредѣленъ размѣръ безакцизнаго перекура на промежуточные между поименованными въ той статьѣ емкостями для различныхъ припасовъ, и также не установлены, чтобы въ одинъ и тотъ же заторъ могли быть употребляемы различные припасы по емкостямъ, несоотвѣствующимъ одна другой, напр. хлѣбъ по расчету на 9 ведръ, а картофель $1\frac{3}{4}$ вед., то расчетъ о безакцизномъ перекурѣ долженъ быть производимъ на слѣдующихъ основаніяхъ:

1) При винокурении по емкости, не указанной въ ст. 235 редакціи 1866 года, рассчитывать перекуръ по ближайшей наибольшей изъ четырехъ разрядовъ емкости, опредѣленныхъ сею статьею; напр. при винокурении по $8\frac{1}{2}$ вед. емкости рассчитывать перекуръ въ размѣрѣ, указанномъ для 9-ти ведерной емкости и 2) при заявленіи въ заторъ разныхъ продуктовъ, по емкостямъ, несоотвѣствующимъ одна другой, освободить отъ акциза перекуръ по всѣмъ вошедшимъ въ заторъ припасамъ, въ размѣрѣ, опредѣленномъ для наибольшей изъ емкостей, принятыхъ для затора; напр. при употребленіи въ заторъ картофеля по расчету двухъ ведерной емкости и хлѣба по девяти-ведерной, процентъ перекура долженъ быть опредѣленъ тотъ, который установленъ для девяти-ведерной емкости на хлѣбъ и соотвѣтствующей ей $2\frac{1}{2}$ вед. емкости для картофеля.

— Циркуляръ департамента таможенныхъ сборовъ по таможенному вѣдомству, 6-го сентября 1866 года за № 10,011, *о клейменіи и опечатаніи конфискованнаго чая, при выпускѣ онаго лицамъ, купившимъ чай.*

— Циркуляръ департамента таможенныхъ сборовъ по таможенному вѣдомству, отъ 15-го сентября 1866 года за № 10,369, *о пропускѣ по ст. 215 тарифа желѣзныхъ лопатъ, граблей и т. п. орудій.*

Желѣзные лопатки, грабли и т. п. орудія для ремесель, будутъ ли онѣ опилованы и полированы или нѣтъ, должны быть пропускаемы съ пошлиною: моремъ по 80 к., и сухопутно по 50 коп. съ пуда, по ст. 215 тарифа объ орудіяхъ для ремесель, за исключеніемъ лишь граблей, лопатъ и т. п. малаго размѣра, изыщной отдѣлки, употребляемыхъ дѣтьми, за которыя должна быть взыскиваема пошлина по 30 коп. съ фунта, 203 ст. тарифа п. 2-й игрушки дѣтскія.

— Циркуляръ г. министра финансовъ гг. управляющимъ акцизными сборами отъ 3-го октября за № 780. *О порядкѣ исчисленія процента перекура, слѣдующаго безакцизно въ пользу заводчика, и покрытія недокура перекуромъ.*

По ст. 157 Уст. опит. сб., основаніемъ для исчисленія количества подлежащаго взиманію съ заводчика акциза при производствѣ имъ винокурения принято количество подлежащаго къ выходу вина въ теченіи испрашиваемаго имъ срока винокурения; вслѣдствіе чего и количество акциза, подлежащаго съ заводчика ко взносу въ казну съ выкуренаго имъ вина, равно и процентъ слѣдующаго въ пользу его безакцизнаго перекура, должны опредѣляться по правиламъ, изъясненнымъ въ 239 ст. Уст. о пит. сборѣ, измѣненной Высочайше утвержденнымъ 20-го іюня 1866 г. мнѣніемъ Государственнаго Совѣта, по расчету выкуренаго вина во

весь разрѣшенный ему по каждому свидѣтельству срокъ отдѣльно, по какой бы нормѣ и емкости въ теченіи сего срока ни производилось винокурение, а не по каждому выходу вина отдѣльно и не въ сложности по всемъ свидѣтельствамъ по день расчета; и оказавшіяся недокуръ по одному свидѣтельству должно покрывать, согласно циркуляру министерства финансовъ 11-го декабря 1864 г. № 623 не изъ всего перекура, полученнаго въ другомъ свидѣтельствѣ, хотя бы винокурение производилось въ срокъ сихъ свидѣтельствъ по одной и той же нормѣ и емкости, а только тою частію онаго, которая слѣдуетъ безакцизно въ пользу заводчика. Напримѣръ по первому свидѣтельству, выданному на производство винокурения по низшей нормѣ, при пользованіи 7-ми ведерною емкостью, получено изъ всехъ выходовъ $17,100^{\circ}$, а слѣдовало получить $14,850^{\circ}$, болѣе противъ нормы $2,250^{\circ}$. Изъ сего послѣдняго количества, согласно вышеприведенной статьѣ, должно отдѣлить въ безакцизный перекуръ 9 процентовъ на дѣйствительный выходъ вина ($17,100 \div 100$), т. е. $1,539^{\circ}$, а остальные затѣмъ изъ превышающаго норму количества вина градусы ($2,250^{\circ} - 1,539^{\circ} = 711^{\circ}$) должны быть причислены къ подлежащимъ оплатѣ акцизомъ, каковыхъ и составитъ $14,860^{\circ} + 711 = 15,561^{\circ}$. Затѣмъ по второму свидѣтельству, выданному на винокурение по средней нормѣ и 6 ведерной емкости получено $17,100^{\circ}$, тогда какъ по нормѣ слѣдовало получить $15,750^{\circ}$, т. е. болѣе противъ нормы на $1,350^{\circ}$, между тѣмъ въ безакцизный перекуръ, согласно 239 ст., слѣдуетъ отдѣлить 14% на дѣйствительный выходъ ($17,100 \div 100$), т. е. $2,394^{\circ}$, почему упомянутые $1,350^{\circ}$, какъ непревышающіе $2,394^{\circ}$, и должны подлежать зачисленію сполна въ безакцизный перекуръ; наконецъ въ срокъ 3-го свидѣтельства, выданнаго по низшей нормѣ и 7 ведерной емкости, вмѣсто слѣдовавшихъ по нормѣ $14,850^{\circ}$, получено дѣйствительно только $13,250^{\circ}$, т. е. оказалось недокуру $1,600^{\circ}$. Въ такомъ случаѣ сей недокуръ долженъ покрываться не всемъ вообще сверхъ нормальнымъ виномъ, полученнымъ по 1-му свидѣтельству ($2,250^{\circ}$), а только тою частію онаго, которая составляетъ безакцизный перекуръ, т. е. $1,539^{\circ}$, остальные же 61° должны покрываться изъ части безакцизнаго перекура, по 2-му свидѣтельству изъ $1,350^{\circ}$ и т. д.; изъ всего же выкуреннаго вина по симъ 3-мъ свидѣтельствамъ будетъ: подлежащаго оплатѣ акцизомъ $46,161^{\circ}$ и безакцизнаго перекура $1,289^{\circ}$.

— *Отъ департамента неокладныхъ сборовъ.* Нѣкоторыми лицами акцизныхъ управленій, а также винокуреними заводчиками дѣлаемы были неоднократно заявленія департаменту неокладныхъ сборовъ о недостаткахъ нынѣ дѣйствующей системы взиманія акциза со спирта, и при этомъ указывалось, что единственное практическое средство къ устраненію этихъ недостатковъ состоитъ въ замѣненіи нынѣ дѣйствующей системы системой взиманія акциза съ емкости квасильныхъ чановъ, принятой въ Пруссіи. Подобныя заявленія съ одной стороны, а съ другой опытъ трехгодичнаго примѣненія на практикѣ нынѣ дѣйствующей системы взиманія акциза со спирта указываютъ на необходимость выяснить болѣе положительнымъ образомъ, посредствомъ научныхъ данныхъ, тѣ техническія условія, при которыхъ винокуренное производство въ Россіи могло бы развиваться съ полнымъ успѣхомъ (при акцизѣ въ 5 коп. за градусъ).

Предварительно принятія какихъ либо положительныхъ измѣненій въ нынѣ дѣйствующей питейно-акцизную систему, департаментъ неокладныхъ сборовъ считаетъ необходимымъ произвести послѣдовательный рядъ опытовъ

изъ различныхъ произрастающихъ въ Россіи припасовъ, употребляемыхъ на винокурение. Самые же опыты предполагается сдѣлать въ С.-Петербургскомъ Технологическомъ Институтѣ по слѣдующей программѣ, разсмотрѣнной въ учрежденномъ при департаментѣ неокладныхъ сборовъ техническомъ комитетѣ.

Программа опытовъ по винокурению, предполагаемыхъ къ производству въ лабораторіи технологическаго института.

1) При какой емкости квасильнаго чана изъ извѣстнаго вѣсоваго количества винокуренныхъ припасовъ возможны наибольшіе выходы спирта.

2) Какіе наибольшіе выходы спирта могутъ быть получены изъ данной емкости квасильнаго чана и какъ велика будетъ при этомъ потеря въ затираемомъ матеріалѣ.

Примѣчаніе. Въ обѣихъ случаяхъ отдѣльно должны быть опредѣлены какъ пространство, занимаемое въ квасильномъ чану заторомъ, такъ и пространство, причитающееся на подъемъ браги при броженіи.

При разрѣшеніи перваго вопроса слѣдуетъ опредѣлить:

а) Послѣдовательными опытами тотъ предѣлъ емкости въ квасильномъ чану на пудъ заторныхъ матеріаловъ, при которомъ выходъ спирта начинаетъ уменьшаться.

б) Какое дѣйствіе оказываетъ послѣдовательное уменьшеніе емкости въ квасильномъ чану на качество получаемаго спирта.

в) Какое вліяніе оказываетъ смѣшеніе матеріаловъ на увеличеніе выходовъ спирта и въ какой именно пропорціи.

г) Какое вліяніе оказываетъ на выходы спирта сухой солодъ и зеленый и который изъ нихъ болѣе выгоденъ для винокурения.

д) Какое вліяніе оказываетъ на выходы спирта процессъ броженія и качество и количество дрожжей.

е) Какая система броженія наиболѣе выгодна для выходовъ спирта при различныхъ густотахъ затора.

Опыты для разрѣшенія втораго вопроса должны быть начаты съ той предѣльной емкости, при которой начинается уменьшеніе выходовъ спирта изъ извѣстнаго вѣсоваго количества хлѣба.

При этомъ должно опредѣлить:

а) До какой степени густоты можетъ быть доведенъ заторъ при данной емкости квасильнаго чана, съ тѣмъ, чтобы получить изъ нея наибольшій выходъ спирта, принимая отношеніе цѣпности хлѣба къ акцизу какъ 1: 20.

б) Смѣшеніе какихъ именно винокуренныхъ матеріаловъ и въ какомъ количествѣ между собою оказывается наилучшимъ при производствѣ густыхъ заторовъ.

3) Какое имѣетъ вліяніе на уменьшеніе выходовъ спирта и на увеличеніе емкости въ квасильномъ чану перекачиваніе бражки изъ одного квасильнаго чана въ другой того же порядка или въ особый назначенный для сего чанъ.

и 4) Не представляется ли возможнымъ примѣнить какой либо способъ, дающій вѣрныя и простыя средства къ опредѣленію количества и качества заторныхъ матеріаловъ въ то время, когда заторъ уже находится въ броженіи.

При разрѣшеніи сказанныхъ вопросовъ винокуренные матеріалы должны быть подвергнуты полному анализу какъ относительно веществъ, дающихъ спиртъ, такъ и относительно веществъ, вліяющихъ на степень подъема за-

тора во время брожения; въ параллель съ анализомъ долженъ быть опредѣляемъ удѣльный вѣсъ (по ареометру) экстракта изъ затираемыхъ припасовъ.

Предварительно производства объясненныхъ опытовъ Департаментъ Неокладныхъ Сборовъ считаетъ неизлишнимъ довести о вышеизложенномъ до всеобщаго свѣдѣнія, съ тѣмъ, чтобы лица, какъ должностныя, такъ и частныя, которыя пожелали бы сообщить по сему предмету какія либо свѣдѣнія, какъ практическія, такъ и техническія, сообразовали доставить оныя въ учрежденный при Департаментѣ Неокладныхъ Сборовъ Технической Комитетъ

Заключение Техническаго Комитета по вопросу объ обсужденіи программы опытовъ по винокурению.

Департаментъ Неокладныхъ Сборовъ препроводилъ въ учрежденный при ономъ Технической Комитетъ программу опытовъ пракческаго плана работъ по винокурению, предполагаемыхъ къ производству въ Лабораторіи Технологическаго Института, съ тѣмъ, чтобы Технической Комитетъ, по разсмотрѣніи программы, сдѣлалъ въ нихъ необходимыя дополненія и измѣненія.

Технической Комитетъ, въ засѣданіяхъ, своихъ 28-го мая и 11-го іюня сего года, по всестороннемъ обсужденіи настоящаго вопроса, нашелъ, что составленная въ общихъ чертахъ программа опытовъ дѣйствительно обнимаетъ тѣ вопросы, которые необходимо имѣть въ виду при обложеніи винокурения акцизомъ, и что при той разнохарактерности опытовъ, какою они должны имѣть въ настоящемъ случаѣ, невозможно заранѣе предвидѣть всѣхъ тѣхъ отступленій, которыя придется сдѣлать отъ плана работъ при производствѣ самыхъ опытовъ. Въ виду сего послѣдняго обстоятельства, Комитетъ не считаетъ въ настоящее время удобнымъ, по неимѣнію данныхъ, входить въ подробный разборъ помянутой программы и составлять полный планъ работъ, котораго слѣдовало бы неуклонно держаться во все время производства опытовъ.

По мнѣнію Техническаго Комитета, необходимо лишь указать на нѣкоторыя обстоятельства, которыя слѣдовало бы имѣть въ виду при производствѣ опытовъ. Извѣстно, что процессъ броженія принадлежитъ къ числу вопросовъ, мало изслѣдованныхъ въ технику; извѣстно также, что множество условій, по ведомому не важныхъ и при томъ трудно уловимыхъ, могутъ оказывать существенное вліяніе на исходъ броженія.

Такъ напримѣръ хлѣбъ, заключающій въ себѣ одни и тѣже составныя вещества и въ томъ же количествѣ, можетъ дать при точныхъ опытахъ различные выходы спирта, вслѣдствіе разнообразнаго состоянія въ хлѣбѣ составныхъ частей; поэтому при предполагаемыхъ опытахъ нельзя принимать хлѣбъ одинаковаго состава за совершенно тождественный, и для правильнаго разрѣшенія какаго нибудь частнаго случая, *при различныхъ опытахъ, необходимо брать одинъ и тотъ же хлѣбъ.*

Далѣе, каждый отдѣльный опытъ нужно повторять нѣсколько разъ, до тѣхъ поръ пока не получатся сходные результаты изъ трехъ опытовъ, и изъ нихъ уже брать средній выводъ, стараясь въ тоже время отыскивать причину, отъ которой происходили отклоненія въ разныхъ опытахъ. Для этого, по мнѣнію Комитета, было бы не только полезно, но и существенно необходимо, чтобы всякій опытъ въ большомъ видѣ былъ контролируемъ совершенно одинаковымъ же опытомъ въ маломъ видѣ, при которомъ только и можно сдѣлать точныя опредѣленія.

Само собою разумѣется, что при всѣхъ опытахъ должно быть обращено

самое строгое вниманіе на всё обстоятельства, сопровождающія самые опыты, какъ то: температуру затора, браги, дрожжей, самаго помѣщенія, количество крахмала, перешедшаго въ сахаръ, количество образовавшагося изъ него спирта, количество улетучивающагося спирта при броженіи, перегонкѣ и проч.

Предварительно производства самыхъ опытовъ, Техническій Комитетъ полагаетъ необходимымъ *изучить способы опредѣленія составныхъ частей хльба и въ особенности крахмала*, такъ какъ употребляющіеся для сего методы въ настоящее время даютъ неточныя и до крайности разнорѣчивыя показанія. Тоже самое слѣдуетъ замѣтить объ опредѣленіи достоинства и составныхъ частей солода, гдѣ нужно, между прочимъ, обратить вниманіе на температуру, при которой будетъ производима сушка солода.

Качество *дрожжей*, оказывающее столь важное вліяніе на переброженіе затора и количество получаемаго спирта, должно быть опредѣляемо какимъ либо положительнымъ способомъ, отысканіе котораго, въ свою очередь, вѣроятно, потребуетъ цѣлаго ряда опытовъ надъ дрожжами. Равнымъ образомъ, по мнѣнію Комитета, въ видахъ болѣе успѣшнаго окончанія предполагаемыхъ опытовъ, необходимо, предварительно оныхъ, собрать уже имѣющіеся въ технику факты и данныя съ критическою ихъ оцѣнкою относительно настоящаго предмета. По окончаніи же всѣхъ предварительныхъ работъ, было бы полезно подвергнуть ихъ обсужденію въ Техническомъ Комитетѣ.

Въ заключеніе Комитетъ считаетъ своею обязанностию замѣтить, что во 1-хъ) предполагаемые опыты потребуютъ продолжительнаго срока, опредѣлить который заранѣе нѣтъ никакой возможности; можно только кажется съ увѣренностію сказать, *что едва ли въ теченіи двухъ з"мз они будутъ окончены*— и во 2-хъ) какъ бы долго ни продолжались эти опыты и какъ бы тщательно они ни производились, нельзя ручаться, чтобы они дали точныя правила, которыя сами по себѣ могли бы служить основаніемъ для учета акциза съ выкуриваемаго вина: результаты сказанныхъ опытовъ, опредѣляя наибавѣйшія условія для винокуренной промышленности въ Россіи, могутъ только дать нѣкоторыя общія указанія по сему важному вопросу, которыми притомъ необходимо пользоваться съ крайнею осмотрительностію.

II.

Практическія замѣтки по чугуно-литейному дѣлу (*).

Безъ преувеличенія можно сказать, что чугунолитейное дѣло занимаетъ первое мѣсто въ ряду вообще металлолитейного производства, въ особености, если принять въ соображеніе количество, общую стоимость и общепотребительность продуктовъ этой отрасли новѣйшей промышленности.

Что касается исторіи чугуно-литейного дѣла, то можно съ достовѣрностью сказать, что искусство отливать въ формы расплавленное желѣзо, началось въ европейской промышленности только съ XVI столѣтія, въ Англіи. Древніе образованные народы едва-ли знали объ этомъ искусствѣ (**), но крайній мѣрѣ, если это искусство и было извѣстно въ древности, то имъ пользовались въ весьма ограниченныхъ размѣрахъ, какъ это напримѣръ видно изъ того, что при множествѣ открытыхъ бронзъ, подъ развалинами мѣстопребыванія древней культуры, вовсе не найдено предметовъ, отлитыхъ изъ чугуна.

По всей вѣроятности у Китайцевъ давно уже было введено чугуно-литейное дѣло, и хотя къ тому нѣтъ никакихъ прямыхъ доказательствъ, однакожъ отливаемая ими въ настоящее время съ большимъ искусствомъ кухонная посуда, а также и исправленіе послѣдней, можетъ служить тому доказательствомъ (**). Въ Англіи, въ которой

(*) Изъ „Maschinenbauer“.

(**) Плиній говоритъ однако, что одинъ скульпторъ древней Греціи, по имени Аристовидъ, воспроизводилъ статуи чугунной отливкой.

(***) Китайцы запаиваютъ чугуномъ худыя мѣста своей чрезвычайно тонкой кухонной посуды; необходимое количество чугуна для поправки, они плавятъ въ небольшой печкѣ въ плавленномъ тиглѣ; запаиваемое мѣсто предварительно очищаютъ, подъ нимъ придерживаютъ рукою влажный войлокъ, заливаютъ сверху чугуномъ, который потомъ разглаживаютъ такимъ же войлокомъ.

началась европейская желѣзная промышленность, начатки чугунолитейнаго дѣла являются въ правленіе Генриха VIII (1509—1547). Въ правленіе Королевы Елизаветы († 1603) отливали первыя чугунныя пушки. Однако чугуныя отливки, относящіяся къ этому времени, были еще не совершенны и грубы.

Только въ послѣдней половинѣ прошлаго столѣтія распространились чугуныя отливки, а вмѣстѣ съ тѣмъ и улучшились ихъ качества; особенныя услуги успѣхамъ чугунолитейнаго дѣла оказалъ шотландскій строитель Джонъ Ренин († 1822), въ началѣ нынѣшняго столѣтія; онъ проложилъ путь къ обширному употребленію чугуна въ строительномъ и машинномъ дѣлѣ.

До тѣхъ поръ чугунолитейное дѣло велось чисто практическимъ путемъ, но, мало по малу, оно подчинилось болѣе рациональнымъ началамъ; при помощи вспомогательныхъ средствъ науки, стали вести это дѣло болѣе правильно и освобождаться отъ случайнаго дѣйствія различныхъ силъ.

Выборъ матеріаловъ, улучшеніе воздуходушныхъ аппаратовъ и печей и въ особенности пользованіе силою пара, все это дало средства къ улучшенію качества продукта, увеличенію экономіи и къ удешевленію производства. Болѣе сильнымъ дутьемъ достигли болѣе высокой температуры, нежели прежде; черезъ это увеличили чистоту металла и вмѣстѣ съ тѣмъ стали получать болѣе жидкій металлъ, который удобнѣе выливается въ формы и при охлажденіи даетъ болѣе однородную, плотную и прочную массу.

Съ другой стороны, улучшеніе подъемаемыхъ машинъ дало возможность легко работать надъ большими массами, такъ что въ этомъ отношеніи едва-ли нельзя удовлетворить всѣмъ требованіямъ практики. Размѣры чугунныхъ отливокъ доведены до того, что иногда по своей громадности отлитые предметы требуютъ для охлажденія цѣлые мѣсяцы. Въ противоположность этому можно указать на предметы искусства, служащіе часто украшеніемъ. Между этими крайними предѣлами заключается обширная область, въ которой новѣйшая чугунолитейная промышленность сдѣлалась полезною и даже необходимою.

Переходя теперь къ практической сторонѣ этой отрасли промышленности, мы не представимъ полной картины литейнаго производства, но остановимся только на нѣкоторыхъ важныхъ его пунктахъ, Мы начнемъ съ сушильныхъ камеръ, то есть такихъ отдѣленій чугунолитейной, гдѣ высушиваются формы и сердечники передъ отливкой.

Сушильныя камеры составляютъ одну изъ важныхъ частей каждой большой литейной и должны быть легко доступны къ литейному двору. Онѣ окружаются каменными стѣнами и располагаются такъ, чтобы ихъ теплота съ дымомъ и парами не попадала въ собственно рабочее отдѣленіе.

При хорошемъ устройствѣ сушиль, необходимо наблюдать, что-

бы вносимыя въ нихъ сырыя формы не встрѣчались съ высушенными, которыя должны имѣть особый выходъ; поэтому сушильное пространство располагается между формовочнымъ и литейнымъ отдѣленіями, такъ что формы послѣдовательно переходятъ изъ формовочнаго, черезъ сушила, въ литейное отдѣленіе, гдѣ уже сердечники вставляются въ формы передъ отливкой.

Вообще для каждаго фабричнаго производства удобнѣе, если обрабатываемый матеріалъ, проходя чрезъ различныя операціи, перемѣщается постоянно по одному направленію, тѣмъ болѣе это необходимо въ чугунолитейномъ дѣлѣ, гдѣ очень часто требуется перемѣщать громадныя массы; упущеніе изъ виду этого обстоятельства постоянно сопровождается потерями, уменьшающими прибыль.

Формовочные матеріалы должны сохраняться въ особенномъ сараѣ, гдѣ помѣщаются и мельницы для перемѣшиванія формовочной земли.

Непрерывное передвиженіе втособенности должно наблюдаться при отливкѣ трубъ, пустотѣлыхъ ядеръ и т. под.. Послѣдовательность эта должна наблюдаться и въ самыхъ сушильныхъ камерахъ, которымъ даютъ видъ длиннаго туннеля, или прямаго, или въ видѣ большаго полукруга, такъ что съ одного конца поступаютъ сырыя формы, а съ другаго выходятъ готовыя. Въ этомъ случаѣ, самое отопленіе сушиль производится такъ, что низшая температура поддерживается у входа, а высшая—у выхода изъ сушиль. Изъ такого способа веденія сушильнаго процесса, въ результатѣ всегда выходитъ сбереженіе горячаго матеріала; конечно въ сушильныхъ камерахъ литейной, всегда встрѣчается препятствіе такому непрерывному передвиженію формъ и именно потому, что различныя сердечники требуютъ различнаго времени для сушки.

Для большихъ сушильныхъ камеръ, можно совѣтовать устлать полъ гладкими чугунными плитами, такъ чтобы телѣжки съ формами, подкатываемыя къ сушильножелѣзной дорогѣ, въ самомъ сушилѣ могли быть удобно перемѣщаемы; съ этою цѣлю передняя ось телѣжки дѣлается поворотною.

Такъ какъ окрашиваніе сердечниковъ не удобно производить въ темныхъ и горячихъ сушильныхъ камерахъ, то полезно сушило перегораживать на нѣсколько отдѣленій, сообщающихся съ наружнымъ воздухомъ особыми дверьми. Для этого, камера, въ которой производится упомянутая работа, разобщается со смѣжными камерами; отворяется наружная дверь и такимъ образомъ получается достаточно свѣжаго воздуха и свѣта для работы; разобщенныя же камеры соединяются подземнымъ каналомъ, идущимъ вдоль всего сушила.

Стѣнки сушиль лучше всего дѣлать двойными, съ промежуткомъ между ними въ 1 дюймъ; для связи ихъ между собою, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, перекладывать кирпичи въ перевязку.

Переходя теперь къ способамъ отопленія сушильныхъ камеръ,

нужно сказать, что по большей части они очень несовершенны, такъ напримѣръ—устраиваютъ большія печи въ камеръ или открытые очаги внутри самихъ сушиль; въ первомъ случаѣ лучистый теплопроводъ печи вовсе нейдетъ въ пользу, во второмъ случаѣ дѣйствіе ея теряется безъ пользы въ верхнемъ пространствѣ камеры. Въ обоихъ случаяхъ камера служитъ дымовымъ каналомъ; отверстіе для выхода дыма изъ камеры располагается или внизу, у самого пола, или вверху, близь потолка; иногда же въ одно время вверху и внизу.

Хотя и при такомъ грубомъ способѣ отопленія, можно устроить хорошую сушильную камеру, принимая въ соображеніе только одинъ процессъ сушки; но сравнивая количества употребляемаго горючаго съ производимымъ имъ дѣйствіемъ, устройство это оказывается неудовлетворительнымъ; въ слѣдствіе же неправильнаго хода процесса сушки, даже и при большой опытности, могутъ быть случаи неудачныхъ отливокъ отъ недостаточной просушки сердечниковъ.

Только въ немногихъ случаяхъ и всего менѣе въ англійскихъ литейныхъ, употребляется нагрѣтый воздухъ, какъ осушающее средство. Достигнутые этимъ способомъ результаты намъ кажутся не совсѣмъ благоприятны; дѣйствіе его кажется не достаточнымъ и притомъ трудно регулировать сушку.

Количество угля или кокса, необходимаго для испаренія воды, заключающейся въ сырой глинѣ, сравнительно очень ничтожно, такъ что, если бы горючій матеріалъ потреблялся при самыхъ выгодныхъ условіяхъ, то годовое количество употребленнаго горючаго для сушки сердечниковъ и формъ большой литейной было бы далеко не значительно, тогда какъ обыкновенно отопленіе сушильных камеръ въ литейныхъ составляетъ не маловажный расходъ.

Количество воды, заключающееся въ сырой глинѣ, составляетъ отъ 18 до 36% по вѣсу, смотря по температурѣ. По теоріи, одинъ фунтъ каменнаго угля испаряетъ среднимъ числомъ 15 фунтовъ воды, при среднемъ давленіи атмосферы, такъ что для высушиванія одного кубическаго фута сырой глины нужно меньше 3 фунтовъ угля. На практикѣ, въ этомъ отношеніи, не существуетъ такихъ точныхъ данныхъ, однако намъ удалось вывести изъ собственныхъ наблюденій, что при каждой изъ старыхъ системъ устройства сушильных камеръ, для испаренія одного фунта воды изъ сырой глины нужно около 3 фунтовъ угля; такимъ образомъ дѣйствующая камера безъ сомнѣнія должна быть улучшена.

Отопленіе сушильных камеръ основывается на тѣхъ же принципахъ, какъ и всѣ вообще сушильныхъ аппаратовъ. Вода испаряется въ воздухъ точно также, какъ и въ безвоздушномъ пространствѣ; упругость, то есть полное барометрическое давленіе, состоитъ изъ упругости сухаго воздуха и упругости водянаго пара, заключающагося въ воздухѣ при данной температурѣ. Поэтому предѣлъ испаренія жидкости въ сухомъ и спокойномъ воздухѣ, зависитъ только отъ

упругости паровъ при данной температурѣ. Когда предѣлъ этотъ достигнутъ, то испареніе прекращается и говорятъ, что воздухъ насыщенъ парами; малѣйшее пониженіе температуры вызываетъ сгущеніе растворенныхъ въ воздухѣ паровъ; температура, при которой происходитъ это сгущеніе, называется точкою росы. Количество воды, растворенной въ воздухѣ, возрастаетъ быстро съ увеличеніемъ температуры. Положимъ напримѣръ, что высота барометра будетъ 30 дюймовъ; при этомъ давленіи и 32° Фаренг. 1 куб. футъ воздуха при насыщеніи содержитъ 2,3 грана воды; при 100° Ф. онъ будетъ содержать 19 грановъ; при 130 Ф.—70,5 грана и при 200° Ф.—204 грана.

Поэтому, чтобы въ закрытомъ пространствѣ высушить сырой матеріалъ, необходимо не только нагрѣваніе, но и перемѣна воздуха; нужно удалять сырой воздухъ далеко прежде того, какъ онъ дойдетъ до насыщенія и впускать свѣжій, по возможности сухой и нагрѣтый воздухъ.

Если-же напротивъ, влажный воздухъ будетъ удаляться медленно или постоянно оставаться въ сушильныхъ камерахъ, а для ускоренія процесса сушки будетъ только повышаться температура, то хотя нагрѣвающийся влажный воздухъ и будетъ въ состояніи вбирать въ себя большее количество воды и такимъ образомъ постепенно вытягивать влагу изъ сырыхъ предметовъ, но относительно расхода на горючій матеріалъ, сушка эта будетъ не выгодна.

Указанныя выше обстоятельства имѣютъ мѣсто въ большой части сушильныхъ камеръ при литейныхъ; тамъ обыкновенно разводится сильный огонь, производящій высокую температуру въ пространствѣ сушиль, но-насыщенный парами воздухъ не можетъ удаляться съ достаточною скоростью, а потому не смотря на силу огня сушка подвигается очень медленно. При какой нибудь данной температурѣ, въ камерѣ, не имѣющей тяги, высушиваніе будетъ идти тѣмъ скорѣе, чѣмъ меньше содержитъ паровъ находящійся тамъ воздухъ. А потому въ практикѣ очень важно удалять воздухъ изъ сушильныхъ камеръ далеко раньше его полного насыщенія парами.

Замѣчательно отношеніе, въ которомъ находятся количества влажннхъ, вбираемой струею свѣжаго воздуха съ данной поверхности, при одной и той-же температурѣ и при всѣхъ другихъ одинаковыхъ условіяхъ. Дальтонъ давно уже нашелъ, что при слабомъ движеніи свѣжаго воздуха, испарялось около 36 грановъ въ минуту съ такой-же поверхности, съ какой при спокойномъ воздухѣ и той-же температурѣ испарялось только 22 грана. Въ самомъ дѣлѣ, если температура испаряющейся поверхности остается постоянною, то испареніе прямо пропорціонально температурѣ, степени сухости и скорости движущагося по этой поверхности воздуха, такъ что дѣйствіе сушильныхъ камеръ прямо зависитъ отъ тяги воздуха.

Для практики очень важно имѣть возможность регулировать ско-

рость процесса сушки сердечниковъ, такъ какъ при слишкомъ скоромъ высыханіи на поверхности глины образуются трещины, а при слишкомъ медленномъ высыханіи, происходитъ нѣкоторое частичное измѣненіе глиняной массы, чрезъ что она дѣлается очень плотною и является опасность отъ могущаго произойти кипѣнія расплавленнаго металла, а чрезъ это, въ особенности большія массы могутъ выходить душно изъ отливки.

Температуру литейной сушильной камеры нѣтъ надобности доводить свыше 150° Ц. и никогда не слѣдуетъ оставлять на долгое время выше 250° Ц., потому что, при высшихъ температурахъ, пакля, телачій волосъ и другія волокнистыя вещества, примѣшиваемыя для большей связи глиняной массы въ сердечникахъ, частію обугливаются, черезъ что уменьшается ихъ прочность и при томъ приходится въ такое состояніе, при которомъ они сильно отдѣляютъ горючіе газы, когда приходятъ въ прикосновеніе съ расплавленнымъ металломъ.

Предыдущія замѣчанія достаточно доказываютъ, что точное регулированіе температуры и тяги литейныхъ сушиль составляетъ большую важность, что на это нужно обращать особенное вниманіе и пользоваться для этой цѣли термометромъ.

Нагрѣвательнымъ аппаратомъ, по нашему мнѣнію, съ большою выгодой, можетъ служить регенеративная печь Сименса (*), устроенная въ одномъ концѣ сушила, ниже плоскости чистаго пола. Горючимъ матеріаломъ могъ бы служить угольный мусоръ; горючіе газы могли бы служить для попеременнаго нагрѣванія двухъ выложенныхъ огнеупорнымъ кирпичемъ сводовъ, изъ которыхъ одинъ постоянно служилъ бы для нагрѣванія входящей въ сушило струи воздуха. Дымовые капалы можно провести подъ чистымъ поломъ камеры и открыть ихъ въ дымовую трубу, находящуюся на другомъ концѣ сушила. Эта труба служила бы въ одно и то же время для отвода дыма и вмѣстѣ для тяги сыраго воздуха изъ сушила, такъ что поддерживалась бы постоянно сильная тяга, для чего ей слѣдуетъ придать достаточный діаметръ и кромѣ того при ее основаніи поставить небольшую вентилирующую печь, такъ чтобы тяга поддерживалась независимо отъ главнаго отопляющаго аппарата.

Устроенная такимъ образомъ рационально сушильная камера, съ окнами, сдѣланными или въ крышѣ, или въ боковыхъ стѣнкахъ, была бы постоянно свѣтлою и несравненно лучше соотвѣтствовала своей цѣли, нежели устрасаемыя до сихъ поръ по старымъ методамъ.

Теперь мы скажемъ объ аппаратахъ, служащихъ для расплавки металла и для распределенія его въ формы.

Для расплавки чугуна въ литейныхъ можно употреблять какъ

(*). Описаніе печи Сименса для стекла было помѣщено въ декабрьской кн. ЖБ. М. и Т. за 1864 г. *Примѣч. Ред.*

самодувныя пламенные печи, такъ и шахтныя съ дутьемъ, то есть такъ называемыя вагранки.

Между англійскими литейщиками долго было предубѣжденіе, что въ печахъ перваго рода легче получить хорошій продуктъ, нежели въ вагранкахъ, такъ что еще во время крымской войны въ англійскихъ пушечно-литейныхъ отливались чугуныя орудія изъ пламенныхъ печей; однако такое предубѣжденіе вовсе не основательно, предполагая, что необходимый для топки вагранокъ коксъ, одинаково хорошихъ качествъ съ употребляемымъ для пламенныхъ печей каменнымъ углемъ.

Обыкновенныя вагранки, дѣйствующія всегда при нѣкоторомъ избыткѣ воздуха, оказываютъ окисляющее вліяніе на металлъ, тогда какъ пламя пламенныхъ печей, питаемыхъ сравнительно меньшимъ количествомъ воздуха, дѣйствуютъ возстановительно; однако эти обстоятельства имѣютъ значеніе только при особенныхъ качествахъ горючаго матеріала и самаго чугуна.

Многіе не чистые сорта чугуна, при плавкѣ въ окисляющемъ пламени улучшаются; нѣкоторые дурные сорта не могутъ вовсе плавиться въ пламенныхъ печахъ, такъ что ихъ можно обрабатывать съ выгодой только въ вагранкахъ при горячемъ дутьѣ. Такъ въ новѣйшее время гг. Бель въ Нью-Кастлѣ фабрикують весьма хорошій чугунъ въ шахтныхъ печахъ съ горячимъ дутьемъ изъ отваловъ съросодержащихъ желѣзныхъ рудъ.

Съ другой стороны, нѣкоторые практики полагаютъ, что возстановительное пламя пламенныхъ печей, не только не уменьшаетъ количество углерода въ чугунѣ, но даже увеличиваетъ; такое предположеніе во всякомъ случаѣ ошибочно; вѣрно только то, что при медленномъ дѣйствіи въ пламенной печи, когда чугунъ остается долгое время въ расплавленномъ состояніи, при сильно углеродистыхъ сортахъ чугуна, часть углерода выдѣляется въ видѣ графитовыхъ листочковъ, отчего крѣпкій и хрупкій металлъ превращается въ легкоплавкій, мягкій, такъ называемый сѣрый чугунъ; но такое превращеніе можетъ быть совершенно и въ вагранкахъ, при надлежащемъ веденіи процесса. Практики уже пришли къ этому убѣжденію и въ настоящее время употребляютъ почти исключительно вагранки и если въ большихъ литейныхъ иногда устраиваютъ и пламенные печи, такъ это для того, чтобы получить въ нихъ большую массу жидкаго металла и потому удобнѣе производить отливку большихъ вещей. Но и это послѣднее предположеніе также ошибочно; во всякомъ случаѣ вѣрно, что пламенные печи представляютъ аппараты болѣе дорогіе, сжигающе больше горючаго матеріала и занимающіе большее мѣсто, и что вмѣсто нихъ гораздо лучше пользоваться вагранками. Если вагранки хорошо устроены, надлежащей величины и въ достаточномъ числѣ, то всегда можно имѣть запасъ металла для отливки требуе-

мыхъ вообще практикою чугунныхъ массъ съ большою экономіею и во всѣхъ случаяхъ достигнуть цѣли.

Старая форма вагранокъ, въ какой онѣ употреблялись лѣтъ 35 тому назадъ, была прямоугольная. Корпусъ ихъ состоялъ изъ чугунной облицовки, въ видѣ прямоугольныхъ чугунныхъ досокъ съ флянцами, свинченныхъ между собою болтами. Боковыя стѣнки этой облицовки, а также и внутренность шахты шли вертикально; поперечное сѣченіе внутренности шахты было большею частію не квадратное, а въ видѣ разносторонняго осмугольника, длина сторонъ котораго была въ отношеніи 3:4 или: $4\frac{1}{2}$; дутье проводилось черезъ меньшія грани. Внутренняя высота, считая отъ пода до чугунной доски, покрывающей сверху стѣнки шахты, для защиты ихъ отъ поврежденій, составляла обыкновенно величину, въ $3\frac{1}{2}$ до 4 разъ большую длинной стороны поперечнаго сѣченія. Вся печь ставилась на низкій фундаментъ изъ обыкновенныхъ кирпичей, который возвышался надъ чистымъ поломъ около 2 футовъ; воздухопроводъ помѣщался съ задней его стороны и подводилъ въ печь воздухъ черезъ два сопла, которыя обыкновенно представляли мѣдныя колѣнчатая трубки и соединялись съ главнымъ воздухопроводомъ кожанными рукавами, для удобства ихъ перемѣщенія. На двухъ противоположныхъ узкихъ граняхъ шахты находились одно надъ другимъ по четыре до шести фурмы, слою 3 дюйм. въ діаметрѣ, или квадратныя—3 дюйм. въ сторонѣ; въ эти фурмы вставлялись сопла. Нижнія фурмы находились въ разстояніи отъ 10 до 12 дюймовъ отъ пода, остальные же шли надъ ними по вертикальному направленію на разстояніяхъ отъ 8 до 10 дюймовъ.

При задувкѣ вагранки обыкновенно разводился огонь дровами прямо на поду, сверху засыпался коксъ, при этомъ рабочее окно оставалось открытымъ для тяги до тѣхъ поръ, пока коксъ совершенно не разгорится. Тогда окно это задѣлывали пескомъ, оставляя только одно выпускное очко, пускали дутье, сначала черезъ нижнюю пару фурмы, а остальные задѣлывались. Потомъ начиналась завалка чугуна съ необходимымъ количествомъ кокса и, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, съ прибавленіемъ, известняка. Чугунъ вскорѣ начиналъ плавиться и какъ только показывался расплавленный металлъ въ выпускное очко, это послѣднее задѣлывалось и процессъ плавки продолжался до тѣхъ поръ, пока поверхность расплавленнаго металла не достигала до высоты первой пары фурмы, послѣ чего сопла переставлялись въ ближайшія верхнія фурмы, нижнія же тщательно задѣлывались. Такимъ образомъ процессъ продолжался, пока расплавленный металлъ не достигалъ самой верхней пары фурмы.

При описанныхъ обстоятельствахъ, стѣнки шахты подвергаются гидростатическому давленію жидкаго чугуннаго столба, наибольшая высота котораго опредѣляется разстояніемъ между подомъ и верхнимъ рядомъ фурмы. Но какъ относительный вѣсъ жидкаго чугуна почти

въ 7 разъ болѣе воды и наибольшая высота чугунаго столба составляетъ отъ 58 до 59 дюймовъ, то давленіе, распирающее стѣнки, вблизи пода, почти равно одной атмосферѣ. Въ самомъ дѣлѣ, были несчастія отъ разрыва стѣнокъ въ вагранкахъ старой конструкціи; главнѣйшая причина этихъ несчастій конечно—прямоугольная форма печи, выбранная въ началѣ главнѣйшимъ образомъ потому, что такую шахту легче всего выложить обыкновенными прямоугольными кирпичами. Клинообразные кирпичи, весьма удобные для выкладки круглыхъ шахтъ, употреблялись только въ немногихъ мѣстахъ.

Во многихъ другихъ отношеніяхъ, печи старой конструкціи были также неудовлетворительны. Мѣдныя колѣчатыя сопла вставлялись въ фурмы и заклинивались въ нихъ обыкновенно желѣзными закладками, такъ что вокругъ сопелъ оставалось свободное пространство, чрезъ которое могъ проходить воздухъ изъ вагранки; такой зазоръ былъ даже необходимъ для того, чтобы черезъ него рабочій могъ слѣдить за ходомъ плавки и своевременно переставить сопла въ верхнія фурмы. Не входя въ дальнѣйшія подробности недостатковъ этой старой конструкціи вагранокъ, упомянемъ однакожъ, что онѣ были вообще не очень выгодны:—плавка шла довольно медленно и, при небольшой высотѣ шахты, скопъ чугуна былъ незначителенъ. Скопъ подтопны чугуна въ часъ былъ уже почти наибольшимъ предѣломъ. Отъ медленнаго хода плавки происходило большое неудобство при полномъ скопѣ; чугунъ оставался такъ долго въ печи, что песокъ выпускнаго очка сплавлялся и образовалъ твердую шлакообразную массу, которую съ большимъ трудомъ приходилось пробивать при выпускѣ чугуна; ломъ нужно было забивать молотомъ и при этомъ часто случалось, что отъ сильнаго напора изнутри, вываливалась вся грудъ вагранки; чугунъ вырывался большою струею, чрезъ что причинялъ часто вредъ рабочимъ.

Въ нижнюю часть груди вставлялся чугунный жолобъ, длиною около 1 фута, и выкладывался внутри глиной. По этому жолобу чугунъ направлялся въ разливной ковшъ; все отверстіе груди, выше жолоба, забивалось только однимъ пескомъ, что конечно представляло небольшую прочность: часто случалось, что чугунъ неожиданно прорывался чрезъ такую набивку.

Въ такомъ несовершенномъ видѣ устранялись прежнія вагранки и такими или немного лучшими аппаратами производилась отливка въ Англіи лѣтъ 35 назадъ. Въ нѣкоторыхъ отдаленныхъ мѣстахъ Германіи, а также въ Россіи и другихъ мѣстахъ, гдѣ отстали отъ успѣховъ новѣйшаго времени, еще употребляются подобные несовершенные аппараты; вообще же нынче введены въ употребленіе болѣе совершенныя конструкціи.

Теперь скажемъ о надлежащемъ устройствѣ вагранокъ въ томъ видѣ, какъ онѣ употребляются тамъ, гдѣ работы ведутся на рациональныхъ основаніяхъ.

Круглая цилиндрическая или усѣченная коническая форма, во всякомъ случаѣ, наиболѣе соотвѣтствуютъ устройству вагранки и вообще каждой шахтной печи. Эта форма представляетъ наибольшее сопротивленіе внутреннему давленію, хотя въ настоящее время на это обстоятельство не обращаютъ особеннаго вниманія при работахъ по усовершенствованнымъ методамъ. Далѣе, эта форма даетъ наименьшую поверхность шахты при данной ея вмѣстимости, такъ что получается minimum порчи внутреннихъ стѣнокъ и наименьшая потеря теплоты отъ лучеспусканія вѣншей оболочки. Оболочка цилиндрической вагранки дѣлается или изъ чугуна, или изъ склепанныхъ желѣзныхъ котельныхъ листовъ; чугунная оболочка однако заслуживаетъ предпочтеніе, потому что обходится дешевле и дольше выстаетъ, нежели желѣзная; при большихъ печахъ, чугунная оболочка должна быть стянута желѣзными обручами для того, чтобы на всякій случай она имѣла необходимую прочность.

Привѣдемъ для примѣра описаніе недавно устроенной англійской вагранки: внутренній діаметръ на половинѣ высоты—7 футъ, къ верху діаметръ уменьшается до 6 футъ, въ колошникѣ же только 5 футъ. Вся высота вагранки составляетъ слишкомъ 20 футъ. Оболочка вагранки состоитъ изъ трехъ частей, поставленныхъ одна на другую фальцовыми фляцами. По вѣншей сторонѣ оболочки сдѣланы приливы въ видѣ поясковъ; разстояніе между ними по мѣрѣ возвышенія увеличиваются: въ нижней части это разстояніе равно 18 дюймамъ; пояски сдѣланы немного коническими къ верху и на нихъ надѣты слегка нагрѣтые желѣзные обручи въ $3\frac{1}{2}$ дюйма шириною и толщиною на нижнихъ въ 1 дюймъ, а на верхнихъ въ $\frac{1}{2}$ дюйма. Эти пояски, по мѣрѣ пониженія, сдѣланы на столько толще, чтобы надѣваемый на каждый поясокъ обручъ легко проходилъ сверху чрезъ предъидущіе пояски. Эта печь при непрерывной работѣ легко давала $2\frac{1}{2}$ тонны въ часъ, при чемъ сжигалось отъ 2 до 3 центнеровъ кокса на 20 центнеровъ чугуна.

Теперь представимъ полную идеальную конструкцію большой вагранки, которая въ полномъ ходу даетъ тонну или больше чугуна въ часъ. Выберемъ сначала слегка сходящуюся форму усѣченнаго конуса и сдѣлаемъ ее въ зависимости отъ діаметра, такъ какъ чрезъ это можно достигнуть наибольшей экономіи въ коксѣ. Практическій предѣлъ высоты опредѣляется удобствомъ подъема завалки къ колошнику; въ большихъ вагранкахъ этотъ предѣлъ достигается ниже той высоты, при которой наибольшее количество теплоты идетъ въ пользу.

Изъ опытовъ оказывается, что наивыгоднѣйшая высота должна быть отъ 4 до 5 разъ больше средняго діаметра вагранки, впрочемъ если діаметръ не превосходитъ отъ $3\frac{1}{2}$ до 4 футъ, то для сбереженія горючаго матеріала можно брать еще большее отношеніе высоты къ діаметру. Въ верхнемъ концѣ шахты, можно выводить еще

коническую трубу отъ 15 до 20 футъ высокою; эта труба одѣвается желѣзомъ, прикрѣпленнымъ къ печной оболочкѣ, и имѣетъ боковое отверстіе для засыпки колошъ. Лучше однако дать слѣдующее устройство.

На верхней части оболочки дѣлается 4, при большихъ вагранкахъ 6 выступовъ, на которые ставятся полныя прямоугольныя чугуныя колоны, около $4\frac{1}{2}$ фут. высокою, на нихъ кладется чугунное кольцо, имѣющее сверху вертикальную кольцеобразную закраину, на этомъ кольцѣ выкладывается труба изъ обыкновенныхъ кирпичей на огнеупорной глинѣ. Если высота трубы не превосходитъ 20 футъ, то первые 5 или 6 футъ выкладываются въ 1 кирпичъ, дальше же кладка идетъ въ $\frac{1}{2}$ кирпича. Суживаніе трубы, при такой высотѣ, будетъ уже значительное, такъ напримѣръ, если печь имѣетъ внутри шахты діаметръ 4 фута, толщина стѣнокъ ея 9 дюймовъ, то внутренній діаметръ трубы при основаніи будетъ 6 футъ, а при вершинѣ только 3 фута. Труба снаружи стягивается желѣзными кольцами, въ 2 дюйма шириною и $\frac{1}{8}$ дюйма толщиною, въ разстояніи 2 футъ одно отъ другаго. Изъ опытовъ оказывается, что такая труба выстаиваетъ нѣсколько лѣтъ.

Надъ шахтою печи, промежутки между колоннами, поддерживающими трубу, выкладываются огнестойными кирпичами до самаго желѣзнаго кольца; оставляется только незаложеннымъ пространство между двумя колоннами для завалки черезъ него шихты. Въ устроенной такимъ образомъ печи легко вести работу; отдѣляющееся изъ колошника пламя и чадъ не вредятъ рабочимъ. Такъ какъ отверстіе для завалки довольно велико, вышиною покрайней мѣрѣ въ $4\frac{1}{2}$ фута и 3 фута шириною, то за дѣйствіемъ печи удобно наблюдать и поддерживать ее въ полномъ ходу.

Нужно стараться устранять вагранки такимъ образомъ, чтобы послѣ кампаніи печи, оставшійся шлакъ и коксъ могли быть выпущены въ особенную яму, расположенную подъ вагранкой. Для этой цѣли съ передней стороны печи проводятъ подземный каналъ, соединяющійся съ открытымъ пространствомъ подъ шахтою каждой печи; стѣнки самой шахты покоются на прочныхъ каменныхъ столбахъ. Стѣнки шахты лежатъ непосредственно на толстомъ желѣзномъ кольцѣ, внутреннее отверстіе котораго соединяетъ шахту съ нижнимъ пространствомъ; отверстіе это запирается откидною дверцею, на которую насыпается песокъ, образующій подъ вагранки. Въ подземномъ каналѣ помѣщаются телѣжки, движущіяся по рельсамъ. Телѣжки эти или выкатываются по наклонной плоскости, или поднимаются подъемнымъ механизмомъ. Когда нужно остановить печь, вынимаютъ засовъ откидной дверцы и вся масса раскаленнаго матеріала падаетъ изъ печи въ яму, гдѣ коксъ заливается водою и такимъ образомъ устраняется бесполезная потеря горючаго матеріала. При помощи телѣжки, яма очищается и матеріалъ вывозится наружу; шахта

печи, отъ образующейся струи холоднаго воздуха, охлаждается быстро, чрезъ что можно скоро приступить къ необходимымъ поправкамъ. Печи такого устройства выстаиваютъ вообще дольше.

Относительно расположенія воздухопроводной трубы можно сказать слѣдующее. Съ двухъ противоположныхъ сторонъ вагранки, по правую и лѣвую сторону выпускнаго отверстія, на разстояніи 2 футовъ отъ облицовки печи, возвышаются вертикальныя чугунныя трубы, идущія отъ общаго воздухопровода. Эти трубы въ верху, на длинѣ 5 футовъ, гладко обточены, внутренній діаметръ ихъ составляетъ 8 дюймовъ. На обточенной части каждой изъ этихъ трубъ двигается цилиндрическая мѣдная труба, оканчивающаяся сверху загнутымъ подъ прямымъ угломъ коническимъ сопломъ. Это сопло дѣлается такой длины, что, находясь прямо противъ фурмы печи, не доходитъ до облицовки на $\frac{3}{4}$ дюйма,

Діаметръ круглой, конической фурмы у облицовки равенъ 8 дюймамъ, діаметръ-же устья мѣднаго сопла *) дѣлается около $3\frac{3}{4}$ дюйма. Лучше всего дать въ началѣ этому устью нѣсколько большіе размѣры, нежели то абсолютно необходимо и потомъ по опыту уменьшить его на столько, чтобы не только вдвухъ воздухъ не выходилъ обратно изъ печи, въ промежутокъ между сопломъ и фурмою, но и образовалась бы легкая тяга наружнаго воздуха въ печь.

На нижнемъ концѣ мѣдной трубы надѣто желѣзное кольцо съ прижимнымъ винтомъ, такъ что сопло можетъ поворачиваться во всѣ стороны и закрѣпляться въ какомъ нибудь одномъ опредѣленномъ положеніи. При помощи такого устройства, сопла можно поднимать на произвольную высоту и устанавливать противъ сдѣланныхъ на различныхъ высотахъ фурмъ или, если нужно, останавливать дутье на короткое время, какъ напримѣръ это бываетъ необходимо при случайныхъ завалахъ печи, при чемъ сопло отводится въ сторону и потомъ опять быстро устанавливается въ прежнее положеніе, такъ что нѣтъ необходимости закрывать клапанъ, находящійся въ вѣтви воздухопровода и тѣмъ нарушать правильный ходъ другихъ вагранокъ.

Описанная выше большая вагранка имѣла такое устройство воздухопроводной трубы: въ ней было съ обѣихъ сторонъ шесть фурмъ, въ разстояніи одна отъ другой по 14 дюймовъ. Такое устройство имѣло двоякую цѣль, во первыхъ, при большемъ скопѣ чугуна, сопла смотря по надобности можно переставлять постепенно въ верхнія фурмы, во вторыхъ, при помощи такого устройства, смотря по обстоятельствамъ, можно всегда держать сопла на надлежащей высотѣ, такъ какъ въ вагранкахъ большаго діаметра надлежащая высота сопелъ не можетъ быть опредѣлена заранее, потому что она должна

*) О бронзовыхъ соплахъ см. Журн. Ман. и Т. 1866, май, стр. 75.

измѣняться сообразно съ качествами кокса, величиною расплавляемыхъ кусковъ и другими случайностями. Въ практикѣ оказалось однако, что въ вышеупомянутой печи, для измѣненія высоты сопель, были необходимы только двѣ пары нижнихъ фурмъ, а потому остальные были задѣланы.

Большая польза широкихъ вагранокъ состоитъ именно въ томъ, что онѣ, при небольшой высотѣ отъ пода, вмѣщаютъ большое количество жидкаго чугуна. Черезъ это упрощается работа печи и вмѣстѣ съ тѣмъ, по возможности, удаляются неудачи при плавкахъ. Такъ, представляется возможность, въ такой вагранкѣ, при хорошемъ дутьѣ, плавить въ часъ 2 тонны чугуна, при одной только перестановкѣ сопель; при этомъ высота расплавленного металла достигаетъ не болѣе 20 до 22 дюймовъ и 10 тонный разливной ковшъ одною печью можетъ быть наполненъ въ 5, а двумя печами въ 2½ часа.

Изъ опытовъ оказывается, что при надлежащемъ устройствѣ разливнаго ковша, металлъ, скопляемый въ немъ въ теченіи 5 часовъ (если каждый часъ выпускается чугунъ изъ вагранки), остается достаточно жидкимъ для отливки въ большія формы. Хотя первая 2 тонны жидкаго металла, при выпускѣ, сильно охлаждаются стѣнками разливнаго ковша, за то при послѣдующихъ выпускахъ и вслѣдствіе болѣе горячаго хода плавки, добавляемый чугунъ, при смѣшеніи съ прежде выпущеннымъ, принимаетъ надлежащую температуру для отливки. Въ самомъ дѣлѣ, на практикѣ оказалось, что при постепенномъ скопѣ 10 тоннъ чугуна (черезъ каждый часъ по 2 тонны), по прошествіи 5 часовъ, металлъ былъ еще слишкомъ горячъ для отливки, не смотря на то, что слой мелочи древеснаго угля, покрывающей жидкую массу, былъ толщиной только въ 1 дюймъ.

Отсюда видно, что съ двумя такими вагранками, въ продолженіи около 5½ часовъ отъ задувки, можно скопить достаточное количество чугуна для 20 тонной отливки. Здѣсь взято ½ часа лишнихъ, именно потому, что три такихъ отливкахъ необходимо пустить вагранку на ½ часа или нѣсколько болѣе, чтобы она достаточно прогрѣлась; расплавленный въ это время чугунъ употребляютъ на мелкія отливки. Эта предварительная задувка печи не должна однако продолжаться слишкомъ долго, такъ какъ при дѣйствіи вагранки образуются шлаки, которые, скопляясь, постоянно уменьшаютъ ея производительную силу.

Такой способъ скопленія чугуна внѣ печи устраняетъ бывшія прежде неудобства выпуска чугуна при большомъ давленіи, такъ что при этой методѣ легче отлить 20 или 30 тоннъ, нежели прежде столько же центнеровъ.

Весьма важную роль играетъ также и самое расположеніе вагранокъ. Въ нѣкоторыхъ маленькихъ, а также и большихъ литейныхъ, печи стоятъ разрозненно, иногда только что въ стѣнахъ собственно литейной, иногда такъ, чтобы выпускъ могъ быть сдѣланъ

прямо въ формы, при чемъ служатъ крапы и т. п. приспособленія. Такой устройствомъ можетъ пожалуй имѣть свои преимущества, однако для вновь устраниваемыхъ большихъ литейныхъ, совѣтуемъ все вагранки помѣщать въ особенномъ зданіи, соединяющемся съ формовочнымъ или литейнымъ дворомъ особенными дверьми, лучше всего легкою желѣзною опускающею дверью. Въ этомъ отдѣльномъ пространствѣ, печи располагаются въ два ряда и ставятся спинками вмѣстѣ; между этими рядами оставляется промежутокъ, гдѣ располагается главный воздухопроводъ. Это пространство покрывается вентилирующею крышею.

Платформа, служащая для завалки вагранокъ, часто устранивается небрежно и дурно содержится, не защищается отъ вѣтра и непогоды. Платформа эта должна представлять для рабочихъ достаточное пространство; поверхность ея располагается около 2 футовъ ниже средней плоскости колошника, должна быть достаточно прочна, чтобы поддерживать тяжелыя завалки кокса, известняка и чугуна. Лучше всего поддерживать платформу сводомъ, покрытымъ сверху чугунными плитами, толщиною въ $\frac{3}{4}$ дюйма, положенными на растворѣ. На этой платформѣ въ большихъ литейныхъ, обыкновенно работаютъ трое или четверо присмотрщиковъ съ нѣсколькими рабочими. Въ особенности въ такихъ литейныхъ, гдѣ встрѣчается много различнаго рода отливокъ, требующихъ различныхъ качествъ жидкаго металла, платформа должна быть достаточна для помѣщенія на ней различныхъ сортовъ чугуна, горючаго матеріала и т. д., и все это должно быть защищено отъ вліянія непогоды. Далѣе, для каждаго ряда печей необходимы мостовыя вѣсы, поднимающія до 10 центнеровъ; коксовыя и чугунныя завалки должны быть взвѣшиваемы на этихъ вѣсахъ для контроля работы печи.

Платформа помѣщается на высотѣ около 20 фунтъ надъ поломъ. Матеріалъ, привозимый въ литейную, поднимается особымъ механизмомъ на платформу; подъемный механизмъ приводится въ дѣйствіе или лошадьми или лучше паромъ; при этомъ плита, на которую прямо съ полу накладывается матеріалъ, поднимается въ уровень съ верхнею платформою.

Разбивка чугунныхъ свинокъ на короткіе куски требуетъ очень много работы; длины этихъ свинокъ обыкновенно отъ 10 до 15 дюймовъ. Обыкновенно необходимое для суточной работы количество чугуна разбивается рабочими такимъ образомъ, что свинки бросаются горизонтально на крышку старой наковальни, короткіе же куски разбиваются подъ бабой; работа эта при очень мягкомъ чугунѣ не можетъ доставить всего потребнаго количества чугуна для печи. По этому въ большихъ литейныхъ для этой цѣли долженъ быть установленъ особый паровой молотъ; съ такимъ устройствомъ еще соединяется та выгода, что большіе массы могутъ быть разбиты на мелкіе куски одинаковой величины, длина которыхъ не должна превосходить

5 до 6 дюймовъ; черезъ такое измельченіе достигается сбереженіе кокса.

Особенная форма вагранки была привилегирована на имя Ирленда, въ августѣ 1858 года, и была испробована во многихъ мѣстахъ. Изобрѣтеніе Ирленда основывается на особенномъ устройствѣ внутренности шахты, а также и на устройствѣ двухъ расположенныхъ одно надъ другимъ сопелъ; шахта расширяется къ низу въ большое вмѣстительное, въ которомъ можно скопить огромную массу жидкаго металла. Сопла лежатъ въ двухъ горизонтальныхъ рядахъ (одинъ надъ другимъ), такъ называемыя меньшія сопла помѣщаются въ верхнемъ ряду, а такъ называемыя большія, т. е. обыкновенныя сопла сей часъ же надъ скопильникомъ подъ шахтой.

Дутье можетъ быть или холодное или горячее; если верхній рядъ сопелъ вдуваетъ горячій воздухъ, то для этой цѣли изобрѣтатель предлагаетъ вести воздухъ по желѣзнымъ трубамъ, вложеннымъ въ стѣнкахъ шахты. Для нижнихъ сопелъ изобрѣтатель не предлагаетъ никакого особаго воздухонагрѣвательнаго устройства. Въ описаніи патента Ирленда говорится, что верхнее дутье проводится девятью соплами, расположенными по радіусамъ, а нижнее двумя обыкновенными соплами.

Нѣкоторыя объясненія Ирленда о пользѣ его конструкціи кажутся еще не вполне рѣшенными; такъ напримѣръ сомнительно, чтобы отъ присутствія верхняго ряда сопелъ и расплавленія металла въ болѣе высокой части печи, нежели обыкновенно, сберегался бы горючій матеріалъ. Также сомнительно, чтобы черезъ нижнее дутье происходило очищеніе металла, потому что расплавленный металлъ понижается почти съ такою же скоростью, какъ при свободномъ паденіи, такъ что едва-ли остается время для химическаго процесса при встрѣчѣ его съ воздушною струею. Собственно особой формѣ шахты самъ изобрѣтатель придаетъ очень малое значеніе, по крайнѣй мѣрѣ онъ не говоритъ объ ней въ своемъ патентѣ, но что только большою частью печи эти устраиваются по такой формѣ. Собранные изъ опытовъ результаты о печахъ Ирленда заключаются въ слѣдующемъ.

1) Относительно сжиганія кокса, въ устроенныхъ по новому принципу печахъ, замѣтно небольшое сбереженіе.

2) Находящійся въ печи расплавленный металлъ не показывалъ высшей температуры противъ обыкновенныхъ вагранокъ.

3) Трудно поддерживать печь въ полномъ ходу; необходимыя поправки въ шахтѣ очень затруднительны для рабочихъ, вслѣдствіе небольшого ея діаметра. Расширенное пространство нижней части печи оказалось не практично, такъ что при опробованныхъ печахъ стѣнки этого пространства были сравнены съ нижней частью шахты. Въ послѣдствіи діаметръ шахты былъ увеличенъ, для того чтобы облегчить работы при ея исправленіи.

4) Завалка печи опускается вниз не равномерно, такъ что необходимо заваливать чугуны въ весьма мелкихъ кускахъ. Поэтому для веденія плавки нужна была большая работа, нежели при обыкновенныхъ вагранкахъ.

5) Относительно производительности печи было замѣчено, что подъ дутьемъ печь давала въ 76 часовъ 74 тонны чугуна, при расходѣ по 5,33 тонны лучнаго ньюкастельскаго кокса. Сравнительно съ рядомъ расположенной обыкновенной вагранкой оказалось сбереженіе около 100 фунтовъ кокса на тонну жидкаго чугуна. Взятая въ сравненіе вагранка расплавляла однако 18 тоннъ въ 12 часовъ и была не очень экономична, за то самая работа велась быстрѣе.

Въ сравненіи съ обыкновеннымъ ходомъ хорошо устроенныхъ вагранокъ, при одинаково хорошемъ дутьѣ и только съ однимъ рядомъ сопелъ, экономія оказалась очень незначительная, такъ напримѣръ въ сравненіи съ выше описанною большою вагранкою, которая на тонну жидкаго металла потребляла только отъ 2 до 3 центнеровъ кокса. При этомъ дутье шло отъ сильныхъ двойныхъ цилиндрическихъ мѣховъ; при другихъ опытахъ дутье шло отъ вентилятора въ 5 фут. діаметромъ; въ обоихъ случаяхъ дутье было при значительномъ давленіи и большомъ расходѣ воздуха.

Экономія Ирлендовыхъ печей въ дѣйствительности основывается только на выгодномъ отношеніи высоты къ діаметру; въ описаніи патента для высоты дается покрайней мѣрѣ ушестеренный діаметръ.

По нашему мнѣнію, обыкновенная вагранка съ двумя большими горизонтальными соплами, при соответствующихъ высотѣ и діаметрѣ, относительно потребленія горючаго работаетъ также экономично, какъ и печь Ирлендовой системы, при чемъ ремонтровка первой значительно дешевле.

Во всякомъ случаѣ можно утверждать, что сбереженіе отъ 30 до 50 проц. въ горючемъ матеріалѣ, при улучшенной конструкціи, возможно только тогда, когда взятая въ сравненіе обыкновенная вагранка по какимъ либо причинамъ работаетъ чрезвычайно дурно. Фактически извѣстно, что обыкновенная, хорошо устроенная вагранка есть одинаково хорошій аппаратъ какъ относительно производительности, такъ и экономіи и что этотъ аппаратъ не можетъ быть превзойденъ какимъ нибудь другимъ устройствомъ для этой же цѣли. Это можно доказать теоретически.

Температура плавленія чугуна близка къ 1200° Ц.; 1 килограммъ хорошаго кокса, по опытамъ Фавра и Зильбермана, можетъ нагрѣть 6450 килограммовъ воды на 1° Ц. или 5,875 кил. воды до температуры 1200° Ц. Удѣльная теплота воды и чугуна находится въ отношеніи 1: 0,13, а потому 1 кил. хорошаго кокса, можетъ привести къ плавленію 41,546 килогр. чугуна, не принимая въ расчетъ той теплоты, которая, по опытамъ Перси, поглощается жидкимъ метал-

ломъ. Въ круглыхъ часахъ 1 килогр. кокса расплавляетъ 41 килогр. чугуна, если вся теплота берется металломъ. Но чтобы расплавить чугунъ, необходимо ввести въ печь покрайней мѣрѣ 12 килогр. воздуха на каждый килограммъ кокса, предполагая, что весь кислородъ введеннаго воздуха дѣйствительно соединяется съ углеродомъ кокса, чего однако никогда не бываетъ, такъ что необходимо вводить покрайней мѣрѣ еще половину теоретически необходимаго количества воздуха, то есть 18 килограммовъ его на каждый килограммъ сжигаемаго кокса.

Многочисленными наблюденіями найдено, что для расплавленія 1000 килогр. чугуна необходимо 300 килогр. кокса, для сгоранія котораго нужно слѣдовательно вводить въ печь 5400 килограммовъ воздуха.

Теплоемкость воздуха, при постоянномъ давленіи, составляетъ 0,237 (принимая теплоемкость воды за единицу), по этому 1 килограммъ кокса можетъ возвысить температуру 22,68 килогр. воздуха до точки плавленія чугуна, т. е. до 1200° Ц., отсюда слѣдуетъ, что для нагрѣванія воздуха, необходимаго для расплавки 1000 килогр. чугуна, потребно около 238 килограм. кокса. Вычитая это количество кокса изъ дѣйствительно употребляемаго, то есть изъ 300 килограм., останется 62 килограмма, теплота которыхъ служитъ собственно для расплавки 1000 килогр. чугуна, такъ что слѣдовательно въ дѣйствительности, вмѣсто выше теоретически опредѣленныхъ 41 килограмма, выходитъ только 16 килогр. чугуна; потеря кокса на 1000 килогр. расплавленнаго чугуна составляетъ 35 килогр. или почти 60 проц. Если бы горѣніе въ печи происходило только съ помощію необходимаго количества воздуха, то есть 12 килогр. его на 1 килогр. кокса, то потеря составляла бы 17 килогр. на 1000 килогр. чугуна или отъ 40 до 41 проц. горючаго, такъ что нельзя предвидѣть, чтобы, чрезъ какія нибудь улучшенныя устройства, можно было достигнуть значительнаго сбереженія въ горючемъ матеріалѣ.

Не придавая предыдущему вычисленію большой точности, можно однако утверждать, что оно доказываетъ, что измѣненіями обыкновенныхъ вагранокъ нельзя достигъ большаго сбереженія въ горючемъ матеріалѣ.

Этотъ случай не имѣетъ впрочемъ аналогіи съ плавкою въ доменной печи, куда постоянно вводится не достаточное количество воздуха (по д-ру Клэрку — 6 тоннъ воздуха на 1 тонну угля въ часъ). По этому изъ колошника доменной печи отдѣляется большое количество горючихъ газовъ, тогда какъ при хорошемъ веденіи плавки, въ пропорціонально устроенной вагранкѣ, изъ колошника отдѣляется почти только сильно нагрѣтый воздухъ въ смѣси съ углекислотою и азотомъ.

Даже и при очень хорошо устроенныхъ вагранкахъ, отдѣляющіяся изъ колошника газы имѣютъ очень высокую температуру;

однако не легко воспользоваться этой теплотой, не нарушая хода печи. Вагранка, не такъ какъ доменная печь, не дѣйствуетъ непрерывно; ходъ ея пріостанавливается послѣ короткихъ промежутковъ времени, дутье останавливается, а слѣдовательно и прекращается токъ горячихъ газовъ изъ колошника; по этой причинѣ пользованіе теплотой для другихъ цѣлей, какъ напримѣръ для топки паровыхъ котловъ или даже для нагрѣванія дутья, неудобовыполнимо. Единственная польза, какую можно извлечь изъ теплоты колошниковыхъ газовыхъ—это сушка служащаго для топки кокса или подогрѣваніе чугуна. Для послѣдней цѣли можетъ служить слѣдующее устройство: отводится короткій каналъ, около 2 футовъ въ квадратъ, отъ самаго колошника съ одной стороны шахты и соединяется съ короткою вертикальною трубою. На поду этого канала, который дѣйствуетъ подобно пламенной печи, раскладываются разбитые куски чугуна передъ задувкою печи. Во время хода печи, смотря по надобности, разогрѣтые куски вытаскиваются изъ канала крюкомъ и падаютъ прямо въ печь.

При устройствѣ новыхъ чугунолитейныхъ, вообще нужно стараться, чтобы теплота вагранокъ какъ можно менѣе терялась, не употребляя ее однако для другихъ цѣлей. Чтобы достигнуть большей экономіи, нужно удовлетворить тремъ условіямъ, именно: чтобы шахта имѣла сообразную высоту, въ печь вводилось достаточное количество воздуха и дутье было бы горячее. Сомнѣніе, что послѣднее условіе будетъ имѣть дурное вліяніе на качество продукта, на самомъ дѣлѣ не оправдывается.

Если печь для нагрѣванія воздуха устроена сообразно своей цѣли, лучше всего по принципу Сименсовыхъ регенеративныхъ печей, то улетающая теплота можетъ служить для отопленія сушильных камеръ. Относительно способа дутья въ печь, практики руководствуются различными взглядами. Главнѣйшія условія при этомъ, во всякомъ случаѣ, слѣдующія: Во первыхъ, воздухъ долженъ быть вводимъ въ достаточномъ количествѣ, не переходя однако много за предѣлы количества, необходимаго для полнаго сгоранія топлива, вторыхъ давленіе воздуха, выходящаго изъ сопелъ, должно быть такъ велико, чтобы онъ распространялся равномерно по всей нагрузкѣ печи. При этомъ нужно замѣтить не справедливость предположеній многихъ практиковъ, которые полагаютъ, будто необходимо вгонять воздухъ подъ прямымъ угломъ, до самой середины нагрузки печи, такъ чтобы обѣ струи изъ противоположныхъ сопелъ встрѣчались между собою и соединяясь, восходили бы столбомъ внутри печи. Напротивъ, изъ фактовъ въ дѣйствительности оказывается, что горящее топливо, въ какой ни есть печи, приготовляетъ необходимый при этомъ процессѣ кислородъ съ большою силою химическаго средства, такъ что притяженіе отъ частицы къ частицѣ находящагося въ топочномъ пространствѣ воздуха распространяется очень быстро; инна-

че трудно было бы понять, какимъ образомъ дутье, при давленіи только 5 или 6 дюймовъ ртутнаго столба, можетъ проникать черезъ плотно лежащіе слои горючаго въ вагранкахъ и доменныхъ печахъ. Принимая или отвергая это воззрѣніе, все таки ясно, что большая скорость воздушной струи, вытекающей изъ узкаго сопла, то есть высокое давленіе дутья требуетъ лишнюю силу мѣховъ и что тотъ горючій матеріалъ, который сначала встрѣчаетъ струю, слишкомъ сильно охлаждается, такъ что фурменные отверстія легко засоряются комками горючаго, чугуномъ и шлаками, которые, не смотря на окружающую температуру прочей массы горючаго, остаются при черномъ цвѣтѣ, вслѣдствіе сильной струи воздуха.

Давленіе дутья отъ 2 до 3 дюймовъ ртутнаго столба во всякомъ случаѣ достаточно для вагранки; при мягкомъ же коксѣ, можно ограничиваться гораздо низшимъ давленіемъ.

Для самаго процесса плавки рѣшительно все равно, доставляется ли воздухъ цилиндрическими мѣхами, или вентиляторомъ, если только вводимый воздухъ одинаковъ, какъ въ количественномъ, такъ и въ качественномъ отношеніяхъ; однако нужно принять во вниманіе, что вентиляторъ стоитъ дешевле, нежели цилиндрическіе мѣха, хотя потребная сила для его движенія нѣсколько болѣе. Обстоятельства, заставляющія предпочитать вентиляторъ, заключаются въ томъ, что онъ даетъ очень равномерное дутье.

Во многихъ старыхъ англійскихъ литейныхъ, еще до сихъ поръ употребляется старой мѣхъ двойнаго дѣйствія, движущійся съ небольшою скоростью, и приводится въ дѣйствіе часто прямо отъ балансира старой Ваттовской машины. Вслѣдствіе большого отношенія площади выходныхъ отверстій къ объему цилиндра и въ слѣдствіе небольшой вмѣстимости регулятора, цилиндрическіе мѣха очень часто даютъ весьма неравномерное дутье. Цилиндрическіе мѣха въ томъ видѣ, какъ они съ давнихъ поръ были изготовляемы на заводѣ Бультона и Ватта, состоятъ изъ трехъ дувныхъ цилиндровъ, приводимыхъ въ движеніе тройнымъ колѣнчатымъ валомъ и изъ четвертаго цилиндра—регулятора, въ которомъ собирается воздухъ трехъ дувныхъ цилиндровъ и, подъ давленіемъ нагруженнаго поршня, вгоняется въ воздухопроводъ; такіе мѣха даютъ непрерывное и сильное дутье. Если такіе мѣха вмѣсто обыкновенныхъ клапановъ снабжены золотниковыми задвижками, приводимыми въ движеніе эксцентрикомъ и если скорость поршней ихъ не велика, то они требуютъ сравнительно не значительную силу машины, стоимость же ихъ и поддержка—сравнительно дороги.

Въ настоящее время входятъ въ большое употребленіе горизонтальные цилиндрическіе мѣха, расположенные попарно, въ особенности при бессемерованіи; они отличаются особенно сильнымъ дутьемъ, при большой скорости поршней; для литейныхъ однакожъ сильное дутье не составляетъ необходимости. Вертикальные цилиндрическіе мѣха

двойнаго дѣйствія съ короткимъ ходомъ поршня въ больномъ употребленіи въ литейныхъ сѣверной Англій; устройство воздухоприводныхъ и отводныхъ частей весьма различно; клапаны по большей части дѣйствуютъ неудовлетворительно въ такихъ мѣхахъ, гдѣ велика скорость поршня.

Очень хорошіе цилиндрическіе мѣха, нѣсколько лѣтъ тому назадъ, были устроены въ Ливерпулѣ, на одной литейной; они состоятъ изъ одной пары дувныхъ цилиндровъ двойнаго дѣйствія, діаметръ каждаго 30 дюймовъ, длина хода 36 дюймовъ; поршни представляютъ простыя пластины, снабженныя по окружности пружинной набивкой; приводятся въ движеніе отъ двойнаго колѣнчатаго вала; уголъ между колѣнами 90° . Приемные и отводные приборы состоятъ изъ сравнительно очень большихъ клапановъ, сложенныхъ изъ папки, толщиной въ $\frac{7}{8}$ дюйма, по краямъ обшитыхъ кожей; клапаны эти сдѣланы висячими. Отводные клапаны обоихъ цилиндровъ открываются въ находящуюся между ними камеру, соединенную внизу съ большимъ пустымъ пространствомъ подъ фундаментной плитой, гдѣ собирается сжатый воздухъ и вытекаетъ непрерывною струей въ воздухопроводъ. Эти мѣха работаютъ при 40—45 двойныхъ ходахъ въ минуту и даютъ очень равномерное дутье.

Всѣ такого рода дувныя машины даютъ очень сухой воздухъ, не такъ какъ прежде употреблявшіеся и еще теперь въ нѣкоторыхъ мѣстахъ работающіе гидравлическіе мѣха, вгонящіе воздухъ на подобіе газометра или архимедовымъ винтомъ. Мѣха послѣдняго рода долго дѣйствовали въ извѣстной фабрикѣ Шарпа, Роберта и Ком.

При гидравлическихъ мѣхахъ постоянно попадаетъ значительное количество воды въ печь, въ видѣ весьма тонкихъ частичекъ, гдѣ она отнимаетъ теплоту и испаряется или разлагается; въ обоихъ случаяхъ происходитъ потеря теплоты.

Еще достаточно не изслѣдовано, какимъ образомъ введенная въ печь вода влияетъ на процессъ плавленія. Только въ одномъ случаѣ намъ извѣстны результаты, полученные при введеніи паровой струи, подъ давленіемъ около 10 фунтовъ на квад. дюймъ изъ паровой трубы, проведенной около сопелъ вагранки. Діаметръ устьевъ сопелъ при этомъ былъ отъ $3\frac{1}{2}$ до 4 дюймовъ, паропроводной трубой служила газовая трубка, $\frac{3}{4}$ дюйма въ діаметрѣ. Такъ какъ между соплами и стѣнками фурмы былъ зазоръ, то оставалось достаточно пространства для введенія паровой трубки, снабженной краномъ для регулированія паровой струи, такъ что воздухъ по произволу можно было смѣшивать съ паромъ. При впускѣ пара замѣтно увеличилось пламя, выходящее изъ колошника вагранки и расходъ кокса на тонну расплавленнаго чугуна нѣсколько возвысился. Въ качествахъ чугуна не было замѣтно ни какихъ измѣненій,—было ли дутье съ паромъ или безъ пара; нѣкоторые литейщики однако утверждали, что зерно чугуна, расплавленнаго съ паромъ было плотнѣе, не смотря

на то, что въ обоихъ случаяхъ въ плавку шоль чугуна одного качества.

Оканчивая нашу статью о практикѣ чугунолитейнаго дѣла, мы скажемъ еще нѣсколько словъ о предметѣ, кажущемся весьма ничтожнымъ, въ дѣйствительности же имѣющемъ значеніе, — именно объ инструментѣ, употребляющемся литейщикомъ при завалкѣ кокса. Обыкновенно для этой работы употребляютъ квадратную широкую лопатку простой формы. Такой лопаткой захватывается вмѣстѣ съ коксомъ коксовая мелочь и мусоръ, который такимъ образомъ попадаетъ въ печь. Мелочь и пыль, хотя и составляютъ горючій матеріалъ, но большею частію идутъ безъ пользы, потому что вовсе не сгорѣвшіе или только полусгорѣвшіе выбрасываются дутьемъ, тогда какъ заброшенный мусоръ увеличиваетъ объемъ шлаковъ и требуетъ увеличенія количества известковой шихты. Болѣе практичекій инструментъ для этой цѣли, — это стальная вилка, подобная обыкновенной навозной вилкѣ, но только съ 8 до 10 зубьями, промежутокъ между которыми около $1\frac{1}{2}$ дюймовъ. Стальные зубья вилки тонки, круглы въ сѣченіи и нѣсколько круче изогнуты, нежели у подобныхъ инструментовъ, служащихъ для сельскохозяйственныхъ цѣлей. Помощію такой вилки легче брать коксъ изъ кучи, нежели лопатой; она прочнѣе и такъ сказать просѣиваетъ мусоръ и пыль безъ особенной работы. Оставшаяся коксовая мелочь употребляется въ измельченномъ состояніи для посыпки формъ.

Главнѣйшая потеря при переплавкѣ чугуна въ литейныхъ замѣчается въ разности между вѣсомъ заваленнаго въ печь чугуна и отлитаго въ формы. Эта потеря весьма не постоянна и зависитъ отъ качества чугуна, величины его кусковъ, степени чистоты и ржавости и т. д. При помощи вѣсового контроля въ одной большой чугунолитейной, въ продолженіи значительнаго времени найдено, что потеря эта составляетъ отъ 6 до 7 проц. вѣса сыраго матеріала. Средняя величина этой потери по выводамъ изъ многолѣтнихъ наблюденій оказывается еще менѣе. Среднее отношеніе переплавленного сыраго чугуна и лома оказалось равнымъ 7: 13, а средняя величина потери собственно при плавкѣ составляла только 1, 85 проц., или круглымъ числомъ 2 проц.

Качество матеріаловъ, употребляемыхъ для выкладки внутренней шахты, и самый способъ работы играютъ весьма важную роль, однако часто не обращаютъ на это должнаго вниманія.

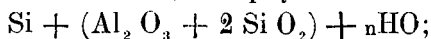
Въ прежнее время внутренняя шахта вагранокъ обыкновенно набивалась изъ сырой огнеупорной глины, при чемъ внутрь вагранки вставлялся деревянный болванъ и промежутокъ между нимъ и облицовкой набивался огнеупорнымъ матеріаломъ; послѣ этой работы разбортчатый болванъ вынимался по частямъ.

Для небольшихъ шахтныхъ печей, какія напримѣръ употребляются для плавки мѣди, гдѣ высота шахты составляетъ около 24 дюйм-

мовъ, а діаметръ отъ 12 до 14 дюймовъ и облицовкою служитъ чугунная осмисторонняя призма, тамъ указанный способъ выведенія шахты приложимъ; при большихъ же шахтахъ, то есть для литейныхъ вагранокъ несравненно лучше выводить шахту изъ огнеупорныхъ кирпичей или изъ большихъ кусковъ, сформованныхъ изъ огнеупорной глины. Въ самомъ дѣлѣ, при большой окружности, очень трудно всю массу утрамбовать и высушить равномерно; въ слѣдствіе этого, при раскаленіи, легко образуются трещины, шахта часто опадаетъ большими кусками во время процесса плавки. Кромѣ того неудобство обыкновеннаго набиванія шахты при высокихъ и объемистыхъ вагранкахъ, снабженныхъ конической дымовою трубою, увеличивается отъ трудности выниманія болвана по окончаніи набивки.

Происхожденіе этого (уже вышедшаго изъ употребленія) способа выведенія шахты вагранокъ нужно искать въ трудности приготовления въ прежнее время хорошихъ огнеупорныхъ кирпичей. Находящійся въ большомъ количествѣ въ сѣверной части Великобританіи огнеупорный матеріалъ, подъ названіемъ ганстера, въ особенности употреблялся для этой цѣли. Онъ состоитъ почти исключительно изъ чистаго кремнезема, въ смѣси только съ такимъ количествомъ глинозема и желѣзной окиси, что при высокой температурѣ спекается въ полуфарфоровую массу.

Распространенная почти по всей землѣ такъ называемая огнеупорная глина состоитъ по общей формулѣ изъ:



обыкновенно на 1 эквивалентъ глинозема приходится 2 эквивалента воды. Примѣсь извести, магнезій и окиси желѣза, которая всегда встрѣчается, увеличиваетъ плавкость массы въ прямомъ отношеніи ихъ количества.

Огнеупорность глины зависитъ главнымъ образомъ отъ содержанія въ ней кремнезема. Это убѣдительно доказывается сравненіемъ состава массы такъ называемыхъ гессенскихъ плавильныхъ тиглей съ массою *Ламбетъ Поттери* Дультона и Комп. Химическій составъ обѣихъ различается весьма не много, однако Гессенскіе тигли плавятся при температурѣ плавленія литейной стали, тогда какъ посуда изъ второй массы, при температурѣ едва выше плавленія чугуна, уже всучивается, какъ кожа отъ дѣйствія жара.

Химическое изслѣдованіе обѣихъ массъ дало слѣдующее:

	Гессенскіе тигли.	Ламб. масса.
Кремнеземъ	71	74,00
Глиноземъ	25	22,04
Окись желѣза	4	2,00
Известь	—	0,60
Натръ и кали	—	1,06
Магнезія	—	0,17

Все различіе лежитъ въ примѣси около 2 проц. извести, натра,

поташа и магнезій. Глина гессенскихъ тиглей содержитъ много крупнѣхъ кремнеземныхъ зеренъ, лежащихъ въ глиняной массѣ, она обрабатывается только руками и потому зерна эти остаются въ ней цѣлыми. Ламбетова глина отъ природы тонка, кромѣ того еще перемалывается и перемѣшивается въ однородную пластическую массу. Масса гессенскихъ тиглей трудно размягчается при дѣйствии жара, Ламбертова масса размягчается легко, сплываетъ и отекаетъ каплями.

Огнеупорные камни, приготовляемые въ Swansea, для сводовъ пламенныхъ мѣдноплавильныхъ печей, получаютъ изъ добываемаго въ сосѣдствѣ материала, весьма похожаго на массу гессенскихъ тиглей.

Слѣдующая таблица даетъ химически опредѣленные главныя составныя части нѣкоторыхъ огнеупорныхъ глинъ, употребляемыхъ въ Европѣ для постройки плавильныхъ печей и приготовления плавильныхъ тиглей:

	Кремне-земь.	Глиноземъ.	Окись желѣза.
Богемскіе стеклов. тигли	68	29	2
Немурскіе стеклов. тигли	67	32	1
Англійскіе сталеплавильные тигли	71	23	4
Сентъ Этьенскіе сталеплавильные тигли	65	25	7

Изъ сравненія данныхъ результатовъ ясно, что содержаніе кремнезема можетъ значительно измѣняться, не измѣняя замѣтно огнеупорности массы.

Лучшая Стоубриджская глина, по анализамъ Бертье и Сальвета, состоитъ изъ слѣдующаго:

	По Бертье.	По Сальвета.
Хим. соединенной воды	10,3	17,34
Кремнезема	63,4	45,25
Глинозема	20,7	28,77
Окиси желѣза : :	4,0	7,22
Извести	—	0,47

Огнеупорная глина, находящаяся около Пьюкастля въ семи различныхъ пластахъ и употребляемая на извѣстныя газовыя реторты, а также на другія огнеупорные предметы, на фабрикѣ Коусна и Ком., по содержанію кремнезема измѣняется отъ 83,29 до 47,55 проц., тогда какъ известъ и магнезій составляютъ не болѣе 2 проц.; кромѣ того эта глина отличается значительнымъ содержаніемъ органическихъ веществъ, чему въ особенности нужно приписать то, что приготовленные изъ нее реторты, при 8 футахъ длины и 3 футахъ въ діаметръ, выдерживаютъ калильный жаръ безъ растрескиванія.

По весьма основательнымъ изслѣдованіямъ Карла Бишофа, сущность огнеупорной глины состоитъ въ содержаніи глинозема, при чемъ основной силикатъ глинозема оказывается трудноплавче, нежели

нейтральный, а кислый силикатъ глинозема легкоплавче нейтральнаго. Поэтому то кремнекислое соединеніе оказывается наиболѣе огнеупорнымъ, которое содержитъ наиболѣе глинозема. Этимъ объясняется извѣстное улучшеніе глины гноеніемъ, которое служитъ не только для увеличенія однородности и пластичности, но и для увеличенія огнеупорности. Этимъ процессомъ, а еще лучше черезъ такъ называемое гноеніе при помощи навозной жижи и морской воды, нѣкоторая часть кремнекислоты выдѣляется раствореніемъ, такъ что глина дѣлается сравнительно богаче глиноземомъ.

Въ практикѣ слѣдуютъ правилу, что легкоплавкая глина чрезъ прибавленіе кремнезема дѣлается трудноплавче; но это справедливо только въ нѣкоторыхъ опредѣленныхъ границахъ. Если глина нагрѣта до температуры плавленія литой стали, то, при избыткѣ кремнезема, образуется основной, т. е. трудноплавкій силикатъ глинозема, при дальнѣйшемъ возвышеніи температуры, избытокъ свободной кремнекислоты дѣйствуетъ прямо во вредъ, увеличивая легкоплавкость образовавшагося силиката. Самъ по себѣ основной силикатъ глинозема даетъ только едва замѣтные слѣды начинающагося плавленія, при температурѣ плавленія желѣза; отсюда во всякомъ случаѣ можно извлечь для практики нѣкоторыя замѣчанія и вмѣстѣ съ тѣмъ этимъ доказывается, что смѣшиваніе легкоплавкой глины съ кремнеземомъ должно производиться не на угадъ, а на основаніи точнаго химическаго анализа,—если хотять получить въ высшей степени трудноплавкую глину.

Извѣстная огнеупорная шварценфельдская глина (въ Баваріи), виды которой встрѣчаются также въ Саксоніи, Богеміи и Австріи, по мнѣнію Карла Бишофа есть продуктъ разложенія полеваго шпата гранитныхъ горъ. Изъ этой глины ежегодно готовится около милліона огнеупорныхъ кирпичей и вообще приготовленные изъ нея продукты, какъ напримѣръ плавильные тигли, реторты и т. д. имѣютъ громадный расходъ на желѣзныхъ, стеклянныхъ, машиностроительныхъ и т. д. заводахъ. Продажная цѣна этой глины, въ добротѣ уступающей только лучшей бельгійской огнеупорной глинѣ, на мѣстѣ—36 баварскихъ крейцеровъ за центнеръ.

Объяснивъ такимъ образомъ свойства огнеупорныхъ кирпичей, переходимъ теперь къ ихъ употребленію при постройкѣ вагранокъ.

Клиннообразные огнеупорные кирпичи постоянно предпочитаютъ параллелепипедальной формѣ при выкладкѣ шахтъ вагранокъ и доменныхъ печей. Если въ распоряженіи нѣтъ клиновыхъ кирпичей, тогда шахта выкладывается изъ прямоугольныхъ. Стѣнки внутренней шахты должны имѣть толщину по крайнѣйшій мѣрѣ на одинъ кирпичъ т. е. отъ 9 до 10 дюймовъ. Швы тщательно заполняются глиной, а также и узкій промежутокъ между шахтою и внѣшней оболочкою печи, послѣ выкладки каждаго ряда, заполняется огнеупорной глиной. При кладкѣ клиновыми кирпичами, швы дѣлаются не толще $\frac{1}{4}$ дюйма;

при аккуратной работѣ кирпичи выкладываются на весьма тонкомъ слоѣ жидкой глины, притирая плотно каждый кирпичъ. Аккуратно сложенная печь требуетъ несравненно меньшихъ поправокъ послѣ каждой кампаніи, нежели при обыкновенной кладкѣ, гдѣ кирпичи кладутся на толстомъ слоѣ глины.

Еще лучше, если для выкладки шахты, вмѣсто кирпичей, употребляютъ большіе сегменты. Въ Мидландѣ уже нѣсколько лѣтъ готовятся большіе куски, въ формѣ круговыхъ сегментовъ, для различныхъ диаметровъ. Каждый такой кусокъ, составляющій $\frac{1}{4}$ или $\frac{1}{6}$ часть цѣлаго кольца, имѣетъ въ высоту 12 дюймовъ и отъ 7 до 8 дюймовъ по радіусу. Такіе куски выкладываются на жидкомъ растворѣ огнеупорной глины или также на сухомъ кремнистомъ пескѣ. Они выстаиваютъ несравненно дольше, нежели клиновые кирпичи и не требуютъ тогда ежедневныхъ поправокъ. Огнеупорная глина, употребляемая для выкладки печи, должна по возможности состоять изъ той же массы, изъ которой сдѣланы кирпичи; тогда можно быть увѣреннымъ, что швы также будутъ прочны, какъ и самыя кирпичи и что не произойдетъ никакой химической реакціи.

Подъ печи дѣлается изъ сырой глины, утрамбовываемой на каменномъ или чугунномъ днѣ ея; для этой цѣли готовятъ массу изъ 92 до 95 проц. песку и 5 до 8 проц. глины, такъ чтобы она не была слишкомъ крѣпка и при ежедневномъ возобновленіи легко бы выламывалась. Послѣ того, какъ глина разложена на подѣ, ее сильно уколачиваютъ обыкновеннымъ молоткомъ, при чемъ поверхность пода отъ краевъ къ срединѣ углубляютъ около $1\frac{1}{2}$ дюйм. и даютъ склонъ къ выпускному очку отъ 2 до 3 дюймовъ, по направленію диаметра шахты. Толщина слоя глины дѣлается отъ 6 до 8 дюймовъ.

Объяснивъ главные пункты, относящіеся къ конструкціи и дѣйствию вагранокъ, мы перейдемъ къ описанію способа переноски жидкаго чугуна къ формамъ, къ устройству литейныхъ крановъ и коснемся нѣкоторыхъ особенныхъ обстоятельствъ.

Разливные ковши въ прежнее время часто дѣлались изъ чугуна, съ цапфами по бокамъ; котельное желѣзо употреблялось для этого очень рѣдко, тогда какъ въ настоящее время оно составляетъ обыкновенный матеріалъ для этой цѣли. Разливные ковши прежде подвѣшивались боковыми цапфами на двѣ короткія параллельныя цѣпи или на два подвѣшенные крюка. Подвѣсныя цѣпи или крюки сверху укрѣплялись на одной поперечинѣ, подвѣшенной въ срединѣ къ крану. Концы цапфъ дѣлались четырехъ-угольными, на нихъ надѣвались рукоятки, при помощи которыхъ рабочіе управляли ковшомъ. Такимъ образомъ въ сущности устройство прежнихъ разливныхъ ковшей было тоже какъ и нынѣшнихъ, только незначительные размѣры ихъ сообразовались съ тогдашнимъ развитіемъ литейнаго дѣла. Однако незначительная величина этихъ разливныхъ ковшей (вмѣстимостью отъ 60 до 100 центнеровъ металла) была большимъ неудобствомъ.

Общая форма ковшей была усѣченный конусъ съ выпуклымъ дномъ; опытъ показалъ, что наклонныя боковыя стѣнки лучше держать внутреннюю глиняную набивку и что указанная форма дѣлаеть сосудъ наиболѣе пригоднымъ для употребленія. Цапфы должны были располагаться такъ низко, чтобы центръ тяжести наполненнаго ковша приходился на одной съ ними линіи, потому что тогда легче всего поворачивать рукою наполненный ковшъ; но чтобы облегчить повертываніе не полнаго ковша, цапфы располагались даже ниже центра тяжести. Слѣдствіемъ этого было неустойчивое равновѣсіе наполненнаго ковша и тогда требовалось большое усиліе рабочихъ, чтобы предупредить его преждевременное опрокидываніе. При самомъ наклоненіи нужно было употреблять большое усиліе, чтобы ковшъ не опрокинулся совершенно; обыкновенно у ковша при отливкѣ работало 8 человекъ. Такъ какъ стѣнки ковша отливались покрайней мѣрѣ отъ $\frac{3}{4}$ до $\frac{7}{8}$ дюйма толщиной, то понятно, что вѣсъ его былъ слишкомъ значителенъ; съ внутренней стороны ковшъ имѣлъ перекрестныя ребра для того, чтобы крѣпче держалась глиняная набивка. Въ стѣнкахъ же ковша не было никакихъ отверстій, изъ опасенія чтобы не прорвался налитый въ него металлъ; но недостатокъ такихъ отверстій, чрезъ которыя могла бы отдѣлаться содержащаяся въ набивкѣ сырость и воздухъ, при наполненіи ковша всегда приходилъ сильный шумъ и кипѣніе.

Первый шагъ къ улучшеніямъ былъ тотъ, что верхній край разливнаго ковша обматывался цѣпью, которая закидывалась на подвѣсныя штанги; такимъ образомъ было предупреждено преждевременное опрокидываніе ковша; при самой же отливкѣ цѣпь убиралась. Въ послѣдствіи подвѣсныя цѣпи пли-штанги, какъ отдѣльныя части, были отброшены и въ замѣнъ ихъ къ цапфамъ прикрѣплялись постоянныя штанги съ крюками, которыми наполненный ковшъ привѣшивался на поперечину крана. Съ этимъ пзмѣненіемъ подвѣшиванія соединилось другое важное улучшеніе: именно, съ боку, на верхнемъ краю ковша, придѣлывалась на шарнирѣ особаго рода вилка, охватывающая подвѣсную штангу и препятствующая такимъ образомъ опрокидыванію ковша; нѣсколькими ударами молота она вышибалась къверху и оставляла ковшъ свободнымъ, когда онъ находился надъ формой. Это простое устройство дѣлаеть работу удобной и употребляется еще до сихъ поръ.

Вмѣсто чугуна, впослѣдствіи стали дѣлать разливныя ковши изъ котельнаго желѣза съ желѣзными цапфами. Съ каждой стороны въ шейкахъ цапфъ просвѣрливаются отверстія, такъ что по обѣимъ сторонамъ ковша можно вставить желѣзныя штанги до $1\frac{1}{4}$ въ діаметрѣ; такимъ образомъ стало возможнымъ предупреждать преждевременное опрокидываніе несравненно легче, нежели при помощи однихъ рукоятокъ. Какъ кажется, по крайній мѣрѣ въ Англій, разливныя ковши устранились въ первоначальной формѣ и величинѣ до 1835 и 1840 года. Позднѣе, когда въ чугунолитейномъ дѣлѣ и вообще въ меха-

нической техники были сделаны значительные улучшения, разливные ковши устранили в таком виде, как представлено на фиг. 1.

Представленный на чертежѣ ковшъ впервые устроенъ Джемсомъ Несмитомъ. Улучшенный разливной ковшъ дѣлается почти цилиндрической формы, а иногда совершенно цилиндрической, съ слегка вогнутымъ внутрь дномъ, чрезъ что внутренняя глиняная набивка держится крѣпче и дно лучше сопротивляется сильному давленію, производимому на него при наполненномъ ковшѣ. Для ковшеи вмѣстимости въ 200 центнеровъ, желѣзо берется толщиною по крайней мѣрѣ $\frac{5}{8}$ до $\frac{3}{4}$ дюйма и прочно склепывается. Швы лучше всего дѣлать съ вѣшними накладками и простой клепкой. Чтобы лучше держалась внутренняя набивка, время отъ времени, на внутренней сторонѣ набивается кернеромъ; однако сомнительно, чтобы это было необходимо нужнымъ.

Очень полезно стѣнки ковша продырявливать отверстіями отъ $\frac{1}{2}$ до $\frac{5}{8}$ дюйма въ діаметрѣ, на разстояніи отъ 4 до 5 дюймовъ; дыры эти или пробиваются передъ клепкою на дыропробивной машинѣ или просверливаются послѣ склепки; онѣ служатъ для легкаго выхода газовъ и воздуха, быстро отдѣляющихся изъ глины при наполненіи ковша и такимъ образомъ предупреждаютъ опасность растрескиванія глиняной набивки. Дыры, заполнившіяся при набиваніи глиной, служатъ вмѣстѣ съ тѣмъ для болѣе прочнаго соединенія набивки со стѣнками ковша.

Набивка ковша глиною представляетъ простую операцію, однако требуетъ опытности для скорого и хорошаго выполненія. При набивкѣ большаго ковша, рабочій сначала обмазываетъ стѣнки жидкимъ растворомъ глины, потомъ кладетъ нѣсколько лопатъ густой массы на дно ковша, потомъ становится въ него и тщательно утрамбовываетъ глину ногами; при меньшихъ ковшахъ работа эта дѣлается руками. Слой глины долженъ быть въ 1 дюймъ и не больше $1\frac{1}{2}$ дюйма толщиной и именно къ краямъ дна немного толще, чтобы оно выходило вогнутымъ. Послѣ набивки дна набиваются стѣнки, причѣмъ рабочій беретъ горстями глину и постепенно ее набрасываетъ на покрытую уже тонкимъ слоемъ глины внутреннюю поверхность ковша, нажимаетъ ее и мѣситъ пока стѣнка покроется равномернымъ слоемъ отъ $\frac{5}{8}$ до $\frac{3}{4}$ дюйма толщиною; при этомъ нужно наблюдать, чтобы верхній край также былъ хорошо покрытъ глиной и вообще вся работа должна вестись аккуратно.

Послѣ набивки ковшъ слегка разогревается и потомъ оставляется на воздухѣ для просушки. Чтобы ускорить сушку, употребляются различныя методы. Простѣйшая метода состоитъ въ томъ, что ковшъ опрокидывается и наклоняется подъ угломъ около 45° , подъ нимъ разводится огонь изъ столярныхъ стружекъ и щепъ и потомъ поддерживается углемъ. Когда такимъ образомъ глиняная набивка высохнетъ и разогреется, ковшъ переворачиваютъ, образовавшіяся тре-

щипки замазываютъ глинянымъ растворомъ при помощи кисти, послѣ чего ковшъ уже готовъ къ употребленію. Хотя эта метода и дѣйствительна, но по причинѣ образующагося дыма и пристающей сажи, а также по расходу на горючій матеріалъ (особенности при сушкѣ нѣсколькихъ ковшей), не удобна. Лучше, каждый вновь набитый ковшъ закладывать въ небольшую печь, въ которой поддерживается коксовый огонь; онъ кладется также наклонно, чтобы паръ могъ легко отдѣляться и входилъ бы свѣжій воздухъ. Иногда ковши сушатъ также и въ сушильныхъ кемерахъ. Когда ковшъ совершенно высохъ, его покрываютъ формовочными чернилами ($\frac{1}{4}$ жирной глины, $\frac{3}{7}$ измельченнаго древеснаго угля и иногда немного крахмального клейстера). Наконецъ передъ впускомъ металла въ ковшъ, онъ долженъ быть опробованъ внутри, нѣтъ-ли полыхъ мѣстъ во внутренней набивкѣ; проба эта дѣлается прямо пальцемъ или небольшимъ кускомъ желѣза.

Описавъ способъ набивки ковша, мы опять обратимся къ его подвѣшиванію. На фиг. 1 и 2 представленъ новѣйшій и лучший способъ подвѣски разливнаго ковша. Какъ видно изъ чертежа, къ крану подвѣшивается желѣзный бугель, плечи котораго изогнуты подъ угломъ и внизу охватываютъ цапфы ковша. Здѣсь представленъ ковшъ вмѣстимостію около 12 тоннъ; такой ковшъ охватывается кольцомъ въ 8 дюймовъ шириною и 1 дюймъ толщиною, съ расширенными цапфами. Это кольцо служитъ вмѣстѣ съ тѣмъ и для увеличенія прочности ковша, такъ какъ при прямомъ прикрѣпленіи цапфъ къ его стѣнкамъ, послѣднія сильно напрягались бы отъ большаго груза металла.

Приборъ для наклоненія ковша устроитъ Несмитомъ. Онъ состоитъ изъ зубчатаго колеса, насаженнаго на одной изъ цапфъ ковша; съ этимъ колесомъ сѣпляется безконечный винтъ, подшипникъ котораго укрѣпленъ на бугелѣ. На оси винта укрѣплены четыре рукоятки, при помощи которыхъ легко ковшъ привести въ какое угодно положеніе при отливкѣ чугуна въ формы. Для предосторожности, совѣтуемъ надѣвать зубчатое колесо на квадратный выступъ цапфы, а не укрѣплять помощію шпонки на круглую шейку, потому что, при расширеніи цапфы отъ жара, колесо можетъ лопнуть.

Когда струя расплавленнаго металла пускается изъ вагранки въ большой ковшъ, то, при высотѣ паденія отъ 3 до 4 футовъ до дна ковша, глиняная набивка можетъ повредиться, а потому полезно, какъ это дѣлается осторожными рабочими, класть кусокъ тонкаго котельнаго желѣза наискось въ ковшъ; желѣзо это защищаетъ набивку отъ удара струи; когда высота металла достигнетъ до $\frac{1}{2}$ фута, желѣзо вынимается клещами вонъ.

Иногда расплавленный чугунъ, послѣ выпуска въ ковшъ, бываетъ еще слишкомъ горячъ для отливки и если при томъ нѣтъ времени, чтобы дожидаться постепеннаго его охлажденія, то пони-

жаютъ его температуру тѣмъ, что бросаютъ въ ковшъ куски чистаго и совершенно сухаго чугуна (обыкновенно литники), при чемъ заброшенный чугунокъ отнимаетъ теплоту отъ расплавленной массы и самъ приходитъ въ жидкое состояніе. Забрасываніе этихъ кусковъ должно совершаться съ нѣкоторою осторожностію, чтобы не повредить набивку ковша. Иногда набивка повреждается отъ того, что жидкій металлъ проникаетъ въ трещины, отламывается кусокъ и такимъ образомъ часть желѣзной стѣнки ковша приходитъ въ прикосновеніе съ расплавленнымъ металломъ. При этомъ обнаженное мѣсто стѣнки быстро накаливается и это каленіе, вслѣдствіе хорошей теплопроводности желѣза, скоро распространяется по поверхности ковша, такъ что дальнѣйшее поврежденіе набивки, по большей части, есть прямое слѣдствіе перваго небольшого поврежденія. Исходъ такого случая всегда сомнителенъ, потому что если желѣзная стѣнка ковша и не расплавится, однако опасность является отъ того, что весь ковшъ можетъ раскалиться, чрезъ что желѣзо сдѣлается мягкимъ и отъ напора массы металла измѣнитъ форму такъ, что по меньшей мѣрѣ не позволитъ привести въ дѣйствіе поворотный механизмъ.

Намъ однажды пришлось быть свидѣтелемъ такого случая. По какой-то причинѣ отдѣлился большой кусокъ набивки близъ дна котла и, всплывъ на верхъ, со шлаками и нечистотами былъ снятъ. Обстоятельство это было замѣчено только когда на одномъ мѣстѣ ковша образовалось пятно въ 9 дюймовъ въ діаметрѣ темнокраснаго цвѣта, которое за тѣмъ сдѣлалось яркокраснымъ; это каленіе стѣнки быстро распространилось во все стороны. По прошествіи нѣсколькихъ секундъ, плавали уже слѣдующіе отставшіе куски набивки и большая часть окружности ковша нагрѣлась до красна. Мастеръ сей часъ-же приказалъ рабочимъ приподнять краномъ ковшъ и немедленно приступить къ отливкѣ. Но раскаленіе ковша дошло уже до цапфъ и какъ только ковшъ, нагруженный около 130 центнерами чугуна, былъ приподнятъ, стѣнка его выгнулась, цапфы приняли наклонное положеніе къ верху и потому нужно было командовать *ниже*. Въ заводѣ была паровая помпа, стоявшая всегда на готовѣ для защиты деревянныхъ частей крана, для смачиванія песку и для другихъ подобныхъ цѣлей. Помощію этаго насоса, была сей часъ-же направлена струя воды на раскаленный ковшъ и такимъ образомъ въ нѣсколько минутъ каленіе спустилось до темнокраснаго. Среди облаковъ пара и шума водяной струи, по опасности приближаться къ ковшу, мастеръ опять велѣлъ поднять кранъ и при постоянномъ направленіи струи воды на ковшъ, послѣдній, послѣ поворота крана, счастливо вылился въ форму. При осмотрѣ потомъ ковша оказалось, что на обнаженныхъ мѣстахъ стѣнокъ осѣлъ слой чугуна отъ 2 до 3 дюймовъ толщиною.

Этимъ кончается авторъ свои замѣтки, высказывая однако намѣреніе въ послѣдствіи опять обратиться къ этому вопросу и поговорить о способахъ переноски разливнаго ковша отъ вагранки къ

формѣ, особенности въ тѣхъ случаяхъ, когда послѣдняя слишкомъ удалена отъ печи и необходимо избѣжать передачи ковша съ крана на крань.

Д. Черновъ.

Техническія извѣстія.

Машины движители.

Вѣсовой предохранительный клапанъ, изображенный на фиг. 3 и 4, изобрѣтенъ Вильгельмомъ Камереромъ изъ Ридинга (Соединенные Штаты). Первоначальное его назначеніе было для локомотивовъ, но онъ можетъ быть тоже употребленъ на пароводныхъ машинахъ и другихъ, гдѣ примѣненіе висящей тяжести неудобно. Хорошо извѣстно, что висящая тяжесть на предохранительномъ клапанѣ самое лучшее и вѣрное средство; но на локомотивныхъ котлахъ, которые кладутся на рессорахъ она не можетъ быть употреблена, такъ какъ постоянныя содроганія могутъ имѣть вліяніе на клапанъ. На морскихъ котлахъ, гдѣ висящія тяжести до сихъ поръ въ употребленіи, качка корабля заставляеть иной разъ привязывать рычаги и такимъ образомъ уничтожать самое назначеніе клапана. Пружинныя противувѣсы всё болѣе или менѣе неудобны, по той причинѣ, что пружины съ подниманіемъ клапана постоянно увеличиваются въ упругости. Различныя способы были предлагаемы для регулированія силы пружинъ, что требовало постоянного вниманія инженеровъ для предупрежденія слишкомъ большаго увеличенія давленія; между тѣмъ какъ при предлагаемыхъ здѣсь вѣсахъ превышеніе допускаемаго давленія невозможно. Плечи рычаговъ *AA* могутъ подыматься настолько, сколько требуетъ предохранительный клапанъ безъ прибавленія давленія, что сравниваетъ эти вѣсы въ ихъ дѣйствительности съ висящимъ противувѣсомъ. Плечи рычаговъ *A* внутри футляра *B* (фиг. 1), отъ точки упора до пружины, идутъ подъ угломъ съ наружными плечами и движеніе сихъ послѣднихъ къ верху сопровождается соответственнымъ склоненіемъ внутреннихъ плечъ, а слѣдовательно и пониженіемъ пружины, на которую они упираются; — отсюда, — чѣмъ болѣе пружина сдвинута, тѣмъ менѣе дѣйствительная длина наружныхъ плечей; и такимъ образомъ увеличеніе силы наружныхъ плечей пропорціонально увеличенію упругости, отъ давленія пружины, что даетъ возможность наружнымъ плечамъ подыматься безъ увеличенія давленія. Коромысло *C* можетъ быть утверждено неподвижнымъ винтомъ на всякомъ разстояніи отъ точки упора, смотря по величинѣ допускаемаго давленія. Около этого коромысла, сзади его, можетъ быть пропущена черезъ плечо рычага небольшая игла для предупрежденія инженера отъ увеличенія давленія выше того, которое котель можетъ выдержать, но ничто не должно мѣшать ослаблять давленіе, чего могутъ потребовать какія нибудь неисправности въ котлѣ. Это устройство предохранительнаго клапана уже болѣе года въ упо-

требления на американскихъ желѣзныхъ дорогахъ, гдѣ оно пользуется совершеннымъ успѣхомъ. (Pract. Mech. Journ.).

Очень простой динамометръ. Въ одномъ изъ недавнихъ номеровъ «American Artizan» былъ описанъ чрезвычайно простой динамометръ, — до того несложный, что простой слесарь можетъ его сдѣлать и не большая вывѣрка дѣлаетъ его достаточно точнымъ для практики. Онъ состоитъ изъ большого добавка къ обыкновенному вращающемуся блку, къ которому прикрѣплены двѣ пружины b, b , упирающіяся другими концами на деревянные задержки f, f , утвержденныя на внутренней поверхности колеса a концентричнаго съ блокомъ. Другой кусокъ дерева, укрѣпленный къ блоку, исполняетъ назначеніе указателя d , показывая степень сгиба пружинъ, когда приложена сила. Къ этому указателю утверждён карандашъ, чертящій на досечкѣ e , также придѣланной къ тому же кольцу, линію показывающую наибольшій сгибъ пружинъ. Какъ скоро показаніе записано чертой карандаша на досечкѣ, дѣйствіе силы на динамометръ прекращается и къ кольцу его привѣшивается тяжесть такая, чтобы карандашъ дошелъ до той же точки, до которой доходилъ первоначально. Этотъ вѣсъ, будучи помноженъ на скорость въ футахъ въ секунду, даётъ работу силы. Прилагаемый при семъ чертежъ по простотѣ устройства не требуетъ особеннаго объясненія. Простота, точность и дешевизна этого способа дознанія степени употребленной силы рекомендуетъ его всякому, кому приходится употреблять, нанимать или отдавать въ наемъ механическую работу. (Pract. mech. Journ.).

Самодѣйствующій приборъ для отвода конденсаціонной воды, гг Шюбнера и Буденбегера. Этотъ приборъ производитъ: 1) собираніе конденсаціонной воды изъ паропроводныхъ, паронагрѣвательныхъ трубъ, при различномъ ихъ назначеніи, какъ-то въ отопительныхъ, сушильныхъ и др. снарядахъ; 2) удаляетъ ее періодически и автоматически, безъ потери пара и 3) отводитъ ее въ надлежащее время, при соответственномъ расположеніи проводниковъ, въ то мѣсто, гдѣ она снова можетъ быть употреблена въ дѣло, напр. въ нагрѣватель, красильный котель, и пр.

Въ большей части случаевъ, гдѣ до сихъ поръ употреблялся прямой (высокаго давленія) паръ, съ цѣлю отопленія, варки или сушки, ему доставляли свободный выходъ, чтобы такимъ образомъ съ нимъ были унесены и конденсированные пары или вода; понятно, что такимъ образомъ терялось напрасно нѣкоторое количество пара. Этого можно избѣгать только посредствомъ закрытія резервуаровъ или трубокъ, служащихъ для пароваго отопленія, варки или сушки, при одновременномъ отведеніи образующейся изъ паровъ воды, не производя при этомъ никакой потери пара.

Описываемый водоотводъ исполнѣ достигаетъ этой цѣли и потому онъ съ большою выгодною употребимъ почти во всѣхъ тѣхъ фабрикахъ, въ которыхъ употребляется паръ съ вышепоименованными цѣлями, и, вслѣдствіе устраненія потери пара, достигается экономія въ горючемъ матеріалѣ.

Устройство и прикрѣпленіе, представленнаго на фиг. 6 и 7 прибора очень легко, для послѣднаго стоитъ только соединить боковую трубку a прибора съ самую нижайшую точку паропроводныхъ трубокъ, такъ чтобы крышка прибора находилась еще ниже этой точки. Среднюю трубку b отводить туда, гдѣ хотѣть употребить сгущенную воду. Смотря по давленію пара въ трубкахъ, эта вода можетъ быть отведена даже въ верхніе этажи зданія.

Аппаратъ дѣйствуетъ слѣдующимъ образомъ:

Конденсационная вода, стекая из паропроводных труб, собирается в вышней сосуде *c* и заставляет внутренний сосуд *d*, который удерживается по средине посредством направляющих *e*, — плавать и подниматься вверх. На дне этого сосуда находится клапан *g*, который закрывает нижнее отверстие средней выходной трубы *b*. Когда вышней сосуд наполнится водою на столько, что она начинает переливаться через край и наполнять внутренней сосуд, то последний вследствие тяжести набравшей в него воды снова опускается и только тогда открывается выпускное отверстие средней трубы и вода выгоняется давлением пара. Какъ скоро, отъ выдуванія воды, внутренний сосуд сдѣлается легче, то онъ снова поднимается и закрываетъ выпускное отверстие. Такъ-какъ внутренний сосудъ долженъ наполняться водою по крайней мѣрѣ до $\frac{1}{3}$ высоты, прежде чѣмъ онъ опустится, слѣд. клапанъ и отверстие выпускной трубы всегда находится въ водѣ, а потому не возможна потеря пара. Кранъ *f*, находящійся на крышкѣ, служитъ для удаленія атмосфернаго воздуха и долженъ быть по временамъ открываемъ, именно при пусканіи аппарата. Винтъ *h* служитъ для вынужданія по временамъ воды изъ аппарата и слѣд. для очистки. Въ трубкѣ *b* находится также обратный клапанъ *i*, съ цѣлью пренятствовать обратному движенію воды при охлажденіи паропроводовъ. (Dingl. Pol. Journ.)

Растяжимое стальное кольцо съ крышкою для укрѣпленія нагрѣвательныхъ трубокъ въ стѣнки, гг. Левери и Стюарта. Это кольцо назначается для устранения одного изъ недостатковъ трубчатыхъ котловъ. Какъ извѣстно, всѣ трубчатые котлы неплотны въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ нагрѣвательныя трубки укрѣплены въ стѣны. Вслѣдствіе худаго укрѣпленія трубокъ эти неплотности встрѣчаются часто даже и въ новыхъ котлахъ. Вслѣдствіе этого бывають часто принуждены внимать нагрѣвательныя трубки и замѣнять ихъ новыми, хотя первыя ни въ чемъ остальномъ не повреждены, даже столь-же хороши, какъ и тѣ, которыми ихъ замѣщаютъ.

Вниманіе старыхъ трубокъ и вставленіе новыхъ обходится, по оцѣнкѣ изобрѣтателей, на 50 до 60 проц. болѣе, чѣмъ вставка нагрѣвательныхъ трубокъ въ новый котель и иногда, не смотря на вставку новыхъ трубокъ, трубчатая стѣнка совершенно портится, черезъ немного мѣсяцевъ, вслѣдствіе течи.

Устройство Стюарта и Левери имѣетъ цѣлью устраненіе этихъ недостатковъ и даетъ средства какъ фабрикантамъ, такъ и владѣльцамъ трубчатыхъ котловъ, производить дешовое и легкое вставленіе нагрѣвательныхъ трубокъ. Фиг. 30 представляетъ поперечный разрѣзъ и фиг. 31 продольный разрѣзъ этого устройства. В—нагрѣвательная трубка, С—стальное кольцо, D—оправка, *e*—копытообразныя наставки и *d*—болты для скрѣпленія крышки Е съ стальными кольцами С. Крышка Е придавливаетъ снаружи нагрѣвательныя трубки къ трубчатой стѣнкѣ. Чтобы стальное колесо передъ втыканіемъ клина не могло выскользнуть изъ трубки, но плотно держалось-бы непосредственно за трубчатую стѣнку, — оно сдѣлано коническимъ. Когда крышка скрѣплена съ стальными кольцами посредствомъ болтовъ, то вгоняють клинъ, при чемъ матеріалъ трубки долженъ раздаться и это-то разбуханіе трубки и уничтожаетъ неплотность.

Чтобы закрыть неплотное мѣсто въ срединѣ нагрѣвательной трубки, то вводятъ туда разрѣзанное стальное кольцо, которое и расширяють посредствомъ клина-
(Dingl. Pol. Journ.)

Обработка металловъ и дерева.

Инструментъ для направленія пилъ, придуманный работникомъ *Планшолемъ* очень простъ; онъ состоитъ изъ двухъ маленькихъ четырехугольных пластинокъ изъ закаленной стали или даже изъ желѣза, закаленного въ накетъ; пластинки эти неодинаковой ширины, скрѣпляются между собою винтами; болѣе широкая изъ нихъ имѣетъ толщины отъ 2-хъ до 3-хъ миллиметровъ, другая же гораздо тоньше.

По всей длинѣ той части толстой пластинки, которая не покрыта тонкою, въ разныхъ разстояніяхъ сдѣланы болѣе или менѣе раскрытыя вырѣзки въ видѣ буквы V,

Эти вырѣзки продолжаются и подъ тонкою пластинкою въ формѣ прямыхъ болѣе или менѣе широкихъ разрѣзовъ, идущихъ въ направленіи перпендикулярномъ къ длинѣ инструмента, и предназначаются для приема зубьевъ пилы, которые нужно отклонить отъ общей ея плоскости.

Когда одинъ изъ зубьевъ пилы войдетъ въ разрѣзъ, соотвѣтствующій его толщинѣ и инструментъ будетъ такъ наклоненъ, что его тонкая пластинка упрется съ другой стороны въ зубъ, то общая плоскость пилы займетъ тогда середину соотвѣтствующаго угловаго вырѣза.

Очевидно, что такимъ инструментомъ, укрѣпленнымъ въ какомъ либо мѣстѣ, легко дѣйствовать какъ рычагомъ для отклоненія зуба отъ общей плоскости пилы и отклоненіе это будетъ наибольшее въ томъ случаѣ, когда одинъ изъ краевъ угловаго вырѣза будетъ касаться самаго тѣла пилы.

Понятно, что если, при помощи одного и того же разрѣза инструмента, зубья пилы будутъ отклонены попеременно въ одну и другую сторону, то пила будетъ направлена такимъ образомъ съ наивозможною правильностью.

Фиг. 8.—изображеніе инструмента съ одной изъ его сторонъ. Фиг. 9, другое изображеніе въ плоскости перпендикулярной къ предыдущему. Фиг. 10, поперечное сѣченіе инструмента А—тонкая пластинка; В—толстая пластинка, соединенная съ предыдущею 4 ниями и снабженная вырѣзами, продолженіе которыхъ подъ пластинкою А означено пунктиромъ.

Двойной вентиляторъ Перриго. Въ *Annales du conservatoire des arts et métiers*, 1865. t. VI г. Треска сообщилъ описаніе и опыты надъ этимъ вентиляторомъ, присланнымъ самимъ изобрѣтателемъ въ парижскую консерваторію. Вентиляторъ этотъ имѣетъ прямыя лопатки и можетъ давать воздуху такого давленія, что онъ уравнивается столбъ воды въ 9,75 метра.

Такъ какъ такія результаты очень важны для желѣзнаго дѣла и простота двойнаго вентилятора общааетъ обширное его распространеніе, то мы полагаемъ сообщить здѣсь о результатахъ опытовъ, произведенныхъ въ консерваторіи, подтверждающихъ въ тоже время данныя сообщенныя изобрѣтателемъ.

Вентиляторъ Перриго состоитъ изъ двухъ простыхъ вентиляторовъ, устроенныхъ такимъ образомъ, что воздухъ, нагнетенный однимъ изъ нихъ, служитъ для питанія другаго вентилятора, который дѣйствуя на сжатый уже воздухъ, значительно возвышаетъ его давленіе. Барабаны обоихъ вентиляторовъ цилиндрическіе—почти съ круговымъ сѣченіемъ, но относительно оси валка, на которомъ сидятъ перья, эксцентричны.

Перовыя колеса имѣютъ 0,60 метра въ діаметрѣ и каждое изъ нихъ имѣетъ восемь перьевъ или лопатокъ, на равномъ разстояніи одно отъ дру-

гаго и расположенныхъ по радіусу. Зазоръ вкругъ лопатокъ, отъ входнаго отверстия до выходнаго, постепенно увеличивается отъ 0,04 до 0,10 метра. Входное отверстие въ центрѣ перваго барабана имѣетъ 0,26 метра въ діаметрѣ, а входное отверстие втораго барабана соединяется съ выходнымъ отверстиемъ перваго трубою такого-же діаметра и изогнутою такимъ образомъ, что представляетъ возможно меньшее сопротивленіе движенію по ней воздуха. Ширина каждаго барабана составляетъ 0,125 метра.

Движеніе обоемъ вентиляторамъ сообщается общимъ валкомъ при помощи ременнаго шкива, который насаженъ между барабанами, удаленными другъ отъ друга на 0,225 метра. Діаметръ ременнаго шкива 0,15 метра, а ширина 0,130 метра. Валокъ поддерживается двумя подшипниками; длина вкладышей подшипниковъ въ шесть разъ больше діаметра шеекъ. Большая длина вкладышей, какъ извѣстно, оказываетъ весьма выгодное вліяніе вообще на всё быстро вращающіеся валки,

При опытахъ надъ этимъ вентиляторомъ, движеніе ременному шкиву вентилятора сообщалось отъ вращающагося динамометра, шкивъ котораго имѣлъ 0,82 метра въ діаметрѣ. Динамометръ давалъ хоронія діаграммы до 300 оборотовъ въ одну минуту. Число оборотовъ опредѣлялось счетчикомъ, прирѣпленнымъ въ валку динамометра.

Для опредѣленія работы вентилятора, каждый разъ передъ сопломъ ставилась трубка, открытая съ обоихъ концовъ и изогнутая такимъ образомъ, что одно отверстие приходилось противъ центра сопла; въ обоихъ ея колѣнахъ заключалась окрашенная жидкость, для того чтобы можно было легче опредѣлить разность высотъ ея уровня. Были произведены два ряда опытовъ: одинъ рядъ съ сопломъ, діаметръ котораго $d = 0,068$ метра, слѣдовательно площадь поперечнаго сѣченія отверстия $S = 0,0033$ кв. метра, при чемъ утоненіе сопла было 0,9. При другомъ рядѣ $d' = 0,102$ метра и при томъ-же утоненіи $S = 0,00735$ кв. метра.

Слѣдующая таблица содержитъ всё численныя отмѣтки, полученныя во время опытовъ.

Таблица опытовъ, произведенныхъ надъ вентиляторомъ Перриго.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Номеръ опыта.	Число оборотовъ въ минуту.	Динамометра.	Скорость на окружности.	Высота h воднаго столба.	Квадратный корень изъ h .	Соответствующаго вычислен. скорост.	Срединадинамическ. граммы.	Соответствующее давленіе.	Измѣренная механическая работа.	Величины $\frac{MV^2}{2}$	Коеффициентъ полезнаго дѣйствія.	Величины $\frac{P}{P}$	Полезное дѣйствіе.
Первый рядъ опытовъ. — Сопло съ діамет. $d = 0,068$ метра (10 февр. 1865).													
1	1596	307	50,11	0,490	0,700	86,10	—	—	—	134,03	—	1,047	—
2	1446	278	45,40	0,420	0,648	79,70	—	—	—	107,99	—	1,040	—
3	1706	328	53,57	0,523	0,723	88,93	—	—	—	147,68	—	1,051	—
4	1326	255	41,63	0,328	0,573	70,48	5,86	16,99	186,01	73,52	0,395	1,032	0,407
5	1290	248	40,62	0,320	0,570	70,11	5,84	16,93	179,35	72,36	0,403	1,031	0,415
6	1180	227	37,05	0,263	0,512	62,98	—	—	—	52,45	—	1,025	—
7	1212	233	37,97	0,276	0,525	64,58	6,42	18,62	186,30	56,56	0,304	1,026	0,310
8	1596	307	50,00	0,480	0,692	85,12	7,08	20,53	270,61	129,51	0,478	1,046	0,500
9	1908	367	59,91	0,735	0,857	105,41	—	—	—	245,95	—	1,075	—
			46,24	0,426		83,71					0,395		,4080

Второй рядъ опытовъ.—Сопло съ діам. $d' = 0,102$ метра (15 февр. 1865).

10	1206	232	37,86	0,235	0,485	59,65	8,54	24,75	246,33	101,80	0,416	1,010	0,418
11	1466	282	46,03	0,340	0,583	71,71	10,10	29,27	354,05	176,50	0,497	1,034	0,512
12	1622	312	50,93	0,400	0,632	77,74	13,22	38,32	512,91	225,00	0,440	1,040	0,457
			44,49	0,325		69,72					0,448		0,485

Для болѣе яснаго пониманія этой таблѣцы, нужно сдѣлать поясненіе къ нѣкоторымъ ея столбцамъ.

Число оборотовъ динамометра въ минуту отмѣчалось прямо по счетчику; въ тотъ моментъ, когда водяной столбъ оставался въ покоѣ, сейчасъ-же отмѣчалось число, показываемое счетчикомъ. Числа втораго столбца выведены изъ чиселъ третьяго, чрезъ умноженіе на 0,2; это число выведено изъ отношенія между діаметрами ремennыхъ шкивовъ, при чемъ къ каждому діаметру прибавлено по половинѣ толщины передаточнаго ремня, равной 0,0095 метра, откуда получается:

$$\frac{0,82 \text{ метра} + 0,0095 \text{ метра}}{0,15 \text{ метра} + 0,0095 \text{ метра}} = 5,2.$$

Числа четвертаго столбца выведены изъ чиселъ втораго, чрезъ умноженіе на длину окружности пероваго колеса и чрезъ раздѣленіе на 60, чтобы получить дѣйствительную скорость концовъ перьевъ въ метрахъ, въ секунду. Эта скорость при послѣднемъ опытѣ перваго ряда доходила почти до 60 метровъ.

Высота h выводилась изъ прямаго наблюденія надъ высотой водяныхъ столбовъ въ обоихъ колѣнахъ водянаго манометра, который представлялъ собою трубку Пито, входившую въ сопло, почти на 1 сантиметръ.

Чтобы опредѣлить скорость воздуха, соответствующую этому давленію, нужно вычислить слѣдующее выраженіе:

$$\sqrt{2gh} \frac{1000}{1,293} = \sqrt{\frac{2000 \cdot g}{1,293}} \cdot \sqrt{h} = 123 \sqrt{h}.$$

Величины \sqrt{h} поставлены въ 6-й столбецъ, а въ 7-мъ столбцѣ помѣщены вычисленныя, по предвѣдущей формулѣ, скорости. Скорость воздуха измѣнялась отъ 60 до 100 метровъ въ секунду.

При опытахъ были получены, помощью динамометра, только семь хорошихъ діаграммъ, давavшихъ среднюю ординату, представлявшую среднее давленіе; послѣднее составляло 2,8984 килограм. на миллим. ординатъ. Умножая каждое изъ этихъ среднихъ давленій на скорость окружности шкива динамометра, получимъ механическую работу

$$\pi D \frac{n}{60} = \frac{3,14 \cdot 0,82 \text{ метра}}{60} \cdot n = 0,0429n \text{ метра},$$

гдѣ n означаетъ число оборотовъ въ минуту.

Принимая, что израсходованная воздухомъ работа равна той, которая соответствуетъ скорости, относящейся къ высотѣ h , легко получить величину этой работы изъ слѣдующей формулы:

$$\frac{MV^2}{2} = \frac{sV(1,293) \frac{P}{\rho}}{19,61} V^2,$$

или, пренебрегая, для краткости, отношеніемъ $\frac{P}{\rho}$ давленій воздуха внутри и виѣ аппарата,

$$\frac{1,293}{19,61} \cdot sV^3$$

и вставляя вмѣсто ξ его величины, получимъ — для перваго ряда опытовъ:

$$\frac{MV^2}{2} = \frac{1,293.0,0033}{19,61} \cdot V^3 = 0,00021 V^3,$$

для втораго ряда:

$$\frac{MV^2}{2} = \frac{1,293.0,00735}{19,61} \cdot V^3 = 0,00048V^3$$

Эти выраженія служили для вычисленія чиселъ одинадцатаго столбца.

Если эти числа представляютъ дѣйствительную величину механической работы воздуха, по его выходѣ изъ машины, то мы получимъ коэффициентъ полезнаго дѣйствія вентилятора, раздѣляя ихъ на соответствующія числа предыдущаго столбца.

Вычисляя такимъ образомъ, мы находимъ, что это полезное дѣйствіе при первомъ рядѣ опытовъ измѣнилось отъ 0,314 до 0,477, или среднимъ числомъ составляя 0,395; числа же втораго ряда сходились несравненно больше и давали большее среднее число, именно: 0,448.

Въ дѣйствительности величины $\frac{MV^2}{2}$ нѣсколько больше, вслѣдствіе пренебреженнаго нами множителя $\frac{P}{p}$. Внешнее давленіе p равно вѣсу водянаго столба въ 10,33 метра высотой; а внутреннее давленіе P равно вѣсу водянаго столба высотой въ $10,33 + h$, если оно измѣняется въ томъ мѣстѣ, гдѣ происходитъ наибольшая упругость воздуха. Поэтому имѣемъ $\frac{P}{p} = \frac{10,33 + h}{10,33}$ и опредѣленные такимъ образомъ величины для каждаго опыта, помѣщены въ въ тринадцатомъ столбцѣ.

Чтобы принять во вниманіе величину этого отношенія, при полезномъ дѣйствіи, стоитъ только перемножить между собою соответствующія числа 12 и 13 столбцовъ; эти произведенія помѣщены въ 14 столбцѣ, изъ нихъ выходитъ слѣдующее среднее полезное дѣйствіе при обоихъ рядахъ опытовъ:

для перваго ряда 0,408, и для втораго 0,485.

Предыдущая метода вычисленія основывается слѣдовательно на предположеніи, что трубка Шито, употребленная такимъ образомъ при опытахъ, даетъ въ точности упругость разность высотъ водяныхъ столбовъ.

Г. Бурже произвелъ недавно опыты надъ точностію этихъ показаній и вывелъ, что такой способъ наблюденія точнѣе всѣхъ другихъ, если скорость такъ велика, что нельзя употребить для этого анемометръ; съ этимъ заключеніемъ вполне соглашается и г. Треска.

Употребленный выше способъ вычисленія представляетъ еще то преимущество, что онъ даетъ результаты независимые отъ сопротивленія воздухопроводныхъ трубъ. Способъ этотъ даетъ вѣрную оцѣнку аппарата, разсматриваетъ его самаго по себѣ, также какъ наиримѣрь опредѣляется дѣйствіе паровой машины или водянаго колеса на коренномъ валѣ, независимо отъ передаточныхъ механизмовъ.

Изъ приведенныхъ опытовъ слѣдуетъ:

1) Что при первомъ рядѣ опытовъ, воздушный столбъ поднималъ воду въ трубкѣ монометра до тѣхъ поръ, пока вышла разность высотъ 0,735 метра, для скорости вентилятора въ 1908 оборотовъ въ минуту; тогда какъ при второмъ рядѣ опытовъ, для скорости въ 1602 оборота, разность высотъ была только 0,400 метра;

2) Что слѣдовательно двойной вентиляторъ Перриго можетъ давать такую упругость воздуха, которая соответствуетъ высотѣ водянаго столба въ 0,735 и 0,400 метра, т. е. упругость значительно большую той, какую можно получить обыкновенными вентиляторами. Это увеличеніе упругости происходитъ отъ того, что воздухъ, выбрасываемый первымъ колесомъ, входя во второй барабанъ, имѣетъ уже большее давленіе, нежели одна атмосфера; такъ что второе колесо дѣйствуетъ уже на сжатый воздухъ.

3) Что чрезъ эту комбинацію скорость воздуха, при его выходѣ изъ второго барабана, составляетъ меньше, нежели двойную скорость перьевъ на ихъ окружности, и что она возрастаетъ вмѣстѣ съ этою послѣднею. Среднее отношеніе между этими скоростями составляетъ: $\frac{83,71}{46,24} = 1,81$;

4) Что при второмъ рядѣ опытовъ, въ слѣдствіе большихъ размѣровъ отверстія сопла, это отношеніе уменьшилось до $\frac{69,72}{44,94} = 1,55$, скорость вдуваемого воздуха замѣтно больше, нежели скорость окружности перьевъ;

5) что слѣдовательно вентиляторъ Перриго съ прямыми перьями, даетъ промышленности такую упругость воздуха, какая до сихъ поръ достигалась только другими воздуходувными машинами.

Обясненіе чертежа. Фиг. 11 представляетъ планъ вентилятора и его постаментной доски; фиг. 12 боковой видъ; фиг. 6 частію разрѣзь, частію передней видъ вентилятора.

AA,— фундаментная доса, на которой укрѣплены два подшипника *BB*; *CC*— движущій валокъ, вращающійся въ вкладышахъ *cc*; *DD'*— перовыя колеса, съ 8 насаженными на валъ перьями; *E*— ременной шкивъ; *FP'*— эксцентрическіе барабаны, образующіе кожуи колесъ.

Воздухъ засасывается чрезъ круговое отверстіе *O* барабана *F* и, слѣдуя движенію перьевъ, вводится въ трубу *PP'*, которая ведетъ въ пріемное отверстіе *O'* другого барабана.

p — заслонка, находящаяся на трубѣ *PP'* и служащая для смазки. Воздухъ за тѣмъ проходитъ чрезъ колесо *P'* въ выходное отверстіе *Q*. Второй барабанъ имѣетъ нѣсколько большій діаметръ. Направленіе движенія воздуха обозначено на чертежѣ стрѣлками.

Американскій универсальный ручной прессъ. Рисунокъ, (фиг. 14) представляетъ ручной прессъ, соединяющій въ себѣ простую конструкцію и сравнительно большую силу, а потому выгодный во многихъ случаяхъ. Въ томъ видѣ, какъ представленъ на рисунокѣ, онъ въ особенности пригоденъ при приготовленіи винограднаго вина, вообще, изъ плодовъ. Можетъ также служить съ пользою и для другихъ цѣлей домашняго хозяйства и промышленности.

Прессъ приводится въ движеніе помощію одной или двухъ рукоятокъ, которыя передають вращеніе безконечному винту и при помощи зубчатой шестерни двигаютъ вертикальную рейку.

A, представляетъ чугунную стойку, пустую внутри, соединенную съ основною чугуною плитою при помощи трехъ желѣзныхъ тягъ *B*. Внутри стойки *A* можетъ двигаться цилиндрическая чугунная рейка, которая внизу соединена съ прессовой доской, входящей при этого рода прессахъ въ деревянный чашъ *C*, вмѣщающій прессуемые предметы, какъ напримѣръ: плоды, виноградъ, бѣлье и т. п.

На стойкѣ А находится передаточный механизмъ, какъ показано на рисункѣ. Не смотря на то, что бесконечный винтъ не такъ хорошо пригоденъ для передачи большой силы, поглощая много работы на треніе (при передачѣ большихъ усилій бесконечнымъ винтомъ, происходитъ часто потеря полезнаго дѣйствія на 50° и даже больше) и не смотря на то, что стираніе зубцовъ довольно значительно; однакожъ въ разсматриваемомъ случаѣ, этотъ механизмъ выбранъ, какъ наиболѣе соответствующій цѣли, доставляя возможность, при своей простотѣ и при небольшомъ расходѣ матеріаловъ на него, слабою силою преодолевать большое сопротивленіе. Кромѣ того бесконечный винтъ можно устроить такимъ образомъ, что обратное его движеніе, даже при большой пресовкѣ, не можетъ произойти само собою, чѣмъ устраняется необходимость другихъ механизмовъ, предупреждающихъ обратное движеніе.

Чтобы бесконечный винтъ удовлетворялъ этому послѣднему условію, нужно чтобы восходящій уголъ его спирали равнялся углу тренія трущихся при этомъ металловъ; (въ разсматриваемомъ случаѣ, коэффициентъ тренія чугуна по чугуну = 0,15; соответствующій этому коэффициенту уголъ заключается между 8° и 9°).

Предложенный рисунокъ взятъ изъ Scientific American, гдѣ говорится, что фирма Hall, Road and Comp. въ Нью-іоркѣ, выпускаетъ подобныя прессы, обнаруживающіе давленіе въ 10000 фунт., при усиліи въ 50 фунтовъ на рукоятку.

Расчетъ дѣйствія механизма ведется слѣдующимъ образомъ.

Предположимъ, что на рукоятку дѣйствуетъ сила P , сопротивленіе подъ рейкою пусть будетъ Q ; радіусъ рукоятки R , радіусъ начальной окружности шестерни съ рейкой — r ; число зубцовъ винтовой зубчатки — n , и пусть бесконечный винтъ нарѣзанъ въ одну нитку, такъ что при одномъ его оборотѣ, винтовая зубчатка повернется на одинъ зубецъ, слѣдовательно при n оборотахъ винта, она сдѣлаетъ одинъ оборотъ, то получимъ слѣдующее уравненіе, (предполагая путь силы равнымъ пути сопротивленія):

$$2 R\pi P = \frac{2 r\pi}{n} Q \text{ или } P = \frac{r}{Rn} Q \dots (1)$$

Положимъ, что на прессъ дѣйствуютъ двое рабочихъ, обнаруживая на рукоятки общее усиліе $P = 30$ килогр.; пусть длина рукоятки $R = 0,35$ метра, радіусъ шестерни $r = 0,08$ метра и число зубцовъ винтовой зубчатки $n = 32$, тогда уравненіе (1) перейдетъ въ

$$\frac{30 \times 0,35 \times 32}{0,08} = Q = 4200 \text{ килогр.}$$

При 50% потери полезнаго дѣйствія, это давленіе уменьшается на половину и будетъ равно 2100 килогр. При тщательномъ выполненіи и хорошей установкѣ прессы, нужно полагать, что полезное дѣйствіе значительно возвысится.

Центробѣжный насосъ Мало и Бельвилля (въ Парижѣ).

Этотъ насосъ (фиг. 15—21) состоитъ главнымъ образомъ изъ кожуха, свинченнаго изъ двухъ частей C и укрѣпленнаго снизу на фундаментной доскѣ A , на которой укрѣплены подшипники J , поддерживающіе движущій валокъ.

Внутри насоснаго кожуха находятся двѣ кольцеобразныя части, вокругъ которыхъ вращается вертикальная турбина M , насаженная на движущемъ валкѣ, проходящемъ сквозь сальникъ въ крышкахъ F , привинченныхъ къ вышнимъ флянцамъ. Насосъ имѣетъ двѣ всасывающія трубы D , сообщающіяся съ отверстиемъ въ плитѣ B ; кромѣ того находится одна давящая труба E . Тур-

бина имѣть шесть лопатокъ θ , изъ которыхъ три, укрѣпленныя въ ступицѣ, сначала направляются по радіусамъ, ближе же къ окружности имѣютъ кривизну для предупрежденія слишкомъ большой скорости воды.

Легко опредѣлить, при помощи практическихъ формулъ, какъ скорость воды въ этихъ насосахъ, такъ и ихъ полезную работу.

Очевидно, что дѣйствіе центробѣжной силы производитъ на стѣнки насоса такое давленіе, какое соотвѣтствуетъ высотѣ столба воды плюсъ движущее давленіе, необходимое для движенія воды; называя скорость движенія воды черезъ v , а скорость, соотвѣтствующую давленію на стѣнки насоса чрезъ V , будемъ имѣть

$$V = v + \sqrt{2 gh} \dots (1)$$

Съ другой стороны, называя діаметръ турбины черезъ D , и чрезъ n число оборотовъ ее, будемъ имѣть $V = \pi D n$, вставляя это въ предыдущую формулу, получимъ:

$$\pi D n = v + \sqrt{2 gh},$$

Уравненіе это содержитъ скорость воды и діаметръ насоса. Скорость воды при выходѣ изъ турбины должна быть несравненно больше, потому что она представляетъ равнодѣйствующую центробѣжной силы и скорости вращенія, а потому необходимо, чтобы кривизна лопатокъ уменьшала эту скорость. Строители обыкновенно даютъ въ практикѣ лопаткамъ направляющую, похожую на ту, какая представлена на фиг. 18., такимъ образомъ, чтобы при началѣ кривизны равнодѣйствующая центробѣжной силы и скорости вращенія была бы равна скорости, данной формулою (1); дальнѣйшая кривизна лопатокъ дѣлается такъ, чтобы эта скорость оставалась постоянною до самаго выхода изъ турбины.

Называя черезъ X расходъ воды въ насосѣ и черезъ e толщину водяной струи, имѣемъ:

$$V = \frac{X}{e \pi D}.$$

Въ практикѣ оказалось, что наибольшей полезной работѣ соотвѣтствуетъ максимумъ $V=1$ метру въ секунду, и даже немного менѣе.

Площадь сѣченія выходныхъ отверстій опредѣляется формулою:

(2) $s = \frac{X}{3,14 D \cdot 1 \cdot e}$, которая показываетъ, что расходъ зависитъ отъ сѣченія выходныхъ отверстій турбины, отъ діаметра и толщины водяной струи; при увеличеніи одного изъ нихъ, другое уменьшается. Величина V въ формулѣ (1) соотвѣтствуетъ скорости воды въ нагнетательной трубѣ 3 фута въ секунду; скорость эта составляетъ высшій предѣлъ, за который неслѣдуетъ переходить.

Называя черезъ d , діаметръ нагнетательной трубы, для расхода воды получимъ другое выраженіе $X = 3 \pi d^2$, откуда $d = \sqrt{\frac{X}{3,14 \cdot 3}}$.

Уравненіе (2) показываетъ, что два насоса съ различными діаметрами, могутъ дать одинаковое количество воды, оставаясь оба при условіяхъ наибыводнѣйшаго дѣйствія.

Въ практикѣ обыкновенно дѣлають слѣдующимъ образомъ: если площадь выходныхъ отверстій турбины 100, то площадь входныхъ отверстій 133; при сѣченіи нагнетательной трубы 100, сѣченіе всасывающей трубы 133 до 150, смотря по мѣстнымъ обстоятельствамъ.

Насосъ, представленный на чертежѣ, стоитъ 1800 франковъ и вѣситъ 1200 килогр.; количество доставляемой имъ воды составляетъ 9000 литровъ въ минуту.

Размѣры частей турбины выражены на чертежѣ въ миллиметрахъ.
(Portefeuille économique des machines).

Металлы и сплавы.

Плотная и безпорочная отливка металлическихъ предметовъ и также приготовленіе плотныхъ массъ изъ другихъ веществъ; *Р. Люти и г. Белля въ Ланкашейрѣ.* При отливкѣ металлическихъ предметовъ, значительное количество газовъ и воздуха, поглощаемыхъ при плавленіи металла, и также воздухъ и газы, увлекаемые во время самой отливки расплавленною струею въ формы, препятствуютъ металлу при отвердѣніи соединиться въ плотную и однородную массу и заполнить всю внутренность формы. Происходящія отъ таго поры и раковины значительно уменьшаютъ прочность отлитаго предмета. Тоже самое встрѣчается и при отливкѣ, формованіи и прессованіи различныхъ веществъ въ плотныя массы; и въ этомъ случаѣ главнымъ образомъ воздухъ окружающій частицы этихъ веществъ, препятствуетъ имъ быть соединеннымъ достаточнымъ образомъ и образовывать одну плотную массу. При отливкѣ предметовъ, предназначенныхъ къ проковкѣ, присутствіе воздуха и газовъ внутри металла имѣетъ еще и то вредное вліяніе, что они, окисляя внутреннія поверхности раковинъ и пустотъ ими образуемыхъ, не позволяютъ имъ затѣмъ свариваться при проковкѣ или прокатываніи. Порки образуются еще отъ газовъ, отдѣляющихся при прикоснованіи расплавленной высокой температурѣ металла къ нечистымъ стѣнкамъ формъ. Раковистыя пространства происходятъ также отъ неравнобѣрнаго сжатія металла, охлаждающагося въ формѣ; наружныя части предмета, остывая ранѣе, не въ состояніи бывать слѣдовать за сжимающимися еще внутренними частями, и отъ этого внутри могутъ образоваться разъединенія. Впрочемъ эти разъединенія менѣе другихъ вредны, такъ какъ внутреннія ихъ поверхности чисты отъ окисловъ, и потому легко свариваются при проковкѣ.

Предметы, требующіе плотнаго и болѣе прочнаго матеріала, какъ-то артиллерійскія орудія и снаряды, цилиндры гидравлическихъ прессовъ и т. п. могутъ быть по описываемому способу отливаемы и изъ Бессемерова металла, который, при настоящемъ способѣ отливки, не вполне безопасно можно было употреблять на эти издѣлія. Причиной этого была особенность обращенія жельза въ сталь по способу Бессемера, при чемъ, отъ вдвухаемаго въ печь воздуха, большое его количество поглощалось и металломъ. Для устраненія вреднаго вліянія воздуха при отливкѣ, предлагается производить пустоту около струи расплавленнаго металла, при самомъ входѣ ея въ форму; Эта пустота вромѣ воспрепятствованія доступа воздуху, который обыкновенно увлекается струею въ форму, еще даетъ возможность выдѣлиться изъ струи газамъ, поглощеннымъ металломъ во время плавленія. Пустота образуется именно около струи, потому что въ этомъ мѣстѣ наибольшая поверхность металла будетъ подвержена извлекающему газы дѣйствію. Въ этомъ же мѣстѣ и наилучшимъ образомъ будутъ извлекаться газы изъ формы.

Фигура I представляет приборъ для отливки изъ стали Бессемера. (1) представляет чанъ съ расплавленнымъ металломъ, выложенный внутри огнепостояннымъ веществомъ и обыкновенно помѣщаемый на оконечности (2) вращательнаго крана; въ днѣ чана устроена воронка (3), закрывающаяся клапаномъ 5 прикрѣпленнымъ къ рычагу 6. Клапанъ 5 приспособленъ такъ, что во время отливки онъ пропускаетъ черезъ воронку весьма тонкую струю, представляющую большую поверхность дѣйствию пустоты. (7) есть камера, въ которой производится пустота и которая соединяетъ воронку съ формою. Эта камера къ дну чану прикрѣплена наглухо, въ мѣстѣ же соединенія съ формою дѣлается непроницаемою для воздуха посредствомъ обмазки глиною или другимъ подобнымъ веществомъ. Трубка 8 соединяетъ камеру съ вытягивающимъ аппаратомъ; эта трубка можетъ быть проведена черезъ резервуаръ съ водою, для охлажденія газовъ, прежде вступленія ихъ въ вытягивающій аппаратъ. Въмѣсто особеннаго вытягивающаго насоса, трубка 8 можетъ быть просто соединена съ всасывающею трубою машины, вдувающей воздухъ въ печь. Къ камерѣ 7 приспособлена также трубка 9, со стекломъ внутри для наблюденія за наполненіемъ формы.

Камера, въ которой образуется пустота, можетъ быть и неприкрепленною наглухо ко дну плавильнаго чана, а соединяться съ нимъ тоже обмазкою. Это для нея необходимо въ тѣхъ случаяхъ, когда количество металла потребное для наполненія формы больше вмѣщающагося въ плавильномъ чану за одинъ разъ.

При отливкѣ тяжелыхъ орудій, цилиндровъ гидравлическихъ прессовъ, стальныхъ плитъ, и т. п. громоздкихъ издѣлій, формы для нихъ могутъ быть устраиваемы внутри непроницаемыхъ для воздуха ящиковъ. Фиг. 2 представляетъ приспособленіе для подобной отливки. Ящикъ *a, a*, зарытъ въ землю, съ формою *b* внутри его, для отливки артиллер. орудія. Трубка *c*, отъ всасывающаго воздухъ насоса, проведена къ открывающейся сторонѣ *d* ящика. На этой же сторонѣ ящика устроена воронка *e* съ клапаномъ 7, такъ что воздухъ можетъ быть вытянутъ изъ ящика прежде отливки. Ящикъ снабжается также трубою *so*, стекломъ для присмотра за наполненіемъ формы.

При сжиманіи въ формахъ веществъ порошкообразныхъ или зернистыхъ подобныхъ песку, глинѣ или мелкому углю, предлагается какъ стѣнки, такъ и дно формъ дѣлать съ отверстиями, пространство же окружающее формы приводить въ сообщеніе съ пневматическимъ насосомъ, такъ что все количество воздуха между частицами сжимаемыхъ веществъ можетъ быть черезъ отверстія вытянуто изъ формъ во время самаго сжиманія. Какъ отъ вытягиванія и самыя вещества выступаютъ въ отверстія на стѣнки формъ, то когда формы наполнены и прессованіе окончено, для обратнаго вжиманія высунувшихъ веществъ, можно прибѣгнуть къ нажиманію воздуха кругомъ формъ, посредствомъ приспособленія къ этому дѣйствию того же или другаго насоса. (Newt., Lond. Journ.)

Способъ приготовленія сердечниковъ и формъ для металлическихъ отливокъ, I. Гаррисона. Это изобрѣтеніе состоитъ въ томъ, что служащія для отливки трубокъ и другихъ предметовъ, — шипки и другія отдѣльныя части формы готовятся изъ влажнаго песка вокругъ скважиной или продыравленной трубки или другой формы, желаемой длины и вида. Такія части, особымъ устройствомъ, соединяются съ воздухомъ разбѣгающими приборами, полезное дѣйствіе которыхъ состоитъ въ укрѣпленіи самой массы

пишки, вслѣдствіе давленія снаружи во внутрь трубки, и въ удаленіи вытѣсняемыхъ при литіи газозвъ.

Одинъ или оба конца трубки соединяются какимъ либо образомъ съ воздушнымъ насосомъ, расположеннымъ въ приличномъ разстояніи отъ формы. Какъ только начинается литіе, то пускаютъ въ ходъ насосъ, или производятъ сообщеніе съ разрѣженнымъ пространствомъ, отчего воздухъ, окружающій сердечникъ, тотчасъ проходитъ черезъ песокъ и чрезъ отверстія трубки, лежащей внутри сердечника и уходитъ по послѣдней. По мѣрѣ отливки, металлъ, поднимаясь, окружаетъ наконецъ весь сердечникъ, а газы, образующіеся въ ней отъ дѣйствія горячаго металла, помощію разрѣженія вгоняются въ трубку *a*, и изъ нея удаются или воздушнымъ насосомъ, или проводятся въ разрѣженное пространство.

Такимъ образомъ удаленіе изъ формы газозвъ производится гораздо совершеннѣе, нежели при обыкновенно употреблявшихся способахъ. Въ тоже время, песокъ, вслѣдствіе большаго давленія воздуха внутри формы, нежели въ самой трубкѣ, болѣе плотно облегаетъ трубку сердечника.

Фиг. 24 представляетъ продольный разрѣзъ сердечника, устроеннаго по этому способу и служащаго при отливкѣ трубы съ рядомъ шаровидныхъ расширеній или камеръ. *a*—продыравленная трубка, вокругъ которой отформованъ сердечникъ. Она съ обоихъ концовъ снабжена надлежащими муфтами, для того чтобы она могла быть легко соединена съ воздушнымъ насосомъ и съ камерою съ разрѣженнымъ пространствомъ. *bb*—представляетъ песокъ сердечника, расположенный вокругъ средней продыравленной трубки.

Пряденіе и ткачество.

Полотно новаго рода. Въ Англіи старое полотно начали передѣлывать на новое. Для этого полотняныя тряпки треплютъ на машинахъ, и полученное волокно моютъ и послѣдовательно прядутъ и ткутъ. Этотъ процессъ совершенно сходенъ съ тѣмъ, который издавно уже употребляется для приготовления изъ старыхъ шерстяныхъ обрывковъ пряжи на дѣло суконъ и ковровъ. Такой же передѣлкѣ подвергаютъ и шелковые лоскутки.

Машина для очистки шерсти, братьевъ Платтъ и К. въ Ольдгамѣ. Очистка шерсти принадлежитъ къ важнѣйшимъ подготовительнымъ работамъ при пряденіи аппаратной шерсти; это въ особенности важно при фабрикаціи тонкихъ суконъ, такъ какъ каждая оставшаяся малѣйшая соломинка или репей бываютъ замѣтны въ готовомъ сукнѣ и, будучи удалены изъ него съ большою осторожностью, все таки оставляютъ маленькое отверстіе.

Удаленіе пыли, песку, и др. помощію обыкновенно употребляемыхъ волоковъ не представляетъ никакихъ трудностей, но ни одна изъ предложенныхъ до сихъ поръ машинъ не въ состояніи удалить содержащихся въ нѣкоторыхъ сортахъ шерсти репьевъ.

Бр. Платтъ и К^о устроили машину, достигающую этой цѣли. Эта машина обрацала вниманіе на Лондонской всемірной выставкѣ 1862 г. и приобрѣтена для многихъ фабрикъ.

Мы помѣщаемъ вертикальный разрѣзъ подлинѣ той части машины, которая и составляетъ ея сущность (Табл. VI фиг. 25); устройство ея понятно изъ этого чертежа. Ходъ машины слѣдующій.

Шерсть раскладывается на безконечномъ полотнѣ *a*, составленномъ изъ

поперечныхъ планокъ; помощію его она подводится собственно къ машинѣ. Дойдя до конца полотна, шерсть захватывается желѣзными рифленными принимающими валиками *b* и отсюда принимается валикомъ *c*, усаженнымъ зубьями или пальцами. Этотъ валикъ окруженъ частію крышкою *d* и лоткомъ *e*; на послѣднемъ находится рядъ острыхъ зубьевъ; гребень *f* выбиваетъ шерсть съ зубчатого валика *c*, протаскиваетъ ее между рядомъ зубьевъ лотка *e* и проноситъ ее надъ рѣшеткою *g*, чрезъ которую падаютъ песокъ и пыль изъ разрыхленной шерсти подъ машину.

Въ машинѣ на поперечинѣ *h* утверждены ножики *i*; какъ разъ подъ нимъ движется вертикально вверхъ и внизъ другой ножикъ *k*; при этомъ движеніи ножи, соприкасаясь между собою, вытаскиваютъ или вырываютъ изъ гребня волоконца шерсти, а освобожденный и отдѣлившійся репей падаетъ чрезъ рѣшетку или въ промежутокъ между ею и ножомъ *k*; валь *l* принимаетъ шерсть изъ ножей; съ него уже шерсть счищается пластиною *m* и падаетъ въ подставленную коробку. (Dingl., Pol. Jour.).

Аппаратъ для сырыскиванія жидкостями шерсти и различныхъ матерій. Привил. Джона Робертса. Это изобрѣтеніе состоитъ въ первыхъ, въ употребленіи резервуара для масла или другихъ жидкостей, съ вращающимся внутри приборомъ для ихъ смѣшиванія и подыманія до высоты другого прибора, производящаго сырыскиваніе жидкости, или же только для подыманія до высшей означенной высоты, безъ смѣшиванія, напр. въ случаѣ употребленія одного масла. Во вторыхъ въ подыманіи жидкости до высоты достаточной для того, чтобы часть ея неизрасходованная на сырыскиваніе, могла отъ собственного вѣса направлится обратно въ резервуаръ. Въ третьихъ, въ особенномъ вращательномъ приборѣ для разбрасыванія жидкостей на матерію. Въ четвертыхъ, въ приспособленіи для отведенія жидкости въ резервуаръ. Въ пятыхъ, въ особенной перегородкѣ способствующей къ удобному входу жидкости въ резервуаръ.

На чертежѣ представленъ поперечный разрѣзъ этого аппарата, а резервуаръ, въ ось проходящая поперекъ резервуара, къ которой прикрѣплены спицы *c, c*. На оконечности этихъ спицъ прибиты досщечки *d, d*. Жидкость поднимается въ каналъ *e* и затѣмъ въ трубку *g*, отдѣляющуюся отъ канала *e* краномъ *f*. *h* есть пустой внутри кругъ, съ отверстіями по окружности, находящійся въ соединеніи съ трубкою *g*. Кругъ укрѣпленъ на валь *i*, снабженномъ блокомъ, приводимомъ въ вращательное движеніе посредствомъ безконечнаго ремня. Подъ кругомъ находится небольшой резервуаръ *l*, снабженный отверстіемъ *m*; около этого отверстія имѣются стѣнка *n*, препятствующая жидкости, собирающейся въ резервуарѣ, вытекать черезъ отверстіе *m*. Кругъ *h* и резервуаръ *l* снабжены закрытіемъ, препятствующимъ жидкости разбрасываться вверхъ. Трубка *o* отводитъ жидкость изъ *l* въ резервуаръ *a*. Дѣйствіе прибора слѣдующее: шерсть или другой матеріалъ который сырыскивается, передвигается подъ отверстіемъ *m*. Жидкость въ резервуарѣ *a* подымается лопатками *d* въ каналъ *e*, и проходитъ по трубкѣ *g*, въ пустой кругъ *h*; послѣдній, посредствомъ быстрого вращенія, сообщеннаго ему, разбрасываетъ жидкость тонкими брызгами чрезъ отверстія, имѣющіяся по его окружности. Нѣкоторые изъ этихъ брызговъ проходятъ черезъ отверстіе *m* и сырыскиваютъ шерсть или другой матеріалъ, находящійся внизу; остальные брызги собираются въ резервуаръ *l* и отводятся трубкою *o* въ резервуаръ *a*. (Newt. Lond. Journ.).

Писчая бумага.

Машина для проклеивания бумаги; фабриканта Ветерлея. (Weatherley). Эта машина служит для того, чтобы проклеивать бумагу с одной стороны прежде ее погружения в обыкновенный желобъ съ клеємъ, для того чтобы увеличить ее натянутость и устранить скашивание. Фиг. 17 изображает ее сбоку, отчасти въ разрѣзѣ. Два валька а, а' соединены, съ утвержденною въ станкѣ машины, осью b такимъ образомъ, что они могутъ около нея вращаться; с есть первый клеевой валець, приводимый въ движеніе ремнемъ; d суть два, движущіеся около оси e, рычага съ подъемными ручками g, которые, посредствомъ ломаного рычага h, соединяются съ валькомъ i; два другія, движущіеся около оси f, рычага k свободно держатъ второй клеевой валець l. Концы рычага b входятъ въ зубчатыя колеса, которыя вращаются посредствомъ рукоятокъ. Эти колеса, оси которыхъ такъ нагружены, что поддерживаютъ равновѣсіе валька l, захватываютъ зубчатыя дуги m, утвержденныя въ станкѣ; болтъ n, который можетъ быть пропущенъ сквозь рычагъ d и боковую стѣнку станка, служитъ для укрѣпленія клеевого валька l. Когда послѣдній погруженъ въ желобъ съ клеємъ, то онъ лежитъ вмѣстѣ съ своею осью p въ подшипникахъ q на станкѣ машины.

Употребленіе и дѣйствіе этой машины слѣдующія: бумагу, идущую съ сушильныхъ цилиндровъ, проводятъ по направленію пунктированной линіи чрезъ вальки а, а' и i на вальки s и t и, когда она захвачена послѣдними, поднимаютъ колеса на концахъ рычага d, отчего онъ приходитъ въ положеніе указанное растянутыми линіями. Валець i надавливается книзу и не дотрогивается болѣе до бумаги, клеевой валець l погружается въ желобъ съ клеємъ. Отъ производимаго на бумагу давленія вальки а, а' обращаются около оси b и бумага придавливается къ поверхности первыхъ клеевыхъ вальковъ с, которые проклеиваютъ ее съ нижней поверхности. Бумага чрезъ это смачивается, освобождается отъ спертгаго воздуха и дѣлается способнѣе къ принятію клея на обѣ поверхности во время своего движенія по вторымъ клеевымъ валькамъ l. Валець с вращается съ большею поверхностною скоростью, нежели валець l, отчего бумага не мнется и не рвется и нижняя ея поверхность получаетъ требуемое количество клея. Валець а' нагружается сообразно крѣпости и качеству бумаги. (Dingl. Pol. Journ.).

Стекло, фарфоръ и проч.

Матовый рисунокъ на хрусталѣ и стеклѣ, Тессье-дю-Моте и Маршала. Водный растворъ фтористоводородной кислоты вытравляетъ, какъ извѣстно, на стеклѣ и на хрусталѣ прозрачный рисунокъ, потому что продукты реакціи этой кислоты на кремній обѣихъ веществъ и металлы стекла растворимы въ жидкости, въ которой они образуются; тогда какъ сухой газъ фтористоводородной кислоты образуетъ съ кремніемъ летучее соединеніе, а со свинцомъ и кальціемъ фтористыя соединенія, нерастворимыя въ той средѣ, въ которой они происходятъ, а потому рисунокъ отъ вытравленія кислотою въ этомъ видѣ получается матовый.

Обыкновенно однако этотъ послѣдній рисунокъ выходитъ не совершенно ровнымъ и не одинаковой густоты, оттого что водяные пары, отдѣляющіяся съ газообразною кислотою, собираются на стеклѣ въ капельки, которыя, насыщаясь кислотою, растворяютъ отчасти выше поименованныя соединенія, такъ

что произведеніе этимъ способомъ матовыхъ рисунковъ на стеклѣ остается до сихъ поръ безъ примѣненія на практикѣ.

Авторы мемуара старались разрѣшить задачу гравированія на стеклѣ матоваго рисунка составленіемъ такой ванны, въ которой бы фтористо-водородная кислота производила дѣйствіе въ минуту своего отдѣленія, но въ которой бы не возможно было образованіе ни фтористаго кремнія, ни фтористыхъ свинца и кальція.

Для этого они воспользовались реакціе хлористоводородной и уксусной кислоты на фтористоводородныя фтористыя соединенія щелочныхъ металловъ и изъ опытовъ ихъ видно: 1) Что ванна, составленная изъ 1000 граммовъ воды, 250 гр. фтористоводороднаго фтористаго кали, хорошо окристалованнаго и 250 гр. соляной кислоты хотя и наводитъ тотчасъ же матъ на стеклѣ, но матовая поверхность эта не довольно правильна и равна; 2) чтобы воспрепятствовать совершенно образованію въ жидкости фтористыхъ свинца и кальція и слѣдовательно получить совершенно матовую поверхность, надобно прибавить къ выше обозначенной ваннѣ сѣрнокислаго кали до насыщенія, т. е. около 140 граммъ и 3) что сѣрнокислый амміакъ, щавелевокислый амміакъ и хлористый цинкъ производить точно такое же дѣйствіе, какъ сѣрнокислое кали и могутъ его замѣнить для этой цѣли.

Этимъ способомъ уже работаютъ на заводахъ Баккара и Сентъ-Луи и Фора въ Мецѣ и надѣются имъ совершенно замѣнить, одинаково вредные для здоровья рабочихъ, способы наведенія мата на стеклѣ посредствомъ точильнаго круга и вытравленія газообразною фтористоводородною кислотою (Bull. d'encour).

Приготовленіе стеклянныхъ картинъ эмалевыми красками. Способъ Джуберта (III. G. Z.). Хорошій чистый стеклянный листъ держатъ горизонтально и обливаютъ слѣдующею жидкостью:

Насыщеннаго раствора друхромоваго аммонія	5 част.
Меду	3 "
Альбумина	3 "
Дестилированной воды	20—30 ч.

Все хорошо перемѣшиваютъ и передъ употребленіемъ процеживаютъ. Приготовленіе раствора и нанесеніе его на листъ—производится въ темнотѣ, чтобы не повредить ихъ чувствительности. Листъ просушивается въ печи и подвергается дѣйствію свѣта черезъ матрицу въ обыкновенной копировальной рамкѣ. Матрицею служить или позитивъ на стеклѣ, или же прозрачное изображеніе на бумагѣ, произведенное воскомъ. Освѣщеніе продолжается нѣсколько секундъ; по окончаніи его можно замѣтить на слобъ слабый рисунокъ. Потомъ слегка накладываютъ кистью тонкій порошокъ эмальной краски до тѣхъ поръ, пока все изображеніе будетъ совершенно видимо (въ позитивѣ). Для укрѣпленія его, листъ обливаютъ алкоголемъ и даютъ отечь.

Когда алкоголь вполне улетучится,—осторожно погружаютъ картину въ большое блюдо съ водою и оставляютъ до тѣхъ поръ, пока растворится вся хромовокислая соль, высушиваютъ въ жару, а потомъ уже краски могутъ быть вожжены. Для такой работы пригодны всѣ эмальныя краски. Повторяя операцію съ различными эмальями, можно получить рисунокъ со многими красками. Окончательно вокругъ изображеній выводятъ каемку.

Спиртъ, пиво, вино.

Вліаніе хмѣля на неорганическую составную часть и на выходъ пивнаго сусла. Для опредѣленія перваго обстоятельства, г. Лермеръ бралъ небольшую часть сусла отъ большой вари и варилъ ее съ точно отвѣшеннымъ количествомъ хмѣля совершенно подобнымъ же образомъ, какъ это дѣлается на практикѣ въ большемъ видѣ. Послѣ того онъ вынималъ хмѣль, промывалъ его водою для удаленія оставшагося сусла, высушивалъ при 100° Ц. до тѣхъ поръ, пока вѣсъ болѣе не измѣнился и окончательно взвѣшивалъ. Кромѣ того онъ опредѣлялъ въ другихъ анализахъ количество золы какъ свѣжаго, такъ и охмѣленнаго сусла. Изъ комбинаціи результатовъ этихъ анализовъ легко опредѣлить и самое вліаніе хмѣля.

Пропуская числовыя данныя, мы скажемъ только, что при варкѣ хмѣля съ сусломъ, послѣднее извлекаетъ изъ него почти половину его неорганическихъ составныхъ частей. Чтобы опредѣлить величину этого вліанія, должно сравнить вышеупомянутое обогащеніе сусла отъ хмѣля съ вѣсмомъ количествомъ пивной золы и найти ихъ отношеніе для какого-нибудь практическаго примѣра. Въ случаѣ, приводимомъ Лермеромъ (варя 102 четверка солода, 35½ фун. хмѣля—выходъ пива 400 ведръ), хмѣль вводилъ въ пиво только 2,57 проц. всего количества пивной золы и то только въ благопріятномъ случаѣ, именно, если при дальнѣйшемъ ходѣ процесса нисколько не потеряется изъ всего количества минеральныхъ частей, извлеченныхъ изъ хмѣля. Изъ этого видно, какъ ничтожно это вліаніе. Чтобы сдѣлать это болѣе замѣтнымъ, Лермеръ высчиталъ отношеніе обогащенія пива солями къ дѣйствительному и полному составу пива; оно оказалось только 0,0059 проц.

Что касается до рода извлекаемымъ сусломъ солей, то при сравненіи состава золы вывареннаго хмѣля найдено, что изъ него, главнѣйшимъ образомъ, извлечены: поваренная соль, щелочи, кислоты — сѣрная и фосфорная. Количество магnezіи и извести въ хмѣлѣ не только не уменьшилось, но даже увеличилось въ нѣкоторой степени, что указываетъ на то, что хмѣль, извлекаетъ изъ сусла небольшую часть извести. Наконецъ, всего замѣчательнѣе, это то, что въ золѣ хмѣля послѣ выварки оказалось содержаніе мѣди и вѣроятно она происходитъ изъ сусла, т. е. собственно отъ мѣдныхъ сосудовъ, въ коихъ оно варилось,

При отдѣленіи охмѣленнаго сусла отъ хмѣля, въ послѣднемъ задерживается и увлекается немаловажная часть сусла, которая, такимъ образомъ, пропадаетъ для производства, или вовсе, или только частію, если только отваренный хмѣль будетъ отпрессованъ.

Въ пробѣ Лермера въ 500 граммахъ такого хмѣля оказалось 427,5 гр. сусла, а если переложить это отношеніе къ предыдущему примѣру, то выходитъ, что изъ вари пропадаетъ слишкомъ 222 фунта сусла, что составляетъ потерю нѣсколько болѣе 1 процента всего количества.

Отличіе искусственно окрашеннаго краснаго вина отъ натурального. Реагентъ, служащій для этого открытія, есть двутрехлористое желѣзо. Приливъ нѣкоторое количество этого реагента къ соку черныхъ вишенъ, черники или черной мальвы, послѣднія окрашиваются фіолетовымъ цвѣтомъ, то съ болѣе голубоватымъ, то съ красноватымъ оттѣнкомъ. Эти реакціи также очень ясны и легко отличаемы въ винѣ, подкрашенномъ упомянутыми веществами, такъ что не трудно замѣтить разницу ихъ отъ реакціи

съ натуральнымъ виномъ, которое въ такомъ случаѣ окрашивается въ бурокрасный цвѣтъ. Кислота, содержащаяся въ винѣ, обнаруживаетъ нѣкоторое влияние на эти реакціи. Ад. Филиппъ замѣтилъ, что различныя бѣлыя вина, искусственно подкрашенные имъ черничною подцвѣткою, получили, отъ прибавленія дитрехлористаго желѣза, различныя оттѣнки.

Синеваголубое окрашиваніе губокъ, предварительно обработанныхъ соляною кислотою и потомъ погруженныхъ въ красное вино, обязано своимъ образованіемъ также слѣдамъ желѣза, содержащагося въ губкѣ.

Филиппъ замѣчаетъ, что синее окрашиваніе рта, при употребленіи черныхъ вишенъ или черники, можетъ происходить только отъ желѣза, содержащагося въ крови, вызваннаго эндосмосомъ (Dingl. Pol. Jour.).

Стеклянные сосуды для броженія; ст. Зедльмара. Употребленіе дерева для сосудовъ, необходимыхъ при пивовареніи, признано давнымъ давно и во многихъ отношеніяхъ за недостатокъ и не только по причинѣ незначительной ихъ прочности, но также потому, что дерево до извѣстной глубины пропитывается жидкостью, будетъ ли то сусло, или бродящее, или выбродившее пиво. По опорожненіи сосуда, эта впитанная жидкость остается въ порахъ дерева и скоро претерпѣваетъ измѣненіе отъ доступа атмосфернаго воздуха, сопровождающееся обыкновенно образованіемъ кислоты; иногда также происходятъ гнилостныя образованія, и именно, при недобродившихъ суслахъ, и они бывають тѣмъ больше, чѣмъ старѣе и ружѣе дерево.

Эти измѣненія вещества невыгодно дѣйствуютъ на жидкость, которая будетъ находиться съ ними въ прикосновеніи; хотя вредныя послѣдствія и уменьшаются при большой опрятности и употребленіи известковаго молока, но однако они никогда не могутъ быть вполне устранены.

Употребленіе новыхъ сосудовъ, даже при наилучшемъ ихъ выщелачиваніи кипяткомъ, паромъ, не легко удастся безъ того, чтобы жидкость не получила древеснаго вкуса, особенно при долгомъ прикосновеніи ея съ деревомъ.

Несомѣнно, что признаніе этихъ недостатковъ сначала навело на мысль осмоленія бочекъ; этимъ, на самомъ дѣлѣ, достигается двойная цѣль, именно: при горѣніи смолы не только уничтожаются всѣ нечистоты и кислота, чрезъ дѣйствіе огня, но также на внутренней поверхности бочки образуется оболочка, преграждающая прикосновеніе пива и дерева.

На этихъ основаніяхъ, а также по причинѣ большей прочности, съ хорошимъ успѣхомъ, въ новѣйшее время, стали готовить пивоваренные сосуды, какъ-то: заторные чаны, охладникъ—изъ металла, вмѣсто дерева. Употребляемый металлъ не оказываетъ влияния на вкусъ только при небродившемъ пивомъ суслѣ; употребленія же его во время и послѣ броженія рѣшительно избѣгаютъ, а потому, желая устранить дерево въ квасильныхъ чанахъ, должно искать другаго матеріала. Съ этою цѣлью были испытываемы шиферъ, гранитъ, цементная кладка съ растворимымъ стекломъ, но всѣ они, по мнѣнію автора, не обѣщаютъ широкаго распространенія,

Если желаютъ избѣгать вначалѣ упомянутыхъ недостатковъ, связанныхъ съ употребленіемъ дерева въ сосуды для броженія и сохраненія пива, то, по мнѣнію автора, извѣстны только три вещества, могущія устранить ихъ совершенно, не внося съ собою, въ тоже время, другихъ недостатковъ, и это именно: стекло, фарфоръ и фаянсъ.

Изъ послѣднихъ двухъ веществъ не легко приготовить сосуды большихъ размѣровъ; если же составлять ихъ изъ малыхъ плитъ, то образуется слиш-

комъ много швовъ, чего также должно избѣгать, такъ какъ не легко найти для этихъ швовъ такое соединяющее вещество, которое не приносило бы вреда бродящему суслу и оно, по крайней мѣрѣ, еще неизвѣстно. Кромѣ же того фарфоръ слишкомъ дорогъ.

И такъ остается стекло; въ этихъ видахъ авторъ приготовилъ на Мангеймской зеркальной мануфактурѣ 5 стеклянныхъ плитъ, чтобы образовать изъ нихъ сосудъ кубической формы. Днище было квадратное, со стороною въ 2 метра; боковыя плиты были такой же длины, а высотой въ $1\frac{1}{2}$ метра.

При скрѣпленіи сосуда, днищевую плиту уложили въ тонкій песокъ (что впоследствии оказалось недостаткомъ) на каменномъ фундаментѣ; боковыя же плиты въ швахъ были довольно точно шлифованы и приставлены къ днищевой плитѣ такъ, что образовали кубическій сосудъ; въ стыкахъ плитъ были проложены каучуковыя ленты и потомъ, посредствомъ маленькихъ деревянныхъ клинцевъ, къ нимъ были плотно прижаты стеклянныя плиты. Такъ скрѣпленный сосудъ былъ окруженъ цементною кладкою и сверху снабженъ деревянною оправою; такимъ образомъ онъ защищался отъ поврежденій какъ съ боковъ, такъ и сверху. Если впредь можно будетъ избѣгать всѣхъ каучуковыхъ прокладокъ, то это будетъ большая выгода.

Наибольшее затрудненіе и убытки причинило отверстіе для спуска пива и дрожжей. Съ этою цѣлью въ днищевой плитѣ было вышлифовано трехдюймовое отверстіе и 4 маленькія дырочки, чрезъ которыя проходили винты, служащіе для прикрѣпленія латуннаго кружка, соединеннаго съ мѣдною проводною трубкою. Подъ латуннымъ кружкомъ также находилась резиновая прокладка, а равнымъ образомъ и подъ головками винтовъ; такимъ образомъ отводная трубка плотно соединялась съ сосудомъ.

Къ несчастью, въ стеклѣ вскорѣ произошли трещины, по направленію отъ винтовъ, которые очевидно были слишкомъ сильно притянуты; впоследствии же, вслѣдствіе мягкаго песчанаго слоя подъ плитою, эти трещины, отъ хожденія по плитѣ рабочими во время очистки, постоянно увеличивались. Также показались трещины и въ боковыхъ нлитахъ, которыя постепенно распространились на всю длину и ширину. Толщина листа составляла 14 миллиметровъ, но она, особливо въ днищевой плитѣ, должна быть увеличена.

Сосудъ вмѣщалъ 170 ведръ, за вычетомъ подъемнаго пространства, стоимость же его, включая сюда стекло, кладку, установку и прочее, обошлась почти вдвое болѣе, чѣмъ такой же емкости чанъ изъ дубоваго дерева съ желѣзными обручами.

Такъ какъ при лучшей конструкціи стекляннаго сосуда и при устраненіи резины и другихъ неппрочныхъ веществъ, продолжительность служенія сосуда почти безконечна, то цѣнность не будетъ служить препятствіемъ употребленія этого матеріала.

Не смотря на недостаточность такого соединенія, авторъ все таки могъ сдѣлать наблюденія надъ броженіемъ пива въ стеклянномъ чану, въ большемъ видѣ, и получилъ совершенно удовлетворительный результатъ.

Сосудъ этотъ теперь уже въ употребленіи вторую зиму, но онъ еще плотенъ, хотя трещины болѣе и болѣе увеличиваются, но, что очень непрятно, подъ днищевую плиту около мѣсть трещинъ образовалась нечистота, происшедшая отъ прониканія туда дрожжей. Не смотря на это, броженіе въ этомъ сосудѣ были и продолжаютъ быть наилучшими; они очень правильны и не такъ высоко поднимаютъ температуру бродящаго сусла, какъ это бываетъ въ дере-

вянных чанахъ, такъ что оно не болѣе какъ на 4—6° Р. превышаетъ температуру подвала. По отношенію къ чистотѣ сливаемаго пива, не остается желать ничего лучшаго. Вкусъ пива весьма чистый и если все было соблюдаемо въ порядкѣ, то пиво безпорочно. При такихъ результатахъ, никто, изъ понимающихъ дѣло, не усумнится въ высокой важности этого предмета.

Подобныя же сосуды были бы вполне совершенны и для винокуреннаго дѣла; уменьшая кислотное образованіе, они содѣйствовали бы увеличенію выхода спирта.

Въ заключеніе авторъ выражаетъ желаніе, чтобы какая нибудь фабрика или предприниматель взялъ въ руки это дѣло; онъ убѣждаетъ, что если пивоварни могли бы получать такіе сосуды за опредѣленную цѣну и гарантію, и не устраивать ихъ самимъ, то при постепенномъ усовершенствованіи конструкции, эти сосуды въ не очень долгое время вытѣснили бы деревянные и не только въ бродильныхъ чанахъ, но также и въ дорогостоящихъ бочкахъ и проч.

Краски, апретурa и пр.

Коричневая фенилевая краска. Изъ продажной фенилевой или карболовой кислоты, при обработкѣ ея хромовою кислотою, образуется коричневый пигментъ, при чемъ, весьма возможно, что хромовая окись дѣйствуетъ какъ протрава и слѣд. фенилевое коричневое красящее вещество дѣйствуетъ не субстантивно. Субстантивный же фенилевый коричневый препаратъ, столь же красивый, и для всѣхъ тканей изъ нитей животнаго происхожденія, приготовляютъ слѣдующимъ образомъ. Растворяютъ фенилевою кислоту въ потребномъ количествѣ раствора ѣдкаго натра или амміака, полученный растворъ обрабатываютъ свѣжеприготовленнымъ концентрированнымъ растворомъ хлорной извести или хлорноватисто-кислымъ натромъ и оставляютъ стоять на холоду до тѣхъ поръ, пока растворъ изъ зеленого сдѣлается темнозеленымъ; эту жидкость слабо подкисляютъ соляною кислотою, послѣ чего получается готовая жижка для субстантивнаго окрашиванія названныхъ нами тканей въ коричневый цвѣтъ. Это зеленѣніе и синѣніе амміакальнаго раствора карболовой кислоты отъ обработки хлорною известью составляетъ въ тоже время чувствительную реакцію для ея открытія. (Dingl. P. J.).

Извлеченіе красящаго вещества изъ краппа, I. Черно, въ Авиньонѣ. Сырые или высушенные корни марены, по этому способу, сначала освобождаются отъ приставшей къ нимъ земли и другихъ постороннихъ веществъ чрезъ многократную промывку водою и потомъ размалываются или толкутся съ прибавкою небольшого количества чистой воды, стараясь избѣгать прикосновенія ихъ съ известнякомъ, желѣзомъ или мѣдью. Полученное жидкое тѣсто въ соотвѣтственномъ сосудѣ сильно перемѣшивается и потомъ переливается въ деревянный ящикъ. Дно послѣдняго состоитъ изъ проволочной сѣтки съ такими отверстіями, что всѣ деревянистыя части удерживаются на сѣткѣ, тогда какъ жидкость, содержащая въ растворѣ красящее вещество, стекаетъ въ деревянный резервуаръ. Оставшуюся массу промываютъ сперва холодною водою, потомъ кипяткомъ до тѣхъ поръ, пока будетъ извлечено все красящее вещество. Изъ собранныхъ промывныхъ водъ пигментъ осаждается или хлористымъ кальціемъ, а именно, когда готовится ализаринъ, или же сѣрною, или соляною кислотою. Чтобы полученное красящее вещество могло слу-

жить прямо для замѣщенія краппа при крашеніи, то предпочитаютъ осажденіе хлористымъ кальциемъ, такъ какъ въ такомъ случаѣ получается такое соединеніе, которое вовсе не растворимо на холоду, напротивъ того при нагрѣваніи съ протравами очень быстро укрѣпляется на окрашиваемую ткань. Когда осадокъ отдѣлится, то его отцѣживаютъ, помѣщаютъ въ плотную шерстяную цѣдилку и держать въ ней, пока перестанетъ отекать жидкость. Если продуктъ назначается не для скорого употребленія въ дѣло, или для фабрикаціи ализарина, то его сильно отжимаютъ, высушиваютъ въ печи и напоследокъ измельчаютъ въ порошокъ. (Dingler's Pol. I.).

Глазурныя краски Лакруа въ Парижѣ, изъ рапорта Сальвета (Bull. de la Soc. d'Encouragement, novembre 1865 г.). Фабрикація такихъ красокъ, при постоянно усиливающемся производствѣ живописи на фарфорѣ, фаянсѣ и стеклянныхъ издѣліяхъ, заслуживаетъ особеннаго вниманія. Въ прежнее время эта отрасль техники скорѣе и болѣе нуждалась во внимательности и заботливости, чѣмъ въ капиталѣ и просторѣ, теперь же она составляетъ не маловажную промышленность. Въ настоящее время, къ облегченію потребителей и удешевленію продукта, содѣйствуетъ введеніе механическихъ приборовъ для измельченія, тогда какъ прежде это производилось ручнымъ способомъ, съ помощію куранта, самими потребителями.

Оба эти элемента, т. е. приготовленіе красокъ при содѣйствіи химіи, и введеніе измельчающихъ машинъ, — произвели измѣненіе старыхъ способовъ.

Послѣдствіемъ французско-англійскаго торговаго трактата было усиленіе вывоза французскаго фарфора въ Англію и одновременно усиленіе ввоза англійскихъ глазурныхъ красокъ, стоившихъ дешевле, нежели краски, приготовляемыя въ Франціи, и именно въ Парижѣ.

Но англійскія краски предназначаются для живописи не на настоящемъ или твердомъ фарфорѣ, а на такъ называемомъ искусственномъ, который, какъ извѣстно, въ Англіи фабрикуется преимущественно; слѣдовательно, англійскія краски не имѣютъ тѣхъ качествъ, которыя требуются для твердаго фарфора. Впрочемъ, для обыкновеннаго, дешеваго раскрашиванія они вполне достаточны; одни изъ нихъ обладаютъ превосходнымъ блескомъ, другія — очень хорошо глазируются, а потому они употребляются на многихъ фабрикахъ въ Парижѣ Лиможѣ и Бордо.

Лакруа приготовляетъ краски обоихъ сортовъ; это единственный французскій фабрикантъ такихъ красокъ, работающій на англійскій манеръ.

Съ дозволенія Лакруа, Сальвета сообщаетъ о приготовленіи нѣкоторыхъ красокъ. При этомъ должно руководиться тѣмъ, чтобы вещества, служащія для приготовленія краски, были растворены въ одной и той же жидкости, и, для полученія соединеній изъ этихъ веществъ, они должны быть осаждены однимъ и тѣмъ же реагентомъ. Этотъ принципъ оказывается весьма полезнымъ при приготовленіи всѣхъ оттѣнковъ зеленой и синей краски, при чемъ для полученія того или другого оттѣнка нужно измѣнить въ надлежащей степени пропорцію составныхъ частей. Желѣзо, цинкъ, кобальтъ и олово растворяютъ въ соляной кислотѣ, растворъ фильтруютъ и осаждаютъ углекислымъ натромъ. Такимъ образомъ полученную окись промываютъ, сушатъ и прокалываютъ до красна въ калильномъ горнѣ; потомъ смѣшиваютъ съ флюсомъ, состоящимъ изъ 100 частей песку, 600 част. сурика и 300 част. кристаллической борной кислоты, все это вмѣстѣ сплавляютъ, выливаютъ изъ горшка и остывшую массу окончательно измельчаютъ.

Красивую синюю краску, принимающую превосходный блескъ, получаютъ, если растворить въ азотной кислотѣ 300 част. чистаго воднаго глинозема и 100 част. углекислой закиси кобальта, растворъ выпарить до суха, остатокъ прокалить и смѣшать съ тройнымъ по вѣсу количествомъ вышеупомянутаго плавня.

Красивая синезеленая краска, съ оттѣнками отъ свѣтложелтаго до желтозеленыхъ и очень красиваго блеска получается, если растворить въ соляной кислотѣ окись хрома (въ видѣ хромовыхъ квасцовъ) въ надлежащемъ стехиометрическомъ отношеніи съ углекислою закисью кобальта, и потомъ жидкость обработать углекислымъ натромъ, осадокъ промыть, высушить и прокалить.

Способы приготовленія различныхъ красокъ изъ золотаго пурпура — удачно измѣнены г. Лакруа. Именно, онъ, при надлежащемъ отмѣриваніи матеріала, ввелъ мѣру или объемъ, вмѣсто взвѣшиванія, отчего работа идетъ скорѣе при той же точности. Онъ нашелъ возможнымъ значительно понизить цѣну пурпура, продавашагося до того по 200 франковъ за килограмъ, хотя содержаніе золота въ немъ было не болѣе 3 проц.

По мнѣнію Сальвета, механическія приспособленія на фабрикѣ Лакруа устроены вполне сообразно съ цѣлью.

Паровая машина приводитъ въ движеніе различныя машины, служащія для измелченія, толченія, растиранія и отмучиванія флюсовъ и красокъ. Приборъ, служащій для толченія, вполне замѣняетъ ручную работу; измелчаемый матеріалъ насыпается на дно ступки и постоянно сгребается двумя греблями, прикрѣпленными къ вертикальному валу, приводящему въ движеніе песты; песты, особымъ приборомъ, попеременно поднимаются и падаютъ. Окончательное истираніе производится на теркѣ Германна. Весьма замѣчательно окончательное растираніе красокъ, — фабричное. Лакруа приготовляетъ совершеннѣйшіе ассортименты красокъ одинаково годныхъ какъ для живописи на фарфорѣ, фаянсѣ, такъ и на стеклѣ.

Опредѣленіе достоинства искусственнаго ультрамарина.

Наиболѣе простое средство для опредѣленія добротности искусственнаго ультрамарина и приближенія его къ естественному — состоитъ въ дѣйствіи на него струи водорода. Чѣмъ меднѣе исчезаніе голубаго цвѣта, тѣмъ выше достоинство краски. Естественный ультрамаринъ теряетъ свой цвѣтъ только по прошествіи нѣсколькихъ часовъ, тогда какъ не многихъ минутъ достаточно, чтобы обесцвѣтить ультрамаринъ низшаго качества.

Кожи, дубленіе.

Какъ отличить вполне выдубленную кожу отъ недодубленной, Маркюи, въ Архангелскѣ, Чтобы судить о достоинствѣ кожи, должно обратить вниманіе: 1) на наружный видъ кожи и 2) на отношенія ея къ кипящей водѣ. Въ слѣдующихъ строкахъ вкратцѣ изложены всѣ важнѣйшіе признаки для требуемаго сужденія.

Совершенно продубленная кожа.

Наружный видъ.

1. Она постоянно имѣетъ темный, обыкновенно краснобурый цвѣтъ.

Несовершенно продубленная кожа.

Наружный видъ.

1. Она имѣетъ постоянно свѣтлый, обыкновенно желтый до желтобурого цвѣтъ.

2. Въ разрѣзѣ представляетъ однородную массу, темную какъ и поверхность эпиредимса, безъ темныхъ полосъ какъ въ срединѣ, такъ и съ краевъ.

3. Равномѣрно крѣпка, гибка, неоставляя складки или складокъ.

Отношеніе къ кипящей водѣ.

1. Если тонко отрѣзанную полоску кожи нагревать въ водѣ до кипѣнія, то она сильно сморщится, становится непрозрачною, кофейно бураго цвѣта и между пальцами, по охлажденіи, раскрывается.

2. Оставшійся послѣ варки кожи отваръ прозраченъ, окрашенъ краснобурнымъ цвѣтомъ и, будучи выпаренъ до густоты сиропа и охлажденъ, не превращается въ студень.

2. По разрѣзу на видѣ неоднородна, обыкновенно свѣтлѣе, нежели эпидермисъ; замѣтныя бурья полосы по краямъ или въ срединѣ.

3. Рыхла и послѣ сгибанія остаются складки (именно на рыхлой кожѣ), которыя легко дырятся.

Отношеніе къ кипящей водѣ.

1. Если тонко отрѣзанную полоску кожи нагревать въ водѣ до кипѣнія, то она значительно вздуется, становится прозрачною и вязкою, какъ жированная кожа; только продублиенныя мѣста кажутся непрозрачными, кофейнобурными. При растираніи между пальцами такая кожа мягка и липка.

2. Оставшійся послѣ этого испытанія отваръ, обыкновенно, уже во время охлажденія, мутится. Онъ окрашенъ въ желтый до желтобурого цвѣтъ и по испареніи до густоты сиропа и охлажденія сильно образуетъ студень.

(Jll. Gew. Zeit.)

Освѣщеніе и отопленіе.

Резервуаръ для сохраненія петролеума и другихъ маселъ, сберегающій ихъ отъ утечки и усышки, а также отъ опасности воспламененія. (фиг. 28). При ежедневнo возрастающемъ значеніи керосиновой торговли, вниманіе заинтересованныхъ ею должно быть обращено на обстоятельство, представлявшее одно изъ главнѣйшихъ препятствій къ еще болѣе быстрому развитію этой промышленности и состоявшему—въ неимѣніи надлежащихъ сосудовъ, въ которыхъ можно бы было сохранять керосинъ безъ потерь отъ усышки и утечки, безъ опасности воспламененія и въ продолженіи какаго угодно времени.

Сосуды, употребляемые до сихъ поръ для сохраненія минеральныхъ маселъ, только немного или даже вовсе не соответствуютъ этой цѣли; даже въ очень плотныхъ и рачительно приготовленныхъ бочкахъ происходитъ значительная потеря сохраняемой жидкости, такъ какъ летучія части минеральнаго масла проникаютъ даже чрезъ доски изъ плотнѣйшихъ древесныхъ породъ.

Въ желѣзныхъ же резервуарахъ происходитъ еще другое обстоятельство, именно разъѣданіе металла и современемъ его разрушеніе, а отсюда происходитъ ихъ меньшая безопасность, что и подтвердилось многими несчастными случаями. Цистерны, выложенныя изъ камня, какъ съ цементною штукатуркою, такъ и безъ оной, оказались совершенно непрактичными. Вообще же—ни одна изъ употреблявшихся до сихъ поръ методъ не представляла достаточной безопасности отъ огня.

Абсолютно вѣрное средство, для сохраненія минеральнаго масла и тождественныхъ съ нимъ веществъ отъ потерь въ качественномъ и количествен-

номъ отношеніи и одновременнаго предохраненія отъ воспламененія, представляеть только вода, при надлежащемъ ея употребленіи.

Каждое тѣло, проникаемое петролеумомъ и другими маслами, становится непроницаемымъ ими, если поры его будутъ наполнены водою.

Сохраненіе громадныхъ мѣсторожденій петролеума въ слояхъ земной поверхности, не смотря на его летучесть и воспламеняемость, обусловливается дѣйствіемъ воды. Гдѣ же въ такихъ мѣсторожденіяхъ недоставало воды, тамъ сохранились только остатки отъ этихъ углеводородовъ, въ видѣ болѣе или менѣе твердыхъ тѣлъ.

И такъ, для сбереженія петролеума, должно, подражая природѣ, устраивать такія резервуары, въ которыхъ масло было бы со всѣхъ сторонъ окружено водою. На этомъ принципѣ основаны резервуары съ двойнымъ водянымъ давленіемъ, о техническомъ устройствѣ которыхъ мы будемъ говорить ниже.

Преимущества ихъ такъ значительны и имѣютъ такое важное значеніе, что они дадутъ новый толчекъ керосиновой промышленности, въ особенности торговлѣ этимъ веществомъ. Мы перечтемъ только наиболѣе выступающіе изъ этихъ преимуществъ.

Абсолютная безопасность отъ огня резервуаровъ съ двойнымъ водянымъ давленіемъ дѣлаеть невозможнымъ пожарные убытки. Вслѣдствіе этого и по мѣрѣ того, какъ будетъ усиливаться употребленіе и заведеніе такихъ резервуаровъ, будутъ уменьшаться и тѣ полицейскія административныя распоряженія, затрудняющія керосиновую торговлю. Когда убѣдятся въ безопасности такихъ резервуаровъ отъ воспламененія, то безъ сомнѣнія будетъ дозволено устройство большихъ керосиновыхъ складовъ въ центрѣ города и вообще въ такихъ мѣстахъ, гдѣ оно теперь воспрещено; а также уменьшеніе страховой преміи и большая готовность къ застрахованію керосиновыхъ складовъ, со стороны тѣхъ обществъ, которыя или вовсе избѣгаютъ этого страхованія, или принимаютъ но только на весьма затруднительныхъ для страхующаго условіяхъ.

Этотъ резервуаръ обусловливаетъ *полнѣйшее сохраненіе* содержимаго отъ утечки и усышки, и слѣд. отъ пониженія качества. Въ отношеніи перваго обстоятельства, надо замѣтить, что плотность резервуара только немного зависитъ отъ болѣе или менѣе рачительнаго его приготовленія; здѣсь же это достигается на основаніи самого принципа устройства. Такъ какъ температура внутри резервуара остается всегда одинаковая, то этимъ задерживается какъ улетучиваніе и вмѣстѣ съ тѣмъ уменьшеніе качества, такъ и свойство тѣлѣтъ, такъ часто замѣчаемое во многихъ сортахъ минеральнаго масла, что не мало вліяетъ на его цѣнность. Чрезвычайное уменьшеніе издержекъ на сохраненіе въ магазинахъ составляетъ дальнѣйшее слѣдствіе новаго принципа, такъ какъ тутъ не нужны ни погреба, ни какія другія кладовыя, а потому устраняется надзоръ за ними.

Еще должно прибавить, что описываемый нами резервуаръ непосредственнымъ образомъ пригоденъ и къ самой фабрикаціи, такъ напримѣръ, выпускныя отверстія ихъ трубъ лежатъ ниже поверхности, а потому облегчается устройство проводныхъ трубъ и дѣлается ненужнымъ употребленіе насосовъ. А также эти резервуары могутъ быть употребляемы то для сбереженія сыраго неочищеннаго петролеума, то для—продуктовъ дестилляціи; они въ тоже время представляютъ простѣйшіе и притомъ совершеннѣйшіе приборы для промыски

водою большихъ количествъ продуктовъ перегонки, послѣ обработки ихъ серною кислотою и щелочами.

Что касается стоимости такихъ резервуаровъ, то изобрѣтатель утверждаетъ, что она ни въ какомъ случаѣ не выше стоимости какихъ либо другихъ приборовъ, употребляемыхъ для той же цѣли. Стоимость ихъ устройства можетъ значительно уменьшаться по тому случаю, что оно можетъ быть произведено изъ различнѣйшихъ матеріаловъ, и слѣдовательно выборъ матеріала подчиняется различнымъ мѣстнымъ условіямъ.

Взявъ же во вниманіе ихъ долговѣчность, чрезвычайно незначительную порчу и отсутствіе всякой починки—окажется, что это абсолютно дешевѣйшіе резервуары.

Принципъ устройства такихъ резервуаровъ можетъ быть изложенъ въ нѣсколькихъ словахъ: цилиндръ, устроенный изъ деревянной кленки (или изъ другого матеріала) служить непосредственнымъ вмѣстительствомъ для петролеума; онъ концентрически окруженъ вторымъ цилиндромъ, приготовляемымъ изъ какого угодно матеріала, такъ что между стѣнками обоихъ образуется промежуточное пространство. Внутренній сосудъ нѣсколько ниже наружнаго и снабженъ плотною крышкою.

Пространство между стѣнками, а также надъ крышкою внутренняго цилиндра наполнено водою и такимъ образомъ петролеумъ окруженъ или какъ бы заключенъ въ воду какъ сверху такъ и съ боковъ; а также и снизу онъ защищается слоемъ воды, который вводится во внутренній сосудъ посредствомъ трубки и высота коего пропорціональна удѣльному вѣсу масла. Посредствомъ такого устройства можно поднять масло въ резервуарѣ до такой высоты, гдѣ оно можетъ быть выпущено чрезъ имѣющіяся трубки, и для этого стоитъ только напустить еще воды. Наполненіе и опораживаніе петролейнаго резервуара производится давленіемъ воды, при чемъ пользуются разностию удѣльныхъ вѣсовъ воды и петролеума.

На фиг. 28 изображено устройство такого резервуара въ вертикальномъ разрѣзѣ; *a, a, a, a* представляетъ цилиндръ изъ кирпичной кладки, камня, пнятъ или другихъ веществъ, какъ-то: металла, дерева и пр.; онъ служитъ резервуаромъ для воды. *b, b, b, b*—второй цилиндръ, помѣщенный концентрически внутри предыдущаго и устраиваемый, необходимо прочно, изъ досчатой кленки, или изъ другихъ матеріаловъ. Въ немъ поимѣщается петролеумъ.

c, c, c, c — крышка внутренняго цилиндра и можетъ быть устроена, по желанію, изъ дерева, желѣза, или кирпичнымъ, каменнымъ сводомъ.

Труба *rt, ty*, изогнутая къверху, соединена только съ внутреннимъ цилиндромъ *bb, cc, bb*, въ нижайшей его точкѣ *y*.

ll — выпускная труба внутренняго цилиндра, съ крапомъ *q* и оканчивающаяся на одной высотѣ съ отверстіемъ *r* трубы *rt, ty*.

k, k — трубка, идущая снаружи черезъ крышку петролейнаго резервуара и оканчивающаяся въ немъ на нѣсколько сантиметровъ ниже устья *r* трубки *rt, ty*.

i, i, u — изогнутая трубка, у которой одно колено простирается во внутреннемъ резервуарѣ, а второе въ водѣ наружнаго.

Наполненіе резервуара просто и состоитъ въ слѣдующемъ: наполняютъ сначала водою какъ внутренній цилиндръ, такъ и наружный резервуаръ. Въ первомъ она доходитъ до высоты *fff*, соответственно уровню выпускнаго отверстия *r* трубки *rt, ty*; послѣдній-же напротивъ того можетъ быть наполненъ

совершенно, то-есть до g, g, g . Послѣ того пускаютъ во внутренній цилиндръ петролеумъ по трубкѣ k, k , причемъ изъ него вытѣсняется равное же вѣсовое количество воды, которая и уходитъ по трубѣ rn, my . Минеральное масло, будучи удѣльно легче, занимаетъ естественно большее пространство, нежели равное же вѣсовое количество вытѣсненной воды, а вслѣдствіе этого уровень масла будетъ стоять выше. Если напр. удѣльный вѣсъ масла 0,850, то высотѣ водянаго столба отъ y до $fff = 8,5$ метрамъ будетъ соответствовать высота столба $= 10$ метрамъ, которыя и будутъ заняты масломъ; тогда уровень его будетъ около p, p, p .

Воздухъ, вытѣсняемый изъ внутренняго резервуара, при его наполненіи петролеумомъ выходитъ по трубкѣ i, i, u .

Также просто происходитъ и опораживание петролейнаго резервуара; для этого открываютъ только кранъ g трубки l, l и масло само вытекаетъ, пока его уровень не сравняется съ трубкою ll . Чтобы продолжать выпускание масла, то по трубкѣ rn, my напускаютъ воду въ петролейный резервуаръ и въ той-же мѣрѣ масло продолжаетъ вытекать по трубкѣ l, l , пока наконецъ вода достигнетъ въ резервуарѣ до высоты fff и все масло вытѣснится.

Такъ какъ отверстіе выпускной трубы лежитъ ниже поверхности земли, то не трудно, посредствомъ системы трубокъ проводить масло въ какое угодно мѣсто, на какую угодно высоту и этажъ зданія и наполнять имъ бочки безъ помощи пумпъ или другихъ приборовъ; единственное условіе для этого—имѣть столбъ воды известной высоты.

Теперь мы видимъ, что давленіе со всѣхъ сторонъ, производимое водою на петролеумъ, не допускаетъ ни испареніе, ни просачиваніе послѣдняго. Прониканіе-же огня въ резервуаръ невозможно даже и тогда, когда огонь будетъ въ непосредственномъ прикосновеніи съ однимъ изъ отверстій системы трубъ. Положимъ, что пламя будетъ въ отверстіи k , то, такъ какъ отверстіе k трубки k, k погружено въ жидкость, будетъ происходить вытеканіе петролеума и точно также какъ горѣніе керосина въ лампѣ и можетъ быть во всякое мгновеніе потушено, даже, какъ показали опыты, горящая жидкость, вливаемая, чрезъ это отверстіе, потухала сама собою. Такъ-же мало представляютъ какой-либо опасности отверстія трубокъ l, l и i, i , такъ какъ притокъ воздуха совершенно устраненъ, а кранъ g можно покрыть водою.

Въ видахъ сбереженія расходовъ на устройство резервуара, можно не дѣлать кладки или какого другаго внѣшняго резервуара и ограничиться, по вырытіи земли вокругъ внутренняго цилиндра,—наполненіемъ образовавшагося пространства камнями, величиною съ кулакъ. Этотъ камень долженъ препятствовать заполненію промежуточнаго пространства грунтомъ и слѣдовательно для сохраненія свободной циркуляціи воды. Но и безъ того можно избѣгать обкладки внѣшняго резервуара, стоитъ только сдѣлать края ямы скошенными. Внутренній цилиндръ можетъ быть устроенъ изъ легкой каменной кладки, такъ какъ онъ подвергается незначительному давленію и то отъ окружности къ центру, то-есть по линіи наибольшаго сопротивленія. Кромѣ того не составляетъ необходимаго условія, чтобы внутренній цилиндръ былъ *абсолютно проченъ*, такъ какъ большее давленіе воды снаружи препятствуетъ выходу масла.

Въ крайнемъ случаѣ, — внутренній цилиндръ можетъ состоять просто изъ бочки известныхъ размѣровъ, а внѣшній резервуаръ замѣщенъ ямою, которая защищена отъ осыпанія легкою деревянною обкладкою. Если подъ такую обкладкою положить слой глины въ нѣсколько сантиметровъ, то можно быть увѣ-

реннымъ въ водонепроницаемости вѣшняго резервуара. Къ этимъ незначительнымъ издержкамъ надо прибавить еще расходы на покупку нѣсколькихъ метровъ трубъ, крана, желѣзныхъ лентъ или обручей для скрѣпленія всего аппарата.

Чтобы приспособить резервуаръ для промывки въ немъ керосина, послѣ обработки его кислотами и щелочами, должно открыть крышку внутреннего резервуара и поливать водою, въ видѣ дождя, даже изъ простой лейки.

Въ заключеніе мы должны прибавить, что этотъ резервуаръ такъ же успешенъ и въ маломъ размѣрѣ, а потому онъ очень важенъ для небольшихъ торговцевъ керосиномъ.

Разныя извѣстія.

Автоматическій приборъ для смазыванія масломъ, вращающагося частей машинъ, Курсье. Существенное отличіе этого прибора отъ другихъ ему подобныхъ заключается въ томъ, что онъ основанъ на законѣ равновѣсія жидкостей въ сообщающихся сосудахъ и потому не требуетъ никакого механизма для выпуска масла.

Вмѣстителище для масла состоитъ изъ толстаго стекляннаго шара, фиг. 29, *a* верхнее отверстіе его, чрезъ которое наливается масло, снабжено металлическимъ мѣднымъ кольцомъ *b* съ винтовыми нарѣзами, въ которые плотно ввинчивается мѣдная пробка *e* облаженная внутри пробковымъ деревомъ съ такими же нарѣзами, такъ что когда это отверстіе закрыто, то сосудъ уже сверху не можетъ имѣть сообщенія съ воздухомъ, изъ нижняго же отверстія чрезъ пластинку *d* идетъ трубка *e*, которая, проходя чрезъ чашечку, служащую опорю сосуду, достигаетъ почти самой поверхности шара, предназначаемаго къ смазкѣ.

Чрезъ верхнее и нижнее отверстіе, насквозь вмѣстителища, проходитъ еще центральная мѣдная трубка, съ обоихъ концовъ открытая, которая можетъ, опускаясь къ трубкѣ *e*, подвигаться ближе къ шпину, или, поднимаясь, отъ него удаляться.

Масло наливается во вмѣстителище до $\frac{2}{3}$ или $\frac{3}{4}$ его высоты; оно можетъ выливаться оттуда только чрезъ кольцообразное пространство между двумя трубками; въ состояніи покоя, оно удерживается давленіемъ наружнаго воздуха на нижнее кольцообразное отверстіе, образуемое трубками; но когда вертлюгъ начнетъ двигаться и приставшія къ нему частицы масла израсходуются треніемъ, тогда уровень масла въ вмѣстителищѣ понизится; воздухъ надъ нимъ разрѣдится, вслѣдствіе того наружный воздухъ взойдетъ черезъ центральную трубку въ сосудъ и снова вытѣснитъ соответствующую часть масла, и, такимъ образомъ, во все время движенія вертлюга, приборъ будетъ дѣйствовать непрерывно. Очевидно, что расходъ масла можетъ быть, по надобности, увеличенъ или уменьшенъ поднятіемъ или опусканіемъ трубочки, посредствомъ верхняго шарика съ нарѣзкой и онъ будетъ тѣмъ больше, чѣмъ центральная трубочка будетъ поднята выше.

Приборъ этотъ былъ испытанъ на разныхъ мануфактурахъ и далъ совершенно удовлетворительные результаты; такъ въ механической прядильнѣ братьевъ Шапонъ онъ работалъ въ продолженіе цѣлаго мѣсяца на вертлюгѣ, въ поперечникѣ 7 центиметровъ, дѣлавшемъ 100 оборотовъ въ минуту и передававшемъ силу 12 лошадей, расходуя въ день только 1 граммъ масла, добытаго изъ бычачьихъ ногъ.

Вообще этотъ приборъ соединяетъ въ себѣ прочность, опрятность и экономію въ работѣ. На чашечкѣ *d* его можно ставить или прямо, или съ прокладкой.

(Bull d'emourad.)

Искусственное дерево. 100 вѣсовыхъ частей древесныхъ опилокъ, наилучше изъ мягкихъ древесныхъ породъ, вполне напитываютъ въ растворѣ 100 частей сѣрниокислаго глинозема въ надлежащемъ количествѣ воды и потомъ охлаждають. 50 частей клея растворяютъ при кипяченіи въ 100 частяхъ воды и этотъ растворъ хорошо смѣшиваютъ съ вышеупомянутыми протравленными древесными опилками, все это мѣсятъ, раскатываютъ и отпрессовываютъ при наивозможно сильномъ давленіи.

Куски, вначалѣ весьма ломкіе, при постепенномъ высыханіи на воздухѣ, достигаютъ чрезвычайной степени твердости. Когда куски достаточно окрѣпнуть, то ихъ неоднократно смачиваютъ слабымъ поташнымъ растворомъ и послѣ 3—5 смачиваній такимъ пятипроцентнымъ поташнымъ растворомъ, ихъ окончательно высушиваютъ. Такимъ образомъ, отдѣльныя древесинныя частички связываются особымъ родомъ квасцованнаго клея, уже болѣе нерастворимаго въ водѣ и твердѣющаго въ рогообразное вещество.

Само собою понятно, что къ квасцовой протравѣ можно прибавлять какихъ угодно красильныхъ веществъ, или же прямо прибавлять опилки красильныхъ деревъ; такимъ образомъ получается цвѣтная древесная масса, а также можно получить пеструю мозаичную массу чрезъ грубое смѣшиваніе различноокрашенныхъ древесныхъ опилокъ.

III.

Желѣзныя дороги во Франціи въ 1866 году.

Представляемая здѣсь въ переводѣ статья извѣстнаго французскаго публициста де-Лавелле, помѣщенная недавно въ *Revue des deux Mondes*, заключаетъ много интересныхъ фактовъ и соображеній, съ которыми очень полезно ознакомить нашу публику, обращающую особенное вниманіе на все, что касается желѣзныхъ дорогъ. Г. Лавелле излагаетъ систему, по которой производится во Франціи постройка желѣзныхъ дорогъ и находитъ ее очень удовлетворительною, какъ для страны, такъ и для правительства. Система эта состоитъ въ возложеніи правительствомъ, по контрактамъ, сооруженія и эксплоатации этихъ дорогъ на компаніи, съ принятіемъ имъ участія только въ пятой части расходовъ; она то доставила Франціи сѣтъ, простирающуюся нынѣ до 13 т. километровъ, которая скоро увеличится до 21 т. километровъ.

Г. Лавелле краснорѣчиво доказываетъ огромныя выгоды, извлекаемыя странами, чрезъ которыя проходятъ желѣзныя дороги, не обыкновеннымъ развитіемъ торговли, промышленности и народнаго благосостоянія, и дѣлаетъ утѣшительные выводы на счетъ распространенія ими не только матеріальнаго, но и нравственнаго прогресса посредствомъ сближенія народовъ. Желѣзныя дороги, говоритъ онъ, возбуждая интересы, способствуя привязанностямъ, образуемымъ сближеніемъ народовъ и взаимнымъ чувствамъ уваженія и даже страха, вліяютъ на сохраненіе мира и на устраненіе опасностей войны, которая не можетъ болѣе произойти отъ случая, или отъ каприза государей.

Желѣзныя дороги могутъ быть разсматриваемы, какъ важнѣйшее событіе нашего вѣка. Вліяніе ихъ въ новѣйшія времена всеобщее и безграничное: частныя и международныя сношенія, торговля,

промышленность, финансы, все касающееся благосостоянія и величія народовъ соединено теперь съ устройствомъ желѣзныхъ дорогъ. Это самое полезное орудіе, какое человѣческій гений могъ изобрѣсть. Не болѣе сорока лѣтъ, какъ появились первыя желѣзныя дороги и уже рельсы бороздятъ всѣ части свѣта. Каждый годъ первоначальная сѣтъ подвигается. Въ то самое время, какъ Европа и Соединенные Штаты проводятъ новыя желѣзныя дороги, Азія и Африка приступаютъ также къ ихъ постройкѣ. Судя потому, что мы видимъ, какое будетъ въ концѣ вѣка дѣйствіе этого удивительнаго фактора, изобрѣтеннаго нынѣшнимъ поколѣніемъ? Никто не можетъ этого предсказать, такъ обширна перспектива и обманчивы всѣ разсчеты.

Но что можно опредѣлить съ большою точностью и пользою, это изученіе полученныхъ результатовъ и способовъ, чрезъ которые прошелъ первый періодъ ихъ устройства, пока онѣ достигли нынѣшняго развитія. Подобно тому, какъ въ обширныхъ фабрикахъ, промышленникъ, увеличившій и улучшившій свое производство, обязанъ иногда давать себѣ отчетъ въ выгодахъ и сбереженіяхъ, полученныхъ имъ отъ употребленія новыхъ инструментовъ, то, кажется, настало время разсмотрѣть, что произвели желѣзныя дороги и опредѣлить, по возможности, оказанныя ими обществу заслуги. Мы съ этой точки намѣрены разсмотрѣть французскія желѣзныя дороги. Оставляя въ сторонѣ техническіе вопросы и финансовыя соображенія, мы постараемся изучить задачи и экономическія явленія, вытекающія отъ существованія желѣзныхъ дорогъ, задачи трудныя, которыя и теперь, послѣ долгихъ споровъ, еще не разрѣшены наукою и законодательствомъ; явленія многозначительныя, со всѣхъ сторонъ насъ окружающія, и на которыя мы не обращаемъ вниманія, потому что они сдѣлались слишкомъ обычными. Если полезно разсмотрѣть съ этой точки желѣзныя дороги, то неменѣе полезно разобрать дѣлаемая нападки на ихъ эксплуатацію. Основательны-ли эти нападки? Выгоденъ ли способъ постройки желѣзныхъ дорогъ? Въ такомъ случаѣ нужно воспользоваться этими нападками и извлечь изъ ошибокъ прошлаго полезное изученіе для окончанія сѣти; но если обвиненія несправедливы или преувеличены, если принятый способъ постройки оправдывается опытомъ, то необходимо это доказать и провозгласить, потому что, для такого важнаго дѣла, должно выяснить положеніе, дабы компаніи желѣзныхъ дорогъ и публика знали, чѣмъ на будущее время руководствоваться. Подобные деликатные вопросы должны быть разсматриваемы безпристрастно, и они, по важности и общности выдаваемыхъ ими интересовъ, по своему вліянію на все общество, требуютъ самаго серіознаго обсужденія экономической науки.

I.

Какимъ образомъ для французской сѣти предпочли частную промышленность вмѣшательству правительства? Въ какихъ видахъ кон-

цессіи желѣзныхъ дорогъ находятся въ рукахъ немногихъ компаній? Въ чемъ заключаются эти концессіи? Вотъ три вопроса, которые нужно объяснить.

Когда въ 1837 году правительство французское приступило къ разрѣшенію вопроса о наивыгоднѣйшей постройкѣ желѣзныхъ дорогъ, оно имѣло въ виду примѣръ Англии, гдѣ все было предоставлено частной инициативѣ, и примѣръ Бельгіи, въ которой правительство предоставило себѣ постройку и эксплуатацію этихъ дорогъ. Частная предприимчивость будетъ ли имѣть столько капиталовъ и кредита, для того, чтобы принять на себя обширное предпріятіе съ такою энергіею начатое въ Англии? Хотя проекты и требованія концесій появились во множествѣ, но это казалось сомнительнымъ. Въ тоже время возникалъ вопросъ, благоразумно ли предоставить частной предприимчивости пользоваться новымъ способомъ перевозки, на которую смотрѣли, какъ на орудіе государственной силы. Проникнутое духомъ централизаціи и поддерживаемое недовѣріемъ демократической партіи, которая видѣла въ будущей асоціаціи капиталовъ новую финансовую аристократію, правительство вправѣ было думать, что не только его интересъ, но и долгъ обязываютъ принять на себя постройку желѣзныхъ дорогъ; по этому оно предпочитало способъ постройки, принятый въ Бельгіи; но то, что было сдѣлано въ Бельгіи, было ли практично во Франціи, на несравненно обширнѣйшей территоріи и въ болѣе широкихъ размѣрахъ? Чтобы серіозно приняться за дѣло, нужно было употребить сотни миліоновъ и, признавъ недостаточность средствъ частной предприимчивости, необходимо было сознаться, что это время будетъ слишкомъ тяжелымъ для правительства. Кромѣ того, хотя во время трудно было угадать необыкновенное развитіе, которое примутъ въ будущемъ желѣзныя дороги, осторожные люди предвидѣли, что первые издержанные миліоны франковъ вызовутъ другіе миліоны, что первоначальная сѣть неминуемо расширится, что встрѣтятся новые расходы и что придетъ время, когда само правительство вынуждено будетъ признать себя несостоятельнымъ. Наконецъ, если принята была система постройки правительствомъ, то съ какой линіи начать сѣть? Какимъ образомъ удовлетворить всеѣмъ мѣстнымъ требованіямъ? Какимъ образомъ избѣгнуть соперничества, которое неминуемо возникло бы между разными мѣстностями? Мы здѣсь не намѣрены изложить исторію преній и случайностей, предшествовавшихъ опредѣленію системы постройки желѣзныхъ дорогъ во Франціи. Скажемъ только, что, послѣ продолжительной борьбы, принята была смѣшанная система, утвержденная закономъ 1842 года. Правительство принимало на себя часть расходовъ постройки, частная предприимчивость должна была окончить ее, доставить матеріалъ, и въ замѣнъ этого, она получала право эксплуатаціи на извѣстное число лѣтъ. Это не была англійская система, потому что правительство принимало участіе въ расходахъ постройки, дѣлалось совладѣльцемъ

желѣзныхъ дорогъ, а въ отношеніи къ эксплуатаціи, оно предоставило себѣ право уничтожить контрактъ, заключенный съ компаніями. Это тоже не была бельгійская система, потому что правительство обращалось къ содѣйствию частной промышленности, которой уступало право эксплуатаціи. Это была новая система, соприкасавшаяся къ двумъ противоположнымъ системамъ, принятымъ въ Англии и въ Бельгии.

Въ концѣ 1841 года построенныхъ желѣзныхъ дорогъ было во Франціи 569 километровъ, стоившихъ 165 миліоновъ франковъ, тогда какъ съѣтъ этихъ дорогъ въ остальной Европѣ составляла 9000 километровъ; эта цифра показываетъ, до какой степени Франція отставала отъ Англии и отъ другихъ народовъ континента. Законъ 1842 года далъ сильный толчекъ дѣлу: шесть лѣтъ спустя, въ 1848 году, во Франціи было уже этихъ дорогъ на 2222 километра, стоившихъ 797 миліоновъ франк., изъ коихъ 110 издержано было казною, а 687 компаніями. Такимъ образомъ частная промышленность давала блистательные доказательства своей силы. Она присвоила себѣ большую часть предпринятаго дѣла; правительство было, такъ сказать, только ея помощникомъ и содѣйствовало ей въ весьма ограниченной пропорціи. Революція 1848 г. остановила всѣ источники кредита. Капиталы скрылись, казна была пуста и нужно было прибѣгнуть къ чрезвычайнымъ налогамъ, для удовлетворенія государственнымъ потребностямъ. Конечно, то время было неудобно для того, чтобы правительство приняло на себя расходы постройки и отвѣтственность за эксплуатацію желѣзныхъ дорогъ. Но правительство 1848 г. возымѣло это намѣреніе, которое не могло осуществиться. Съ какими средствами могло бы оно выкупить концессіи и уплатить сдѣланныя уже издержки? Какимъ образомъ оно продолжало бы постройку съѣти? Компаніи, которымъ угрожала эта стѣснительная и незаконная секвестрація, находились сами въ незавидномъ положеніи; онѣ подверглись дѣйствию кризиса, остановившаго всѣ дѣла и не имѣли нужнаго кредита для выполнения своихъ обязательствъ. Съ 1848 по 1851 годъ не было новыхъ концессій, работы были приостановлены и, казалось, что развитіе французской сѣти было отложено на неопредѣленное время.

Такимъ образомъ на правительствѣ 2 декабря лежала великая обязанность, и эта обязанность согласна была съ его интересами, потому что для него было особенно важно не только продолжать приостановленное при республикѣ дѣло, но и превзойти успѣхи, сдѣланные при конституціонной монархіи. По этому вопросу о желѣзныхъ дорогахъ обратилъ на себя исключительное вниманіе новаго правительства. Но послѣ приостановки работъ въ 1848 году, разрѣшеніе ихъ встрѣчало большія затрудненія. Съ одной стороны, не представлялось никакой возможности отнести расходы постройки на счетъ казны, которая оказывалась несостоятельною для продолженія ра-

ботъ, принятыхъ на себя по контрактамъ 1842 г., съ другой стороны, такъ какъ предполагалось обратиться къ частной предпріимчивости, то нужно было предоставить ей возможность привлечь капиталы и приобрести ихъ на выгодныхъ условіяхъ; задача была удачно разрѣшена увеличеніемъ сроковъ концессій. Въ виду продолжительныхъ сроковъ, компаніи могли легче образоваться и усилиться, потому что капиталы могли надѣяться получить болѣе барышей. Онѣ могли дѣлать займы на выгоднѣйшихъ кондіціяхъ, потому что отдаленность сроковъ уплаты облегчала ежегодную тяжесть займовъ. Предоставляя продолжительные сроки компаніямъ, концессіи коихъ простиралась до 99 лѣтъ, правительство, не раскрывая своего кошелька, давало имъ деньги, и посредствомъ этой, такъ сказать, новой монеты, оно получало удостовѣреніе, что прежде уступленные дороги будутъ построены, что оно будетъ освобождено отъ принятой имъ на себя обязанности постройки части первоначальной сѣти, и что наконецъ эта сѣть будетъ увеличена, постройкою компаніями новыхъ линій. Въ 1851 году число уступленныхъ километровъ составляло 4,949; въ 1852 году оно простиралось до 6,914, а въ 1853 году оно достигло цифры 11,496 километровъ. Таковы были результаты закона 1852 года.

Это увеличеніе сѣти не удовлетворяло поступавшимъ во множествѣ требованіямъ, которыя были тѣмъ настойчивѣе, что ежедневно ощущались выгоды, получаемыя мѣстами, чрезъ которыя проводились желѣзныя дороги. Поэтому правительство могло бы благопріятствовать образованію новыхъ компаній; но эта мѣра представляла много неудобствъ. Новыя компаніи, готовыя образоваться, обнимали, въ своихъ требованіяхъ концессій, нѣкоторыя линіи, соперничество коихъ могло бы компрометировать прежнія компаніи; слѣдовательно, послѣ того, какъ признано было необходимымъ поддерживать капиталы, предназначенные на желѣзныя дороги, было бы нелогичнымъ компрометировать ихъ соперничествомъ. Впрочемъ, предполагая даже, что новыя компаніи были бы въ состояніи исполнить требуемыя ими концессіи, можно было опасаться, что одновременное требованіе значительныхъ капиталовъ могло бы произвести замѣшательство въ дѣлахъ, причиняя тѣмъ большой вредъ не только кредиту компаній, но и кредиту правительства. Сверхъ того, испрашиваемыя концессіи не пополнили общей сѣти, предположенной правительствомъ въ интересахъ всѣхъ частей территоріи; нѣкоторыя мѣстности владѣли бы многими линіями, тогда какъ другія были бы вовсе лишены желѣзныхъ дорогъ. Наконецъ, послѣ того, какъ нѣкоторыя вѣтви сѣти поступили въ эксплуатацію, публика и правительство замѣчали неудобства, происшедшія отъ множества компаній,—и путешественники и товары подвергались разнымъ затрудненіямъ, прибавкамъ платы, перемѣнамъ вагоновъ, не говоря объ увеличеніи расходовъ для компаній, которыя обязаны были содержать болѣе людей, болѣе машинъ и вести особыя отчетности. По этимъ причинамъ правительство разсудило, что небы-

ло надобности прибѣгать къ новымъ компаніямъ, а напротивъ слѣдовало уменьшить число существовавшихъ. Слѣдствіемъ того было, что вся сѣтъ французскихъ желѣзныхъ дорогъ предоставлена была шести большимъ компаніямъ; но, если, съ одной стороны, онѣ избавлялись отъ опасностей конкуренціи, то съ другой онѣ обязывались предпринять новыя линіи, и концессіи обнимали болѣе 16 т. километровъ. Компаніи, освобожденные отъ конкуренціи, обязывались построить лишнихъ 6,000 километровъ. Въ концѣ 1857 года, было уже въ эксплуатаціи 7,453 километра, то есть болѣе 2,000 противъ 1855 г. Не смотря на эти усилія и успѣхи, Франція многимъ отставала отъ Англии, въ которой строилось дорогъ до 20,000 километровъ, а въ эксплуатаціи находилось до 14,000 километръ.

Необходимо было рѣшиться. Къ несчастію, издержавъ на желѣзныя дороги 3 миллиарда франк., и имѣя въ виду на такую же сумму новыя обязательства, оказывалось невозможнымъ исполнить ихъ съ успѣхомъ. Очевидно было, что компаніи, несмотря на полученные ими выгоды отъ продолжительныхъ сроковъ концессій, на правительственную поддержку правительства, на ограниченіе ихъ числа, устраняющее конкуренцію, не получаютъ нужнаго кредита для успѣшнаго окончанія предпринятой исполнческой сѣти. Съ другой стороны бремя, угрожавшее компаніямъ подавленіемъ, не могло быть по силамъ и правительству. То, что ни компаніи, ни правительство порознь не могли сдѣлать, предприняли совокупно, соединивъ вмѣстѣ свои силы и свой кредитъ, системою гарантій процентовъ.

По этой системѣ правительство гарантировало компаніямъ погашеніе долга и небольшой процентъ въ теченіе пятидесяти лѣтъ на капиталъ, предназначенный на постройку линій, вошедшихъ въ новую сѣть, и, въ возмезіе за эту гарантію, предоставило себѣ право ускорить постройку линій прежде предназначенныхъ, — право окончательно утвердить концессіи, имѣвшія временной характеръ и назначить новыя линіи въ такихъ мѣстахъ, которыя, на долго, по всей вѣроятности, были-бы лишены возможности имѣть желѣзныя дороги. Благодаря этимъ мѣрамъ, общее число концессій обнимаетъ теперь 21,060 километровъ, изъ коихъ 13,084 находятся уже въ эксплуатаціи; то есть, съ 1857 года, концессій прибавилось на 5000 километровъ и поступившихъ въ употребленіе линій на 6000 километровъ. Если принять въ соображеніе кризисы, коимъ въ это время подвергался кредитъ, нужно сознаться, что этотъ результатъ былъ очень значительный. До сихъ поръ издержано шесть миллиардовъ съ половиною франковъ, изъ коихъ на часть правительства приходится 970 миліоновъ, а остальные издержаны компаніями, а приходится еще израсходовать на постройку нынѣ уступленныхъ линій два миллиарда шесть сотъ миліоновъ, изъ коихъ 470 миліоновъ казною, а компаніями два миллиарда сто тридцать миліоновъ франковъ. Такимъ образомъ въ общемъ итогъ 9 миллиардовъ и сто миліоновъ франковъ, ко-

которые будутъ израсходованы на постройку линіи въ 21,060 километровъ, составляющихъ настоящую сѣть, изъ нихъ правительство заплатитъ только одинъ миллиардъ четыреста сорокъ миліоновъ фр. Если оцѣнить въ 400 миліоновъ капиталъ, представляющій гарантію процентовъ, окажется, что участіе правительства въ постройкѣ сѣти не превыситъ 1,900 миліоновъ, тогда какъ компаніи издержатъ болѣе 7 миллиардовъ.

Достаточно указать на эту цифру—9 миллиардовъ фр., чтобы убѣдиться, что правительство не могло, безъ опасности для себя, прибавить эту сумму къ своимъ долгамъ, и что оно поступило благоразумно, предоставивъ частной промышленности постройку линіи. Изъ всего вышензложеннаго оказывается также, что принятія правительствомъ въ отношеніи къ компаніямъ мѣры,—денежныя пособія, продолженіе концессій, устраненіе конкуренціи, посредствомъ сосредоточенія въ немногихъ рукахъ предпріятія, гарантія процентовъ на часть капитала,—имѣли цѣлью быструю постройку желѣзныхъ дорогъ, по одному общему плану большихъ линіи, предначертанныхъ правительствомъ, и которыя оно увеличивало помощью вѣтвей, распределенныхъ по всей территоріи Франціи. Конечно, всякая, изъ исчисленныхъ мѣръ, была выгодна для компаніи, но онѣ получали эти выгоды подъ условіемъ постоянно строить желѣзныя дороги. Правительство было щедро въ отношеніи къ компаніямъ, но вмѣстѣ съ тѣмъ оно много отъ нихъ требовало въ видахъ общественнаго интереса; за матеріальную и нравственную поддержку правительства, компаніи дѣлали новыя жертвы, за каждую его уступкою слѣдовали новыя обязательства. Такова система, которую нужно прослѣдить, чтобы понять положеніе компаній, ихъ обстоятельства по отношенію къ правительству и публикѣ и характеръ сдѣлокъ, на основаніи коихъ построены были во Франціи желѣзныя дороги.

Сообразна-ли эта система съ началами политической экономіи? Не составляетъ ли она изъятіе отъ этихъ началъ въ томъ предположеніи, что ею допускается вмѣшательство въ операціи частной промышленности, что причиняетъ произвольное замѣшательство между двумя противоположными интересами и ограничиваетъ конкуренцію транспортовъ? Эти возраженія имѣли бы свою важность, еслибы вопросъ шелъ о разрѣшеніи ученой задачи; но здѣсь нужно разрѣшить, можно ли, для постройки и развитія на французской территоріи желѣзныхъ дорогъ, употребить болѣе энергическія и быстрыя средства, чѣмъ тѣ, которыя были употреблены? Можно съ нѣкоторымъ основаніемъ полагать, что при неограниченной свободѣ, рекомендуемой наукою, частная промышленность, независимая отъ правительства, предоставленная своимъ средствамъ, угрожаемая конкуренціею, не была бы въ состояніи построить находящіеся нынѣ въ эксплоатаціи 13000 километровъ; но можно утвердительно сказать, что всѣ ея усилія обратились бы на постройку большихъ линіи и нѣкоторыхъ

привилегированныхъ участковъ, вмѣсто того, чтобы осуществить общій планъ, устанавливающій непрерывное сообщеніе между различными мѣстностями государства, и, такъ сказать, равенство, по отношенію къ желѣзнымъ дорогамъ. Это послѣднее обстоятельство оправдываетъ вмѣшательство правительства въ дѣло, требовавшее и большой быстроты, и правильнаго распредѣленія средствъ перевозки.

Остается намъ теперь опредѣлить характеръ концессій, эксплуатируемыхъ компаніями желѣзныхъ дорогъ. Мы каждый день слышимъ, что это предпріятіе основано на монополіи, которою компаніи злоупотребляютъ; что при нынѣшней системѣ всякое улучшеніе, всякій прогрессъ встрѣчаетъ преграду въ этомъ подрядѣ транспортвъ, такъ сильно вліяющихъ на общественное благосостояніе; эти обвиненія составляютъ очевидныя преувеличенія, не принимаемыя серьезными умами. Въ чемъ заключается вопросъ? Нужно было построить желѣзныя дороги, построить ихъ скоро и много и въ такомъ случаѣ необходимо было предоставить компаніямъ кондиціи, которыя могли бы привлечь къ этой промышленности. Отозвались ли капиталы, если бы правительство не гарантировало ихъ? Для того, чтобы съ нѣкоторымъ основаніемъ осуждать принятую систему, слѣдовало бы доказать, что предоставленныя компаніямъ кондиціи были или излишни, или чрезмѣрны, а также указать, какимъ способомъ можно бы было дать Франціи имѣющуюся теперь сѣть? Эти доказательства не были собраны и они не могли быть дѣйствительны, если обратитъ вниманіе на принятое компаніями положеніе, обнаруживающее, не смотря на предоставленныя имъ при постройкѣ желѣзныхъ дорогъ выгоды, недоувѣріе, которое нужно было разсѣять предложепіемъ новыхъ гарантій. Правительство, не самопроизвольно, но по экономическому закону спроса и предложенія, заключило съ компаніями сдѣлки, требуемая какъ важною предпріятія и положеніемъ капиталовъ, такъ и состояніемъ финансоваго рынка. Такимъ образомъ, еслибы даже законъ допустилъ монополію, то и въ такомъ случаѣ не было бы основанія жаловаться на нее, когда страна такъ щедро пользуется произведенными при этой системѣ работами; но, въ самомъ дѣлѣ, существуетъ ли монополія? Правительство остается собственникомъ желѣзныхъ дорогъ; акціонеры пользуются, до извѣстныхъ сроковъ, доходами; оно предоставило себѣ право выкупать концессіи; не приняло на себя ни какихъ обязательствъ, пренятствующихъ ему постройку другихъ линій; опредѣлило maximum тарифа для всякой категоріи транспортвъ; оно имѣетъ постоянный надзоръ за этимъ дѣломъ. Если компаніи нуждаются въ кредитѣ, правительство ограничиваетъ ихъ требованія, дабы онѣ не затрудняли финансоваго рынка; всякая интересующая публику мѣра должна быть имъ разрѣшена; наконецъ, тогда какъ правительство неучаствуетъ въ потеряхъ эксплуатаціи компаній, оно, въ неслишкомъ отдаленный срокъ, будетъ имѣть право участвовать въ барышахъ, которыя превысили

бы извѣстную мѣру. Вотъ въ чемъ состоитъ монополія, предоставленная акціонерамъ желѣзныхъ дорогъ; должно сознаться, что подобная монополія очень не опасна. Въ чемъ же заключается характеръ концессій, помощью которыхъ построены и эксплуатируются желѣзныя дороги? Онъ заключается въ контрактахъ, предварительно обсужденныхъ обѣими сторонами и принятыхъ добровольно правительствомъ; поэтому несправедливо обвинять компаніи за эти контракты, въ которыхъ заключаются какъ гарантіи такъ и ограниченія.

Конечно, лучше бы было, для оправданія научныхъ началъ не прибѣгать къ подобнымъ сложнымъ и спорнымъ способамъ для постройки желѣзныхъ дорогъ, и чтобы вся эта сѣть построена была свободно конкуренціею. Но нужно было прежде убѣдить капиталовъ; но капиталъ, имѣющій преимущественно инстинктъ самосохраненія, мало заботится о принципахъ, а обращаетъ вниманіе на интересъ. По этому, на великое дѣло постройки желѣзныхъ дорогъ, нужно смотрѣть не какъ на вопросъ о принципахъ, а какъ на практическій вопросъ капитала и процентовъ. Противъ подобныхъ нападокъ правительство и компаніи краснорѣчиво защищаются, показывая, что они совершенны, и за исключеніемъ нѣсколькихъ ошибокъ, обнаруженныхъ опытомъ. Мы не видимъ, чтобы было возможно употребить на постройку эксплуатируемыхъ нынѣ 13,000 километровъ лучшую противъ принятой системы. Изложивъ ходъ и характеръ концессій, мы займемся теперь оцѣнкою результатовъ эксплуатаціи желѣзныхъ дорогъ.

II.

Французскія желѣзныя дороги перевезли въ 1864 году 75 миліоновъ путешественниковъ и 50 миліоновъ тоннъ товаровъ. Километрическій тарифъ, составляющій, среднимъ числомъ, 5 $\frac{1}{2}$ сантимовъ на путешественника и 6 $\frac{1}{4}$ сантимовъ на тонну товаровъ, уменьшитъ на $\frac{2}{3}$ расходы, слѣдовавшіе по прежнему тарифу на перевозку сухимъ путемъ; конкуренція желѣзныхъ дорогъ значительно убавила также прежніе тарифы на сплавъ по рѣкамъ, канavamъ и на каботажъ. Нужно замѣтить, что сухопутная перевозка производится столь же дѣятельно, какъ и до существованія желѣзныхъ дорогъ и что рѣчные транспорты увеличились. Пытались опредѣлить цифру экономіи, сдѣланной желѣзными дорогами, по отношенію къ перевозкѣ путешественниковъ и товаровъ. Самая умѣренная оцѣнка даетъ 800 миліоновъ франковъ, то есть, если бы не существовали желѣзныя дороги, произведенныя перевозки стоили бы въ 1864 году болѣе на 800 миліоновъ. Экономія каждый годъ увеличивающаяся будетъ огромная и даетъ гораздо высшій процентъ, чѣмъ капиталъ изъ 6 $\frac{1}{2}$ миллиардовъ франковъ, употребленный до сихъ поръ на постройку желѣзныхъ дорогъ; но этимъ не ограничивается польза. Безъ желѣзныхъ дорогъ эти огромныя операціи транспортовъ были бы не-

возможны, и мы не были бы свидѣтелями необыкновеннаго развитія, принятаго всѣми отраслями промышленности. Увеличивая циркуляцію, создавая ее въ нѣкоторыхъ мѣстахъ, желѣзныя дороги, одновременно, необыкновенно развиваютъ промышленность и усиливаютъ въ самыхъ обширныхъ размѣрахъ потребление.

Впрочемъ никто не оспариваетъ этихъ выгодъ. Превосходство желѣзныхъ дорогъ такъ очевидно, что всякій желаетъ имѣть ихъ въ своемъ распоряженіи это удивительное орудіе циркуляціи. Но именно по причинѣ важности, приписываемой желѣзнымъ дорогамъ, всякій желаетъ знать, выгоденъ ли настоящій способъ эксплуатаціи для общественныхъ интересовъ, разумна ли и искусна ли администрація компаній, дѣйствителенъ ли контроль правительства—однимъ словомъ, извлекаетъ ли страна отъ желѣзныхъ дорогъ всѣ тѣ выгоды, которыя онѣ въ состояніи доставить. Нѣтъ недостатка ни въ нападкахъ, ни въ совѣтахъ. Не отвергая полученныхъ результатовъ, желаютъ получить болѣе. Нѣкоторые требуютъ реформъ, могущихъ улучшить эксплуатацію, другіе желаютъ радикальной перемѣны, которая уничтожила бы компаніи и передала бы желѣзныя дороги въ руки правительства. Нужно ограничиться разрѣшеніемъ только вопроса, въ какой мѣрѣ управление компаній способствуетъ быстротѣ и дешевизнѣ транспортовъ.

Займемся сначала путешественниками. Быстрота ѣзды прежнихъ дилижановъ составляетъ 10 километровъ въ часъ; средняя быстрота желѣзныхъ дорогъ составляетъ 40 километровъ въ часъ, оказывается, что 75 миліоновъ путешественниковъ, проѣхавъ въ 1860 году три миліарда километровъ по всей сѣти, выиграли 225 миліоновъ часовъ. Эта оффиціальная цифра показываетъ осязательнымъ образомъ приносимую желѣзными дорогами пользу въ отношеніи къ быстротѣ. Между тѣмъ многіе, не довольствуясь этимъ сравненіемъ, и ссылаясь на Англію, требуютъ большей быстроты для всѣхъ вообще поѣздовъ, и большаго числа послѣднихъ.

Средняя быстрота англійскихъ поѣздовъ экстренныхъ составляетъ 60 километровъ въ часъ, а почтовыхъ иногда достигаетъ до 70 километровъ; обыкновенные поѣзды пробѣгаютъ отъ 40 до 50 километровъ. Во Франціи средняя быстрота составляетъ 50 километръ, а для обыкновенныхъ поѣздовъ отъ 30 до 40 километровъ. Такимъ образомъ оказывается довольно значительная разница въ отношеніи къ перевозкѣ путешественниковъ; но быстрота не составляетъ единственное условіе сравненія, когда вопросъ идетъ объ операціяхъ транспортовъ. Нужно справиться и съ тарифами. Между тѣмъ, средняя цѣна перевозки путешественниковъ въ Англіи составляетъ 9 сантимовъ на километръ, тогда какъ во Франціи обходится она въ 5¹/₂ сантимовъ. Тарифы, которые во Франціи одинаковы для всѣхъ степеней быстроты, въ Англіи увеличиваются для почтовыхъ, даже для обыкновенныхъ экстренныхъ поѣздовъ. Такимъ образомъ, въ отношеніи къ экономіи, всегда на сторонѣ французскаго путешественника.

Болѣ быстроты въ Англіи, дешевле тарифы во Франціи, вотъ главныя черты двухъ эксплуатацій. И эта разница не происходитъ отъ произвола компаній, но отъ контраста характеровъ и привычекъ обоихъ народовъ. Англійскія компаніи убѣдились, что первую потребность англійскаго населенія составляетъ быстрота перевозки; онѣ разсудили, что найдутъ въ этомъ богатомъ и многочисленномъ населеніи, привыкшемъ къ дорогимъ разѣздамъ, много желающихъ платить дорого за быстроту сообщеній; кромѣ того, по многимъ линіямъ встрѣчаютъ конкуренцію въ прибрежныхъ пароходахъ, съ которыми онѣ могутъ соперничать подъ условіемъ только увеличенія числа поѣздовъ и ихъ быстроты. Поэтому, первую ихъ заботою было увеличить быстроту. Напротивъ, французскія желѣзныя дороги, проходившія мимо менѣе многочисленнаго населенія, не привыкшаго къ разѣздамъ, должны были заботиться о дешевизнѣ транспортвъ. Въ Англіи, несмотря на дороговизну тарифа, путешественники первыхъ двухъ классовъ составляютъ почти половину проѣзжающихъ, тогда какъ во Франціи, не смотря на относительную умѣренность цѣнъ и очень большую разницу въ быстротѣ между экстренными и обыкновенными поѣздами, путешественники первыхъ двухъ классовъ составляютъ только четвертую часть проѣзжихъ. Это сравненіе показываетъ, какимъ потребностямъ тѣ и другія компаніи должны преимущественно удовлетворять. Прибавимъ къ этому, что англійскія компаніи, не завѣдывая большими разстояніями, пользуясь независимостью въ управленіи своими участками, покупая дешевле лучшаго качества каменный уголь, могутъ легче французскихъ компаній доставлять путешественникамъ быстроту. Не настанвая на этихъ послѣднихъ причинахъ, которыя имѣютъ также свою важность, мы опять повторимъ, что въ каждой изъ этихъ двухъ странъ эксплуатація желѣзныхъ дорогъ согласуется съ національными привычками, то есть, что она въ Англіи предпочитаетъ быстроту экономіи, а во Франціи экономію быстротѣ. Если бы предложили англичанамъ платить дешевле при меньшей быстротѣ, они не приняли бы этого подарка, дѣлаемаго ихъ кошельку, и если бы сказали французамъ, что для увеличенія быстроты поѣздовъ необходимо возвысить цѣны мѣстамъ, то это предложеніе было бы ими очень худо принято.

Впрочемъ, нѣкоторые не терпѣливые умы рѣшаются требовать въ одно время и уменьшенія цѣнъ мѣстамъ и увеличенія быстроты. Нѣкоторые, проникнутые несчастною мыслью, что средства привилегированной промышленности не исчерпаемы, и что правительство должно всего требовать отъ компаній, полагаютъ, что компаніи, если бы захотѣли, могли удовлетворить двойному желанію публики, и что достаточно было бы правительству показать свою рѣшимость, чтобы вовлечь ихъ на путь реформъ. Другіе, не раздѣляя этихъ завистливыхъ страстей, селятся доказать, что компаніи худо понимаютъ ихъ интересы, отказываясь устроить болѣе быстрые поѣзды, съ уменьше-

ніемъ тарифовъ, для того, чтобы облегчить длинныя путешествія и увеличить число проѣзжихъ, чѣмъ самымъ онѣ получили бы большій доходъ. Они въ примѣрѣ указываютъ на необыкновенное усиленіе почтовыхъ доходовъ, происшедшее отъ уменьшенія таксы на письма, и утверждаютъ, что подобный результатъ не преминетъ осуществиться и въ отношеніи къ путешественникамъ.

Къ несчастію эти требованія и совѣты не согласны съ арифметическими вычисленіями, которымъ компаніи желѣзныхъ дорогъ, какъ всякая другая промышленность, должны подчинить свои операціи. Дознано, что нужны большія издержки для увеличенія быстроты транспортовъ; одинъ изъ главныхъ англійскихъ инженеровъ желѣзныхъ дорогъ исчислилъ на 30 проц. болѣе расходовъ, для того, чтобы ходъ экстреннаго поѣзда довести отъ 48 или 59 километровъ до 64 или 67 километра. Изъ этого видно, что между двумя терминами, то есть, между увеличеніемъ быстроты и уменьшеніемъ тарифовъ встрѣчается противорѣчіе. Что же касается до обѣщаемаго необыкновеннаго увеличенія числа путешественниковъ, при радикальномъ уменьшеніи цѣнъ мѣстамъ, то, при этомъ случаѣ, неправильно ссылаются на экономическій законъ, на основаніи коего потребленіе произведеній увеличивается, по мѣрѣ уменьшенія продажной ихъ цѣны. Для примѣненія этого закона, безъ разоренія промышленника, нужно, во первыхъ, чтобы производство могло увеличить число потребителей въ соразмѣрности съ увеличеніемъ капитала, употребленнаго на усиленіе производства; во вторыхъ, чтобы промышленникъ могъ, увеличивая производство, сдѣлать значительныя сбереженія въ расходахъ. Возьмемъ для примѣра фабриканта или добывателя каменнаго угля: потребленіе продуктовъ, привозимыхъ ими на рынокъ, такъ эластично, что уменьшеніе продажной цѣны навѣрно увеличитъ число покупателей. Тоже слѣдуетъ сказать и о почтахъ: смѣло можно было уменьшить, внезапною реформою, письменную таксу, потому что это уменьшеніе, касаясь весьма обременительнаго тарифа, интересовало не только все населеніе, но и весь дѣловой міръ, и потому еще, что издержки на доставку корреспонденціи, благодаря улучшенію путей сообщенія и экономическому употребленію желѣзныхъ дорогъ, несравненно уменьшились. И не смотря на всѣ эти выгодныя условія, правительство, спустя только нѣсколько лѣтъ, могло вновь получить прежній свой доходъ. Будетъ ли тоже самое съ желѣзными дорогами? Можно ли надѣяться, что потребность или охота къ путешествіямъ увеличатся въ достаточной пропорціи, для того, чтобы, съ уменьшеніемъ тарифа, получать нынѣшній доходъ? Нужно подумать, что народонаселеніе увеличивается медленно, и что въ этомъ населеніи находятся много категорій людей, которыхъ даже даровая доставка не заставитъ передвинуться. Ошибаются тѣ, которые воображаютъ, что съ значительнымъ уменьшеніемъ цѣнъ на мѣста, вся Франція пустится путешествовать. Съ увеличеніемъ поѣздовъ увели-

числясь бы и расходы. Однимъ словомъ, путешественникъ, рассматриваемый какъ продуктъ перевозки, не можетъ быть сравниваемъ съ указанными нами товарами, производство и сбытъ коихъ могутъ быть до безконечности усилены. Объ этомъ то не подумали реформаторы тарифовъ, подкрѣпляя свои химеры ложно понимаемымъ экономическимъ закономъ. Вотъ соображенія, которыми руководствуются французскія и англійскія компании. Иначе какимъ образомъ англійскія желѣзныя дороги могли удерживать высшіе противъ нашихъ тарифы? Онѣ болѣе, чѣмъ мы, обманулись бы въ своихъ расчетахъ. Это предположеніе не можетъ быть допущено ни однимъ здравомыслящимъ человѣкомъ. Англійскія компании заставляютъ дороже платить за перевозку потому, что даютъ болѣе быстроты, и они никогда не полагали, чтобы радикальное уменьшеніе тарифовъ способствовало къ усилению ихъ доходовъ, неограниченнымъ увеличеніемъ числа путешественниковъ.

Слѣдуетъ ли изъ этого, что нельзя сдѣлать никакого улучшенія? Мы возстаемъ здѣсь противъ неразумительнаго нетерпѣнія, противъ иллюзій, мы хотимъ указать странное заблужденіе, требующее какъ во Франціи, такъ и въ другихъ странахъ отъ желѣзныхъ дорогъ такихъ условій быстроты и тарифа, съ допущеніемъ которыхъ расходы перевозки превысили бы доходы; но указавъ на опасныя преувеличенныя требованія, роняющія одну изъ величайшихъ промышленности, мы соглашаемся, что какъ въ отношеніи быстроты, такъ и цѣны мѣстамъ, компании желѣзныхъ дорогъ должны произвести нѣкоторыя улучшенія. Прошедшее ручается за будущее. Относительно быстроты, неоспоримо, что эксплуатація большихъ линій лучше теперь организована, чѣмъ десять лѣтъ тому назадъ и произведенное въ 1862 году слѣдствіе сопровождалось разными мѣрами, ускорившими движеніе транспортовъ. Увеличеніе особыхъ поѣздовъ имѣло также вліяніе и на уменьшеніе тарифа. Достаточно сказать, что въ 1864 году средняя цѣна километра приходилась путешественнику 5½ сантимовъ; компании лучше знаютъ потребности населенія; мы видимъ, что онѣ перенесли свою дѣятельность даже въ чужіе края, гдѣ онѣ облегчаютъ путешествія. Онѣ, такимъ образомъ, доказываютъ своею инициативою, что желаютъ продолжать систему уменьшенія тарифа, которая будетъ становиться для нихъ выгоднѣе, по мѣрѣ того, какъ наука будетъ усовершенствовать орудія перевозки. Такимъ способомъ дѣлаются серьезныя улучшенія, которыхъ не слѣдуетъ компрометировать слишкомъ большою поспѣшностью и ронять ихъ неразумительными требованіями.

Мы приходимъ къ вопросу о перевозкѣ товаровъ. При первоначальномъ открытіи желѣзныхъ дорогъ, всѣ были увѣрены, что онѣ будутъ исключительно полезны только для путешественниковъ, а не для перевозки товаровъ. Это была невѣрная предусмотрительность и, прибавимъ, счастливое заблужденіе. Предпочтенные до того

путешественниками, что всѣ другіе способы перевозки уничтожились, желѣзныя дороги не замедлили привлечь и товары, до такой степени, что перевозка на колесахъ прекратилась, и онѣ выдерживаютъ конкуренцію со сплавами по рѣкамъ и каналамъ. Съ 1853 года, валовой доходъ, получаемый отъ транспортировки товаровъ, превышаетъ доходъ съ путешественниковъ и каждый годъ усиливается. Это огромное приращеніе столь же изумительно, какъ и не ожиданно. Подобный результатъ обнаружится и въ другихъ странахъ. Желѣзныя дороги предназначены имѣть огромное влияніе на судьбу производства и потребления; онѣ перевозятъ на своихъ рельсахъ самую большую часть изъ общественнаго достоянія; силою вещей капиталъ и трудъ сдѣлались ихъ данниками. Ихъ выгодная или невыгодная эксплуатация дѣйствуетъ на всѣ интересы. Оттого вопросъ о транспортировкѣ товаровъ посредствомъ желѣзныхъ дорогъ обратилъ на себя особенное вниманіе слѣдственной коммисіи, наряженной въ 1862 году, и онъ обсуждается ежегодно въ законодательномъ собраніи. Какъ для товаровъ, такъ и для путешественниковъ эксплуатацию нашихъ желѣзныхъ дорогъ нужно сравнить съ такою же англійскою. У нашихъ сосѣдей несравнено болѣе быстроты въ поѣздахъ, а французскіе тарифы дешевле: средняя цѣна за товары на километръ у насъ берется 6 или 7 сантимовъ, а въ Англии болѣе 9 сантимовъ. Разница въ цѣнѣ была бы достаточна для оправданія разницы въ быстротѣ; но есть и другія причины, объясняющія превосходство, въ послѣднемъ отношеніи, англійскихъ дорогъ.

Ѣзда по англійскимъ дорогамъ производится правильнѣе и лучше распределена, чѣмъ на французскихъ. Во Франціи движеніе дѣлъ и путешественниковъ сосредоточивается въ Парижѣ и еще въ немногихъ городахъ, гдѣ компаніи должны безпрестанно содержать огромное количество локомотивовъ и другихъ принадлежностей; въ Англии, напротивъ, это движеніе распространяется на многія мѣстности, обращенныя промышленностью въ многолюдные города и принимается значительное въ немъ участіе. Оттого операція отправки и полученія дѣлается скорѣе. Кромѣ того нужно замѣтить, что главнѣйшіе англійскіе города, и въ особенности Лондонъ и Ливерпуль, могутъ получать моремъ часть сырыхъ произведеній, обстоятельство, устраняющее накопленіе транспортовъ по желѣзнымъ дорогамъ, и этимъ условіемъ Франція не пользуется въ одинаковой степени.

Сдѣланное нами сравненіе между Франціею и Англіею, въ отношеніи къ перевозкѣ товаровъ, сводится къ тѣмъ же заключеніямъ, какъ и въ отношеніи путешественниковъ, и какъ быстрота есть продуктъ, который долженъ быть оплачиваемъ пропорціонально, то остается спросить французскаго производителя и потребителя: хотите ли вы имѣть болѣе быстроты, но платить дороже? или вы предпочитаете такую систему, которая за меньшую быстроту, требуетъ отъ

вась два сантима менѣ за километрическую тонну (*), что составитъ 80 миліоновъ франковъ менѣ—на 4 миліарда тоннъ? Въ этомъ то и состоитъ весь вопросъ, потому мы не станемъ разсуждать съ тѣми, которые одновременно требуютъ и большой быстроты и меньшей платы. Постановленный такимъ образомъ вопросъ будетъ рѣшенъ въ пользу французскаго тарифа.

Дешевая перевозка, вотъ главная цѣль, къ которой должны постоянно стремиться усилія компаній желѣзныхъ дорогъ. Разсмотримъ ихъ дѣйствія. Въ 1841 году средняя цѣна, получаемая за километрическую тонну была 12 сантимовъ; въ 1854 году она убавлена была до 7½ сантимовъ, а въ 1864 г. до 6½ сантимовъ. Мы излишне считаемъ напомнить, сколько миліоновъ франк. представляютъ эти уменьшенія сантимовъ, помноженные на миліарды тоннъ, нынѣ перевозимыхъ. Ограничимся только указаніемъ на эти послѣдовательныя уменьшенія, составляющія огромную экономію въ пользу производителя и потребителя, и которыя компаніи охотно допускаютъ, добровольно, не смотря на то, что заключенные ими контракты даютъ имъ право удерживать гораздо возвышенныя таксы. Правда, что онѣ сами больше выигрываютъ отъ своей умѣренности, увеличивая свою практику; но если позволительно не изъявлять имъ за это слишкомъ большую признательность, то, по крайней мѣрѣ, справедливость требуетъ сознаться, что онѣ не остаются въ бездѣйствіи, при исполненіи своихъ контрактовъ, что онѣ слѣдуютъ за прогрессомъ и понимаютъ приносимую пользу уменьшеніемъ тарифа транспортовъ.

Излишне было бы рыться въ общихъ или мѣстныхъ статистикахъ, дабы доказать цифрами движеніе, данное пониженіемъ тарифовъ желѣзныхъ дорогъ, производству и торговлѣ. Достаточно только разсмотреть итогъ всѣхъ провезенныхъ товаровъ, чтобы убѣдиться, сколько промышленности, а гмѣстѣ съ ними, сколько элементовъ новаго труда, благостоянія, богатства распространилось, благодаря либеральному уменьшенію компаніями тарифа; тѣ самыя, которые не хотятъ признать причинъ, вынуждены признать дѣйствіе. Между многочисленными документами, подтверждающими этотъ фактъ, мы укажемъ на два, относящіяся до перевозки хлѣба и скота.

Хлѣбное зерно помѣщается во второй разрядъ тарифа желѣзныхъ дорогъ и оплачивается по контрактамъ, заключеннымъ компаніями, по таксѣ 14 сантимовъ за тонну и километръ. Но ни одна компанія не руководствуется этимъ тарифомъ; настоящая цѣна менѣ опредѣленной закономъ на третъ и даже на половину; кромѣ того, на всѣхъ желѣзныхъ дорогахъ существуютъ спеціальныя тарифы, опредѣляющіе за болѣе медленные транспорты цѣны отъ 6 до 2½ сантимовъ за тонну, содержащую 12 гектолитровъ. Большая часть хлѣбныхъ транс-

(*) Французская мѣра въ 60 пудовъ.

портовъ производится по этимъ спеціальнымъ тарифамъ. Хотите ли знать, во что обходится экономія отъ уменьшенія таксы? Въ 1847 году городъ Везуль купилъ въ Марсели зерновой хлѣбъ, перевозка коего, по существовавшимъ въ то время тарифамъ, и на разстояніи 670 километровъ, обошлась не менѣе 174 франка за каждую тонну, что составляетъ 14 франковъ 17 сантимъ за гектолитръ. Таже самая операція, при нынѣ существующихъ тарифахъ, не стоитъ болѣе 33 франковъ за тонну или 2 франка 79 сантимовъ за гектолитръ, то есть, только пятую часть цѣны 1847 года. По этому мы видимъ изъ свѣдѣній, доставляемыхъ компаніями, что транспорты зерноваго хлѣба простираются на огромныя цифры. Съ 1861 по 1864 годъ они составляютъ ежегодно 30 миліоновъ гектолитровъ. Это треть всего потребленія Франціи. Благодаря желѣзнымъ дорогамъ и ихъ тарифамъ, дѣйствія неурожаявъ могутъ быть часто отвращаемы; равновѣсіе цѣнъ на хлѣбъ устанавливается между всеми департаментами Франціи; привозъ изъ-за границы дѣлается легкимъ и безостановочнымъ, а, въ урожайныя годы, вывозъ можетъ, по первому знаку телеграфа, доставить въ сосѣднія государства излишекъ производства, остановивъ такимъ образомъ упадокъ цѣнъ на хлѣбъ.

Тоже самое происходитъ съ рогатымъ скотомъ. Не смотря на представляемая эту категорією транспортовъ затрудненія, компаніи не замедлили уменьшить таксу, опредѣливъ спеціальныя тарифы, измѣняемые сообразно разстояніямъ, количеству и цѣнности транспортовъ. Мы замѣтимъ только, не вдаваясь въ разныя исчисленія, что во многихъ случаяхъ взимаемая такса составляетъ четвертую часть законнаго тарифа, и что транспорты организованы съ замѣчательною быстротою, особенно для продовольствія Парижа. Въ 1863 году перевезено по французскимъ желѣзнымъ дорогамъ болѣе 4 миліоновъ головъ, изъ коихъ полтора миліона доставлено на парижскій рынокъ. Мы не говоримъ о привозимыхъ въ большихъ количествахъ свѣжемъ мясѣ и дичи. Какой источникъ богатства для земледѣлія составляетъ недавно открытый сбытъ одного изъ главнѣйшихъ его произведеній. Какое сбереженіе въ расходахъ транспортировки за продуктъ, доставка коего производилась прежде медленно и затруднительно, и который дорогою терялъ часть своей цѣнности? Какая выгода для потребителя, которому желѣзныя дороги доставляютъ регулярное продовольствіе, извлекаемое не только изъ своей національной почвы, но и скотъ и мясо, покупаемые за границу, даже въ Венгріи.

Намъ было бы легко прибавить много примѣровъ, по какимъ сходнѣйшимъ, противъ англійскихъ тарифовъ, цѣнамъ французскія компаніи доставляютъ каменный уголь, навозъ, и указать, — какое благодѣтельное вліяніе желѣзныя дороги имѣютъ на общественное благосостояніе. Какое заключеніе слѣдуетъ изъ этого вывести? Что компаніи, недержась условій своихъ контрактовъ съ правительствомъ, постоянно, въ видахъ усиленія транспортовъ, понижаютъ тарифы;

что компаніи обращаютъ особенное вниманіе на уменьшеніе платы за провозъ и на усиленіе, по возможности, быстроты, что, однимъ словомъ, подъ ихъ управленіемъ прогрессъ былъ постоянный и быстрый. Было бы несправедливо нападать на подобные результаты, которыхъ не могутъ ослабить нѣкоторыя маловажныя упущенія.

Вышеизложенныя соображенія доказываютъ, что нынѣшнее управленіе желѣзныхъ дорогъ не требуетъ ни какихъ коренныхъ преобразованій, что это управленіе способствуетъ прогрессу. Если оно основано на привилегіи, то слѣдуетъ вспомнить, что привилегія эта была не только единственнымъ практическимъ средствомъ устроить во Франціи сѣть желѣзныхъ дорогъ, но что она осуществила значительныя улучшенія, за которыя намъ завидуютъ другіе народы. Если сравнить оказываемую услугу съ производимою за нее платою, всякій беспристрастный человѣкъ сознается, что французскія желѣзныя дороги эксплуатируются при условіяхъ правильности, безопасности и дешевизны, не существующихъ въ равной степени въ другихъ государствахъ. Выгодно ли было бы для публики, если бы эксплуатация предоставлена была правительству? Этотъ вопросъ представляетъ только спекулативный интересъ, потому что срокъ выкупа концессій очень отдаленъ, и нѣтъ никакой пользы обсуживать его подробно, но, съ перваго взгляда не видно ли, что правительство, принявъ на себя управленіе желѣзныхъ дорогъ, взяло бы чуждую для себя роль, что оно приняло бы на себя несвойственную ему отвѣтственность, и что оно нашлось бы вовлеченнымъ въ горячіе споры меркантильныхъ интересовъ. Мы спрашиваемъ, что публика выиграла бы, встрѣчая на линіяхъ желѣзныхъ дорогъ только чиновниковъ и агентовъ правительства? Нѣкоторые жалуются на могущество компаній; если бы правительство замѣнило ихъ, оно было бы могущественнѣе. Наконецъ, какое было бы положеніе правительства въ виду безчленныхъ и настойчивыхъ требованій, въ виду соперничества и зависти, которыя постоянно осаждали бы его и скомпрометировали бы его популярность и обаяніе? Нѣтъ, не желательно ни для публики, ни для правительства, чтобы система эксплуатаціи была измѣнена, и мы не имѣемъ никакого сомнѣнія на счетъ того рѣшенія, которое будущее дастъ этому вопросу.

III.

Оправдавъ систему, принятую какъ при постройкѣ, такъ и при эксплуатаціи французской сѣти, мы теперь займемся исчисленіемъ выгодъ финансовыхъ, экономическихъ, политическихъ и социальныхъ, извлекаемыхъ страной отъ развитія желѣзныхъ дорогъ. Это изученіе будетъ менѣе скучно. Разсматривая бюджетъ доходовъ и опредѣляя цифрами платимыя желѣзными дорогами подати, мы находимъ, что онѣ нынѣ приносятъ казнѣ доходу 92 миліона франковъ. Этотъ доходъ получается или отъ сборовъ съ патентовъ, или съ платы

(десять процентовъ), взимаемый съ путешественниковъ и товаровъ и за гербовую пошлину, или за производимыя компаниями, даромъ, или по сходнымъ цѣнамъ, обязательныя услуги, въ числѣ коихъ главнѣйшія составляютъ перевозка почты и военные транспорты. Высчитываютъ, что когда сѣтъ 21000 километровъ, нынѣ устраиваемыхъ, будетъ готова, сумма этихъ прямыхъ и косвенныхъ доходовъ будетъ простирается до 133 миліоновъ франковъ, что составитъ 7 на сто, съ капитала, даннаго правительствомъ въ субсидіи на постройку этихъ дорогъ (около миліарда 900 миліоновъ фр.); исключая изъ этой прибыли ту часть дохода, которую бы казна получила отъ развитія прежнихъ способовъ транспортровки, и которыя не должны входить въ число доходовъ желѣзныхъ дорогъ, все таки останется сто миліоновъ фр., доставляемыхъ исключительно употребленіемъ новаго способа перевозки, то есть 5¹/₂ процентовъ на затраченный капиталъ.

Это не все: по истеченіи срока концессій, правительство сдѣлается владѣтелемъ желѣзныхъ дорогъ и будетъ располагать недвижимостью, которая составитъ 9 миліардовъ фран. Неоднократно утверждали, что собственностью желѣзныхъ дорогъ можно покрыть весь публичный долгъ. Не будемъ утруждать себя заблаговременнымъ составленіемъ бюджетовъ нашихъ потомковъ. Счастливое поколеніе, которое достигнетъ срока концессій, то есть чрезъ 99 лѣтъ, сдѣлается изъ этого богатства, какое будетъ ему угодно употребленіе; что же касается до насъ, то вотъ созданное нами положеніе; во первыхъ, на обязанности правительства лежитъ взносъ сравнительно незначительной суммы на постройку желѣзныхъ дорогъ, во вторыхъ, оно получаетъ отъ этого капитала выгодный процентъ; наконецъ, сдѣлки составлены такъ, что правительство, современемъ, возвратитъ себѣ все произведенные имъ расходы и сдѣлается единственнымъ владѣтелемъ капитала, употребленнаго на желѣзныя дороги. Конечно, если бы платимыя нами подати получали всегда столь полезное употребленіе, то платящіе подати непременно бы объявили, согласно съ нѣкоторыми публицистами, что подать составляетъ лучшее помѣщеніе капитала.

Но къ этимъ прямымъ прибылямъ, получаемымъ правительствомъ, нужно прибавить косвенныя прибыли, доставленныя быстрымъ прогрессомъ, сообщаемымъ желѣзными дорогами различнымъ отраслямъ труда. Во всѣхъ безъ исключенія доходахъ отражается благодѣтельное вліяніе желѣзныхъ дорогъ, и не подлежитъ сомнѣнію, что общественное благосостояніе возрастаетъ, по мѣрѣ возрастанія частнаго благосостоянія. Статистика, какъ бы она ни была искусна, не можетъ цифрами опредѣлить движеніе земледѣльческое, промышленное и торговое, которому мы свидѣтели въ продолженіи послѣднихъ десяти лѣтъ. Впрочемъ, самый поверхностный взглядъ можетъ слѣдить за быстрою переменною, происходящею въ мѣстахъ, чрезъ которыя проводятся желѣзныя дороги. Но кто желаетъ имѣть приблизительную идею, можетъ справиться съ книгами заграничныхъ отпусковъ, кото-

рия исправитѣ другихъ статистическихъ документовъ. Въ продолженіе десятилѣтняго періода, съ 1828 по 1837 годъ, общее движеніе ви́ншей торговли составляло, средимъ числомъ, 1356 милліоновъ фр. въ годъ; въ періодъ съ 1837 г. по 1846 г. усилилось до 2112 милліоновъ и до 3136 милліоновъ въ періодъ съ 1846 по 1856 г. Въ этомъ году находилось въ эксплуатаціи только 6500 километровъ желѣзныхъ дорогъ. Въ 1864 г., съ сѣтью, составлявшею 13,000 километровъ, движеніе ви́ншей торговли простиралось до 7,329 милліоновъ фр. Дополнимъ это свѣдѣніе изученіемъ транзитной торговли, которая болѣе всѣхъ другихъ родовъ торговли пользуется облегченіями, приносимыми желѣзными дорогами: съ 1837 по 1846 годъ ежегодная цѣнность транзитныхъ товаровъ составляла 144 милліона, она усилилась до 306 милліоновъ фр. въ періодъ съ 1847 по 1856 годъ, а въ 1864 году она достигла цифры 723 милліоновъ, къ которымъ нужно еще прибавить 201 милліонъ ф. за транзитные товары, допущенные къ привозу при временныхъ дозволеніяхъ; такимъ образомъ цѣнность транзитной торговли составляетъ 900 милліоновъ фр. Не въ одной странѣ, не исключая и Англии, не обнаружено такого быстрого движенія, и то, что можно съ достовѣрностью опредѣлить для операцій ви́ншей торговли, позволительно догадываться, въ одинаковой почти пропорціи и для внутренней торговли, движеніе которой, по обширности и безграничному различію ея направленій, ускользаетъ отъ статистическихъ исчисленій.

Конечно это усиленіе промышленности должно быть отчасти приписано реформамъ, произведеннымъ въ торговыхъ законахъ, давшимъ болѣе простора нашимъ обмѣнамъ съ другими государствами, но эти самыя реформы были послѣдствіемъ постройки желѣзныхъ дорогъ. Если бы эти дороги, обращаясь въ нашей странѣ, какъ артеріи, оживляющія человеческое тѣло, несодѣйствовали къ улучшенію нашихъ способовъ производства, къ облегченію доставки сырыхъ продуктовъ на мѣста ихъ выдѣлки, къ обезпеченію сообщеній между фабриками и рынками, и особенно къ уменьшенію цѣны перевозки, можетъ быть самыя смѣлыя наборники реформы не решились бы подвергнуть французскую промышленность случайностямъ соперничества и борьбы съ англичанами, нѣмцами и бельгійцами, давно уже имѣвшими самый могущественный факторъ, изобрѣтенный человеческимъ гениемъ. Если бы наша страна не была бы покрыта рельсами отъ сѣвера до юга, и отъ востока до запада, реформа, какъ бы она въ теоріи ни казалась справедливою, могла бы казаться опасною, или, по крайнѣй мѣрѣ, не сопровождалась бы послѣдствіями, превзошедшими всѣ ожиданія. Поэтому, по всей справедливости, успѣхъ примѣненія началъ свободной торговли слѣдуетъ приписать желѣзнымъ дорогамъ, сообщившимъ необыкновенное движеніе обмѣнамъ.

Въ самомъ дѣлѣ, большая промышленность начала развиваться во Франціи только со времени постройки желѣзныхъ дорогъ. До того

времени, хотя она занимала высокое и даже первое мѣсто по изяществу и совершенству производства, но была весьма ограничена; ей не доставало капиталовъ, она не имѣла хорошихъ орудій производства, встрѣчала большія затрудненія въ присканіи сырыхъ произведеній и рабочихъ; она производила мало и дорого, въ противоположность англійской промышленности, которая дѣйствуетъ въ обширныхъ размѣрахъ, получаетъ посредствомъ дешевизны транспортовъ вѣрную пропорцію сырыхъ продуктовъ, капиталовъ и рабочихъ. Съ того самаго дня, какъ наши мануфактуры стали располагать одинаковыми средствами собиранія, онѣ начали увеличиваться и устраниваться въ видахъ большаго и дешеваго производства. Онѣ воспользовались толчкомъ, даннымъ небольшимъ капиталамъ, которые, обезопасенные примѣромъ, который имъ представляли желѣзныя дороги, рѣшились пуститься въ большія промышленныя предприятия. Ихъ орудія производства улучшились, даже они совершенно измѣнились, благодаря успѣхамъ, сдѣланнымъ въ устройствѣ машинъ, въ разработкѣ металловъ и въ употребленіи каменнаго угля. Теперь наши мануфактуры, по мѣрѣ того, какъ будетъ увеличиваться сбытъ ихъ товаровъ, будутъ получать за сходную цѣну сырья произведенія; онѣ не будутъ болѣе опасаться, какъ прежде, недостатка или перемены рабочихъ. Эти то условія составляютъ большую промышленность, и если нѣкоторые умы, слишкомъ озабоченные нѣкоторыми неудобствами, представляемыми, съ перваго взгляда, переобразованиемъ мастерскихъ, не признаютъ пользы новаго порядка, болѣе внимательное изслѣдованіе и опытъ, рано или поздно, убѣдятъ ихъ, что происходящая въ нашихъ глазахъ революція была неизбѣжна, что конкуренція требовала сосредоточенія производительныхъ силъ и что порядки прежней системы сдѣлались несовмѣстными съ интересами труда и съ увеличивающимися нуждами потребленія, и что Франція, дабы неотстать навсегда отъ соперничающихъ съ нею націй, не должна была далѣе откладывать промышленную реформу, совершенную желѣзными дорогами.

Возражаютъ, правда, что, не смотря на болѣе экономическія фабричныя орудія и на болѣе дешевое производство, цѣны на вещи увеличиваются, что потребитель платитъ дороже за произведенія, замѣчено, что вездѣ, гдѣ показываются рельсы, за ними слѣдуетъ дороговизна, указываютъ съ неподдѣльнымъ ужасомъ на перемѣщеніе населенія, отнимающее руки отъ деревень и заваливающее города. Часто эти возраженія и опасенія были высказываемы и опровергнуты. Дороговизна, на которую жалуются, преувеличивая ее, не есть ли самое лучшее доказательство, что нація скорѣе богатѣетъ, что принасы и продукты требуются большимъ числомъ потребителей, что средства къ платежамъ быстрѣе увеличились, чѣмъ самое производство? Если бы дороговизна была временная, перемежающаяся, можно было ее приписать не натуральному и печальному положенію, которое повело бы къ кризису, въ который всѣ цѣны потребленія

сильно бы упали, потому что покупатели стали бы несостоятельными; но ничего подобного не существуетъ. Дороговизна является постоянною, или, выражаясь торговымъ языкомъ, цѣны поддерживаются. Но, для того, чтобы это положеніе существовало, необходимо допустить, что нація разбогатѣла, и можно положительно утверждать, не прибѣгая къ статистикѣ и цифрамъ, а наблюдая только факты, что это единственная причина явленія, возбуждающаго столько сѣтованій. Если разложить предметы, опредѣляющіе цѣны произведеній, то, за рѣдкими исключеніями, окажется, что сырыя произведенія дешевле противъ прежняго, что процессъ фабрикаціи, употребленіемъ паровъ и усовершенствованіемъ орудій производства, сталъ экономичнѣе, что капиталъ легче заимствуется и что расходы перевозки, какъ для сырыхъ произведеній, такъ и для фабричныхъ товаровъ, менѣе значительны. Отчего происходитъ, что, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, увеличиваются расходы производства, а продажныя цѣны почти всегда? Это оттого, что плата рабочимъ и прибыли увеличилась и это одновременное увеличеніе прибылей и заработной платы, естественно, дало большому числу потребителей возможность и средства покупать и продавать дороже. Все, что было сбережено на главные предметы, опредѣляющіе цѣны товарамъ, и въ особенности на издержки перевозки, обратилось на увеличеніе заработной платы и прибылей, то есть на вознагражденіе труда. Матерія исчезаетъ предъ разумомъ, машина работаетъ въ пользу человѣка. Вотъ истинная причина всеобщей дороговизны и если желѣзныя дороги къ тому способствовали, то это вліяніе должно считаться между величайшими заслугами, какія желѣзныя дороги оказали нашему поколѣнію.

Что же касается до уменьшенія населенія деревень, то трудно обратить его въ вину желѣзнымъ дорогамъ. Здѣсь еще упускаются изъ вида безчисленныя выгоды, доставляемыя желѣзными дорогами сельской собственности, и нѣтъ основанія опасаться неудобства, которое, по всей вѣроятности, будетъ временное и которое само собою прекратится, когда слишкомъ большой избытокъ населенія въ городахъ принудитъ его выселиться въ деревни, или когда промышленныя изобрѣтенія, примѣняясь къ нѣкоторымъ отраслямъ деревенскаго труда, сдѣлаютъ не слишкомъ чувствительнымъ уменьшеніе деревенскихъ рукъ. Развѣ въ Англіи, гдѣ желѣзныя дороги покрываютъ во всѣхъ направленіяхъ страну и гдѣ существуетъ множество мануфактурныхъ очень населенныхъ городовъ, дотолѣ страдали деревни отъ этого перемѣщенія работниковъ. Впрочемъ намъ кажется страннымъ, что обращаютъ въ преступленіе желѣзнымъ дорогамъ то обстоятельство, что онѣ даютъ деревенскимъ жителямъ возможность перемѣщаться, куда ихъ интересы того требуютъ. Мы не живемъ болѣе въ тѣ времена, когда крестьяне были прикрѣплены въ землѣ. Оставимъ поэтому феодальныя сѣтованія, а на противъ провозгласимъ, что, предоставляя всѣмъ возможность перемѣщаться по

произволу, что прежде составляло привилегію немногихъ, желѣзныя дороги оказываютъ важную услугу, за которую общество должно быть имъ очень признательнымъ.

Если бы мы захотѣли подробно разсмотрѣть вліяніе желѣзныхъ дорогъ на матеріальные интересы, то легко можно бы было доказать, что онѣ сильно воздѣйствуютъ на административный механизмъ, сообщая ему толчекъ, увеличивающій его силу. Укажемъ только на почты и телеграфы, которые такъ тѣсно связаны съ существованіемъ желѣзныхъ дорогъ. вмѣстѣ съ тѣмъ, сколько бесполезныхъ и притеснительныхъ формальностей, начиная съ паспортовъ, уничтожаетъ паровая машина. Она разбила тяжелыя цѣпи, которыми таможни окружали наши границы; она скоро уничтожитъ внутреннія пошлыны и пролетитъ мимо фискально поставленныхъ административныхъ барьеръ, какъ она проложила себѣ дорогу чрезъ толстые валы крѣпостей. Лишь засвиститъ, чтобы все уступило ея напору; нѣтъ препятствій, которыхъ бы она не превозмогла! Она, можетъ быть, соскочитъ съ рельсовъ, встрѣтивъ подъ своимъ колесомъ камень, брошенный slučajемъ, или рукою ребенка, но пусть она устремится противъ редутовъ, за которыми оберегаются паразитныя учрежденія стараго времени, съ ихъ регламентами, ограниченіями, запрещеніями и она скоро обратитъ ихъ въ прахъ. Это самый страшный и благодѣтельный факторъ экономической революціи, происходящей предъ нашими глазами съ такою удивительною быстротою и съ такою легкостью. Не существуетъ, можетъ быть, ни одного условія нашей матеріальной жизни которое не было бы измѣнено, улучшено и даже ускорено вліяніемъ желѣзныхъ дорогъ.

Какимъ образомъ позабыты исполнскія постройки, воздвигнутыя при проведеніи желѣзныхъ дорогъ и которыя такъ справедливо названы произведеніями зодчества? Срытіе холмовъ, проведеніе тунелей чрезъ самыя высокія горы, постройка мостовъ чрезъ обширныя рѣки, возведеніе огромнѣйшихъ вокзаловъ и принадлежностей къ нимъ, эти различныя сооруженія свидѣтельствуютъ объ успѣхахъ, сдѣланныхъ нижепернымъ искусствомъ. Архитекторы, подрядчики и даже ученые могли бы сказать, какимъ открытіямъ они обязаны инженерамъ, построившимъ желѣзныя дороги. Франція не уступаетъ Англии въ сооруженіи тѣхъ смѣлыхъ построекъ, которыя удивляютъ и прельщаютъ зрѣніе. Въ Европу, въ Италію, въ Австрію приглашаютъ нашихъ инженеровъ строить желѣзныя дороги; вездѣ, какъ во Франціи, такъ и за границею, имъ отдають справедливость; справедливая извѣстность, заслуженная нѣкоторыми знаменитыми нашими инженерами, отражается на всемъ инженерномъ корпусѣ и дѣлаетъ честь нашей странѣ.

Гораздо труднѣе опредѣлить политическое вліяніе желѣзныхъ дорогъ. Нѣтъ никакого сомнѣнія, что Франція является сплошнѣе и, слѣдовательно, сильнѣе съ того времени, какъ составляющія ее части

соединены системою сообщеній болѣе легкихъ и быстрыхъ. Если бы на нее напали извнѣ, она нашла бы въ организаціи своей сѣти сильныя средства защиты, потому что она могла бы скоро направить свои силы въ угрожаемые непріателемъ пункты. Легко судить потому, что случилось въ 1859 году, во время италіанской войны. Достаточно было сорока дней, чтобы двинуть до Альпъ армію въ двѣсти тысячъ пѣхоты и тридцать тысячъ кавалеріи. Должно полагать, что окончаніе сѣти будетъ имѣть послѣдствіемъ уменьшеніе арміи, такъ какъ быстрое передвиженіе могло нѣкоторымъ образомъ замѣнить численность. Но этого еще не видно, численность французской арміи не уменьшилась и ежегодный контингентъ не убавился. Позволительно также надѣяться, что желѣзныя дороги, измѣняя разстоянія и центры дѣятельности, могли бы также измѣнить политическое и административное разграниченіе страны, уничтоженіемъ супрефектуръ и другихъ управленій, стоящимъ дорого и не приносящихъ пользы. Какъ бы то нибыло, желѣзныя дороги могутъ доставить правительству много сбереженій и лучшее раздѣленіе административныхъ округовъ.

При этомъ возникаетъ вопросъ, распространеніе желѣзныхъ дорогъ будетъ ли благопріятнѣе для власти, или для свободы. Эти дороги составляютъ великую силу въ рукахъ правительства и, состоя подъ управленіемъ компаній, находятся въ дѣйствительности въ распоряженіи правительства. Если бы мы на этомъ остановились, то должны бы были допустить, что власть владѣла бы новымъ и сильнымъ орудіемъ могущества, котораго бы пугались друзья свободы; но мы должны лучше выикнуть въ этотъ вопросъ. Обнаруживающійся часто между властью и свободою антагонизмъ, не есть коренной и необходимый антагонизмъ. Когда онъ, къ несчастію, существуетъ, слѣдуетъ его приписать, частью, тому, что правительство, имѣя ненадежныхъ агентовъ и получая ложныя свѣдѣнія, худо управляетъ, а частью тому, что свобода, худо понимая намѣренія правительства, обманута невѣрными впечатлѣніями, протестуетъ и бунтуетъ. Возникающая тогда, въ слѣдствіе взаимныхъ заблужденій, война очень часто должна быть приписана недоразумѣніямъ, которыя растрavляются обстоятельствами и человѣческими страстями и оканчиваются деспотизмомъ или революціею. Если, съ одной стороны, правительство будетъ имѣть возможность лучше наблюдать за своими чиновниками, прямѣе узнавать желанія и жалобы народа, съ большею точностію изучать общественное мнѣніе, а съ другой, если свободѣ даны будутъ средства лучше контролировать и оцѣнивать намѣренія и дѣйствія правительства, то, кажется, антагонизмъ менѣе будетъ обнаруживаться и примиреніе послѣдуетъ скорѣе. Желѣзныя дороги содѣйствуютъ къ этому; онѣ устанавливаютъ между правительствомъ и управляемыми болѣе интимныя сношенія, способствуютъ къ разсѣянію истиннаго недовѣрія правительства и чрезмѣрнаго жара свободы. Нельзя не замѣтить, что со времени проведенія желѣзныхъ дорогъ,

свобода дѣлаетъ успѣхи между народами и, вмѣстѣ съ тѣмъ, власть не теряетъ своей силы. Изъ этого слѣдуетъ заключить, что народы лучше управляются, и правительства, съ своей стороны, изучая лучше идеи, вещи и людей, менѣе опасаются отказываться отъ гарантій, часто притѣснительныхъ, которыя въ то время, когда отдаленность увеличивала недовѣріе, могли казаться необходимыми. Однимъ словомъ, желѣзныя дороги, разсматриваемыя съ политической точки зрѣнія, представляютъ связь, а не оружіе; онѣ служатъ въ одно время и власти и принципу свободы, онѣ содѣйствуютъ хорошей администраціи страны и всеобщей гармоніи.

Если желѣзныя дороги полезны для внутренней политикѣ, то онѣ имѣютъ еще большее вліяніе на международную политику. Предположимъ, что Франція имѣла бы прежніе пути сообщенія тогда внѣшняя торговля, необыкновенное развитіе которой указано нами выше, слѣдовала бы тихими шагами, по дорогамъ и каналамъ, увеличиваясь нѣсколькими миліонами, которые бы офиціальная статистика указывала какъ доказательство того, что въ то время называла усиливающимся благосостояніемъ. Нынѣ увеличеніе обмѣновъ простирается до нѣсколькихъ сотъ миліоновъ. Безъ желѣзныхъ дорогъ, всемірныя выставки, эти великіе, международные праздники, въ которыхъ Франція приняла такое блистательное, почетное и полезное участіе, были бы невозможны. Нельзя бы было видѣть этихъ частыхъ сборищъ людей и идей, образующихъ, такъ сказать, постоянный конгрессъ народовъ и тѣсно соединяющихъ ихъ. Есть ли возможность съ точностью опредѣлить, что Франція выиграла и выигрываетъ ежедневно, не только въ матеріальномъ отношеніи, но и въ моральномъ прогрессѣ, въ политическомъ вліяніи отъ увеличившихся съ другими странами сношеній? Торговые трактаты, почтовые и телеграфныя конвенціи, акты, признающіе литературную собственность и религіозную свободу, разныя сдѣлки, покровительствующія французскимъ интересамъ за границею, — столь же дѣйствительныя, какъ и на своей національной землѣ — вотъ внѣшнія очевидныя формы новаго порядка; но выше всего этого паритъ могущественная идея мира, подъ кровомъ которой распространяются вездѣ идеи свободы и труда. Съ такими перемѣшанными интересами, съ привязанностями, образуемыми сближеніемъ, съ взаимными чувствами уваженія и даже страха, свободно вращающимися во всей Европѣ, война не можетъ произойти отъ случая, или отъ каприза государей. Идея мира такъ сильно вліяетъ, что даже на другой день битвы, и среди увлеченій триумфа, она останавливаетъ побѣдителя. Заслуга этой всеобщей трансформациі въ народныхъ чувствахъ преимущественно должна быть приписана желѣзнымъ дорогамъ.

Таковы заслуги, оказанныя намъ желѣзными дорогами, таковы выгоды, доставляемыя нашему поколѣнію и обѣщаемыя будущимъ; вотъ ихъ перечень. Они всякой вещи сообщаютъ прогрессъ; онѣ даютъ

его съ такою щедростью, которую самыя пламенныя воображенія не могли предвидѣть и которую самыя искусныя статистики не могутъ опредѣлять. Этимъ объясняется занимаемое ими въ нашихъ желаніяхъ и надеждахъ мѣсто, а также живость преній. Франція владѣетъ 13 т. эксплуатируемыхъ километровъ, она скоро будетъ имѣть 21 т. километровъ, не считая дорогъ мѣстнаго интереса. Это великое предпріятіе благо-разумно ли было начато и ведено? Можно ли было иными способами совершить его скорѣе и экономичнѣе? Компаніи, которымъ поручены ихъ постройки и эксплуатація оказались ли достойными довѣрія правительства и ожиданій публики? Мы разсмотрѣли эти вопросы, объяснивъ систему концессій, сравнивъ съ французскою съ англійскою и представивъ итогъ полученныхъ результатовъ. Мы убѣждены, что миллиарды франковъ, употребленные на желѣзныя дороги, издержаны съ рѣдкимъ умѣньемъ и съ большою пользою для націи, улучшенія, осуществленныя съ начала эксплуатаціи, значительны и постоянны; будущее даетъ намъ новыя Мы признаемъ справедливымъ и законнымъ, чтобы наше нетерпѣніе опережало прогрессъ, вызывало его, побуждало и имѣло постоянный и строгій надзоръ за компаніями; но необходимо, чтобы это нетерпѣніе умѣло себя умѣрять, чтобы надзоръ былъ безпристрастный, чтобы критика выслушивала оправданія и отвѣты. Нѣтъ, можетъ быть, вопроса, который болѣе бы былъ обсуживаемъ, какъ вопросъ объ эксплуатаціи желѣзныхъ дорогъ. Независимо отъ законодательныхъ преній и надзора правительственныхъ лицъ—было произведено нѣсколько слѣдствій. Все было обсуждено, разсмотрѣно во всѣхъ подробностяхъ. Что случилось? Правительство, естественный оекунъ общественныхъ интересовъ, одобрило управление компаній и отвергло всѣ сдѣланныя на него нападенія. Въ самомъ дѣлѣ, какимъ образомъ можно надѣяться получить болѣе гарантій, въ отношеніи къ веденію этихъ огромныхъ работъ? Большая часть занятій по эксплуатаціи поручена инженерамъ, способности коихъ всѣми признаны. Кромѣ того, по счастливому стеченію обстоятельствъ, административныя совѣты наполнены, въ слѣдствіе нашихъ политическихъ революцій, способнѣйшими людьми, которые, занимая прежде первыя мѣста въ государствѣ, оказываютъ нынѣ этимъ совѣтамъ самое надежное содѣйствіе. Можно ли себя представить, чтобы эти инженеры, эти прежніе министры, государственныя совѣтники, которые, въ продолженіи всей своей службы, привыкли обсуживать вопросы съ высшей точки зрѣнія, имѣя въ виду одинъ только общественный интересъ, вдругъ, измѣнивъ свой взглядъ на вещи, стали бы дѣйствовать, какъ будто они сидѣли въ какой нибудь конторѣ, для того, чтобы поднять, какъ можно дороже, цѣны на транспорты? Нѣтъ, они видѣли въ желѣзныхъ дорогахъ великое національное дѣло, которому могли бы съ пользою посвятить себя, они знаютъ по опыту, что интересы акціонеровъ въ подобныхъ предпріятіяхъ тѣмъ вѣрнѣе обезпечены, чѣмъ лучшее обра-

щено вниманіе на общественный интересъ. Ихъ отвѣтственность предъ правительствомъ и компаніями согласна съ собственнымъ ихъ достоинствомъ, которое поддерживаетъ ихъ въ принципахъ администраціи либеральной и заботливой объ общественномъ благосостояніи. Вотъ гарантіи, на которыя компаніи могутъ указать для защиты своего управленія, гарантіи личныя и моральныя, внушающія довѣріе. По этому не станемъ беспокоиться на счетъ эксплуатаціи желѣзныхъ дорогъ. Она находится въ надежныхъ рукахъ и даетъ странѣ всѣ выгоды, которыхъ она можетъ ожидать.

К. Пугвинъ.

Дѣтскій трудъ въ Англіи.

Еще въ началѣ нынѣшняго столѣтія, подъ влияніемъ общественнаго мнѣнія, было обращено вниманіе законодательства на мануфактурный трудъ и уже тогда были обнаружены такія злоупотребленія дѣтскимъ трудомъ, въ сравненіи съ которыми злоупотребленія трудомъ рабовъ—негровъ могли быть выставляемы какъ образцы кротости и гуманности. Существовалъ даже особый родъ промышленности: всюду сновали барышники—наемщики, предлагая родителямъ продать своихъ дѣтей, — съ цѣлю перепродать ихъ потомъ въ рабство на фабрики. Смертность между мальчиками, обреченными на нихъ на самый тяжелый трудъ, была чрезмѣрна, съ слѣдствіе крайняго истощенія силъ: на многихъ фабрикахъ дѣятельность машинъ почти не прекращалась, ибо одна партія дѣтей работала при днѣхъ днемъ, а другая—ночью, при чемъ были нагло попираемы всѣ законы природы; падшія жертвы замѣнялись новыми, но не смотря на рѣзко выразившееся общественное мнѣніе противъ такихъ злоупотребленій, не смотря на то, что законодательство поставило нѣкоторыя отрасли промышленности, напр. бумажныя фабрики, подъ надзоръ правительственной власти, трудъ дѣтей всетаки въ самыхъ широкихъ размѣрахъ эксплуатировался въ тѣхъ другихъ многочисленныхъ родахъ фабричной производительности, которые не подлежали такому закону. Первый законъ о фабрикахъ (factory act.) былъ изданъ въ 1802 году, — и съ тѣхъ поръ постепенно многія важныя отрасли промышленности были подчинены ему; но законъ этотъ касался общихъ условій положенія всѣхъ вообще рабочихъ на фабрикахъ; имъ сокращались часы работъ и предписывалось устроить вентиляціи въ мастерскихъ и предпринимать мѣры предосторожности противъ несчастій, причиняемыхъ машинами; запрещалось употреблять женщинъ въ

нѣкоторыхъ работахъ, и требовался обязательный для всѣхъ извѣстный уровень образованія. Но отдѣльно и спеціально вопросъ о дѣтскомъ трудѣ на фабрикахъ возникъ собственно въ 1840 г., когда, вслѣдствіе адреса палаты общинъ, была назначена правительствомъ особенная коммисія, которая, въ своихъ донесеніяхъ, обнаружила факты такого рода: 1) множество дѣтей начинать работать отъ 3-хъ до 5-ти лѣтняго возраста, и всѣ вообще отъ 7-ми до 8-ми лѣтъ возраста; 2) лица, употреблявшія ихъ въ такомъ раннемъ козрастѣ, были большею частію сами родители, въ своихъ собственныхъ домахъ и подъ личнымъ своимъ надзоромъ; 3) на фабрикахъ большихъ и малыхъ, дѣти вообще начинаютъ во всѣ возрасты отъ 5-ти лѣтъ и выше; 4) въ большинствѣ случаевъ, они работаютъ на нихъ столько же, сколько и взрослые, отъ 16-ти до 18-ти часовъ въ сутки, съ незначительными промежутками; 5) въ нѣкоторыхъ фабрикахъ и заводахъ дѣти не подлежатъ надзору управляющихъ этими заведеніями, такъ какъ они нанимаются самими рабочими. Въ заключеніе, коммиссія самыми мрачными красками изображаетъ все то вредное вліяніе, какимъ сопровождается такая ненормальная организація дѣтскаго труда, на здоровье, умственное и нравственное благосостояніе общества. Единственнымъ результатомъ этихъ изслѣдовацій былъ законъ, запрещающій употреблять дѣвочекъ и мальчиковъ ниже 10-ти лѣтъ возраста на работы въ рудокопняхъ и углекопняхъ; и за тѣмъ вопросъ о дѣтскомъ трудѣ снова заглохъ до 1860 г. Впрочемъ, и въ этотъ промежутокъ времени, министромъ Trempenheere проведенъ былъ въ парламентъ вопросъ относительно употребленія дѣтей и женщинъ при бѣлильныхъ и красильныхъ работахъ и производствѣ кружевъ, результатомъ котораго былъ парламентскій актъ, поставляющій означенныя заведенія подъ дѣйствіе упомянутаго выше закона относительно фабрикъ. Въ февралѣ 1861 г. графъ Шефтѣсбюри предложилъ палатѣ лордовъ подать снова адресъ по вопросу о дѣтскомъ трудѣ: предложеніе было принято, адресъ поданъ,—и правительствомъ была учреждена новая коммиссія для изслѣдованія означеннаго вопроса (The childrens Employment Commission).

Въ настоящее время коммиссія эта уже окончила свои работы, представивъ парламенту полный отчетъ о своей дѣятельности (Reports of the Commissioners appointed to enquire into the Employment of Children and Young Persons in Trade and manufactures not already regulated by Law. 1863. 1864. 1865 и 1866 гг.), который вмѣстѣ съ донесеніями инспекторовъ надъ фабриками (Reports of the Inspectors of Factories to Her Majesty's Principal Secretary for the Home Departament. 1865 г.) представляетъ самыя обширныя изслѣдованія по означенному вопросу. Общій итогъ дѣтей, мальчиковъ и дѣвочекъ, и вообще молодыхъ людей обоого пола, употребляемыхъ на работы въ различныхъ родахъ фабричной производительности, можетъ быть опредѣленъ, на основаніи указанныхъ вы-

ше документовъ, цифрою, приблизительно въ полтора милліона; цифра эта между отдѣльными отраслями промышленности распредѣляется слѣдующимъ образомъ:

Изъ числа 27,432 человекъ, работавшихъ на *фабрикахъ глиняныхъ издѣлій*, въ Стаффордѣ, главнымъ центръ этого рода промышленности, — въ 1863 г., число, дѣтей всѣхъ возрастовъ до 10 лѣтъ составляло цифру въ 3,198, — въ томъ числѣ 2,917 дѣтей женскаго пола; изъ нихъ 593 дѣтей не свыше 5-ти лѣтъ, — въ томъ числѣ 159 дѣтей женскаго пола, и 4,605 дѣтей отъ 5-ти до 10-ти лѣтъ. Условія труда на этихъ фабрикахъ самыя разрушительныя для здоровья дѣтей. На долю дѣтей мужскаго пола приходится переноска изъ мастерской сырыхъ глиняныхъ формъ для просушиванія ихъ въ нарочито устроенныхъ для этого печахъ, въ видѣ небольшихъ комнатъ въ тридцать квадратныхъ футовъ, высотой отъ 8-ми до 12-ти футовъ, безъ оконъ и вентиляціи; вдоль стѣнъ тянутся ряды полоковъ, на которыя и разставляются сырыя формы; посреди комнаты стоитъ печь, нагрѣваемая обыкновенно до весьма высокой степени. Температура въ этихъ комнатахъ необыкновенно высока: такъ, при входѣ въ одну изъ нихъ члена комиссіи, термометръ, находящійся въ его рукахъ, поднялся до 130°, а въ другой — до 148° и въ этой послѣдней комнатѣ находился, въ это время, обѣдающій мальчикъ, а при входѣ въ третью термометръ лопнулъ. И въ такой-то температурѣ мальчикъ долженъ оставаться до тѣхъ поръ, пока не высохнетъ принесенная имъ форма, и затѣмъ бѣжать снова за другой, при зимнемъ холодномъ воздухѣ, въ разодранномъ платьѣ и часто едва прикрытый лохмотьями. При обыкновенномъ ходѣ работъ, мальчикъ успѣваетъ высушивать отъ 30 до 50 дюжинъ формъ, причемъ пространство, пробѣгаемое имъ назадъ и впередъ составляетъ приблизительно семь миль. Понятно, какъ все это вредно вліяетъ на здоровье: изнурительный трудъ, быстрая перемена температуры, спертый воздухъ въ мастерскихъ, гдѣ часто не бываетъ вентиляціи, недоброкачественность и скудость жизненныхъ припасовъ и многія другія неблагопріятныя условія обстановки быстро истощаютъ физическія силы дѣтей, большинство которыхъ умираетъ отъ чахотки, удушья и воспаленій. На долю дѣвочекъ приходится окрашиваніе глиняныхъ издѣлій, трудъ, также сопряженный съ вредными послѣдствіями для здоровья и главнымъ образомъ отъ испареній состава изъ смѣси буры, воды, поташа и другихъ солей, употребляемой для муравленія; не только приходится работающимъ дышать отравленнымъ воздухомъ, но и самая одежда ихъ насквозь пропитывается имъ. Смертность между дѣтьми весьма обширная, доходящая до 55 проц. на сто. Но самую печальную сторону этого положенія составляетъ, безъ сомнѣнія, то, что сами родители въ такихъ раннихъ лѣтахъ закабалываютъ своихъ дѣтей на такой изнурительный трудъ. Употребляемые, въ такихъ возрастахъ, дѣти оставались почти безъ всякаго даже первоначальнаго об-

разованія; все время ихъ было занято работами, и правительство вынуждено было наконецъ ограничить произволъ родителей и антрепренеровъ, поставивъ фабрики глинняныхъ издѣлій подъ надзоръ администраціи,—закономъ, которымъ запрещалось употреблять на работы дѣтей ниже тринадцати лѣтъ и ограничивалось число рабочихъ часовъ условіемъ — полдня работать и полдня посѣщать школы (the halt-time' system.).

Между многими родами фабричной производительности, оказывающими вредное вліяніе на здоровье рабочихъ, *фабрикація спичекъ* едва ли не самая разрушительная; не смотря на недавнее свое происхожденіе (1833 г.), эта отрасль промышленности увеличивается необыкновенно быстро въ своихъ размѣрахъ, чему много, между прочимъ, помогаетъ и то обстоятельство, что она не требуетъ болѣе или менѣе значительнаго капитала и слѣдовательно доступна небогатымъ промышленникамъ. Въ 1846 году докторъ одной больницы въ Вѣнѣ въ первый разъ обратилъ вниманіе медиковъ на крайне мучительную болѣзнь, которой обыкновенно подвергался рабочій народъ на фабрикахъ фосфорныхъ спичекъ; болѣзнь эта хорошо теперь извѣстна подъ именемъ „омертвенія челюсти“, какъ одна изъ страшныхъ болѣзней, когда либо поражавшихъ человѣчество; нѣтъ ни одного наркотическаго вещества, достаточно сильнаго, чтобы хотя въ слабой степени облегчить страданія больнаго. Болѣзнь эта происходитъ отъ дѣйствія фосфора, употребляемаго для спичекъ. Число дѣтей, употребляемыхъ на спичечныхъ фабрикахъ, простирается до 1,800 самаго ранняго возраста, а общее число всѣхъ возрастовъ до 2,600. Мѣшать составъ спичечный составляетъ работу дѣтей, угрожающую имъ опасностію не отъ одного только пара, поднимающагося изъ нагрѣтой смѣси, но и отъ возможности взрыва и такая-то работа поручается дѣтямъ менѣе двѣнадцатилѣтняго возраста, лицо, руки, волосы и одежда которыхъ до того пропитывается фосфоромъ, что въ темнотѣ и ночью они свѣтятъ фосфорическимъ блескомъ, неговоря уже о томъ, что фосфоръ прямо вдыхается ими во время работы. Дѣти эти, какъ въ физическомъ, такъ въ умственномъ и нравственномъ отношеніяхъ, находятся въ самомъ жалкомъ положеніи—(„the poorest of the poor and the lowest of the low“); въ донесеніи одного члена помощника комиссіи представляется примѣръ четырнадцатилѣтней дѣвушки, ни разу во всю жизнь свою не бывшей въ школѣ, неумѣющей читать, ни разу не бывшей въ церкви, ничего не слышавшей о Богѣ и неимѣющей никакого понятія о добрѣ и злѣ.

Производство кружевъ составляетъ одну изъ весьма значительныхъ отраслей британской промышленности; центрами ея служатъ Ноттенгемъ, Девонширъ, большая часть Бедфорда и Нортгемптона и отчасти Оксфорда и Буккингема. Хотя въ послѣднее время и сдѣланы весьма обширныя примѣненія машинъ къ этому роду производительности, тѣмъ не менѣе она все-таки требуетъ довольно значительнаго

числа рукъ. Число лицъ употребляемыхъ въ кружевной только мануфактурѣ простирается до 150,000 человекъ; значительную часть этого числа составляютъ дѣти самаго ранняго возраста; такъ у одного хозяина, по донесенію комиссіи, ихъ было до 3000. Еще комиссіею 1842 года были обнаружены самыя невѣроятныя факты, а именно что дѣти двухъ, трехъ и пяти лѣтъ уже употребляютъ на работы въ этой промышленности, — общій же возрастъ дѣтей, отдаваемыхъ на фабрику, 9—10 лѣтъ; дѣло въ томъ что работа эта почти не требуетъ мускульнаго напряженія, а одного только проворства рукъ и вотъ почему родители спѣшатъ воспользоваться трудомъ своихъ дѣтей, заработка которыхъ, при постоянномъ колебаніи запроса рукъ, и платы, служатъ весьма значительнымъ подспорьемъ въ хозяйствѣ бѣдныхъ семействъ. Производство это служитъ предметомъ изученія въ спеціально устроенныхъ съ этою цѣлію школахъ (lace-shools), подъ надзоромъ наставницъ (lace-mistresses), на которыхъ лежитъ, между прочимъ, обязанность учить дѣтей—читать. Эти школы, въ которыя родители отдаютъ своихъ дѣтей—4-хъ, 5-ти, 6-ти лѣтъ—съ небольшою недѣльною платою за обученіе, помѣщаются въ небольшихъ комнатахъ безъ вентиляціи, съ постоянно закрытыми окнами, безъ отопленія; отъ 15-ти до 20-ти мальчиковъ помѣщаются въ такихъ комнатахъ, не болѣе 12-ти квадр. футовъ, работая въ нихъ по 15-ти часовъ въ сутки; въ одной изъ такихъ школъ едва приходилось по 25-ти кубическихъ футовъ воздуха для дыханія на каждаго изъ работавшихъ въ ней мальчиковъ. Часы работъ въ этихъ школахъ вообще весьма обременительны: зимою дѣти работаютъ отъ 8-ми до 9-ти часовъ утра до 11 и 12 ночи, лѣтомъ—отъ 6-ти или 7-ми утра до 10 и 11 ночи, прекращая работу на 10-ть или 12-ть минутъ для завтрака и около 20-ти минутъ для обѣда; но случается нерѣдко и такъ что работа идетъ и ночью: восемь—десять мальчиковъ помѣщаются за однимъ огаркомъ горящей свѣчки. Не трудно представить себѣ, какъ все это должно отзываться на здоровье дѣтей. «Дѣти, говоритъ мистеръ Уайтъ, одинъ изъ членовъ помощниковъ комиссіи, работаютъ съ молчаливымъ вниманіемъ и быстротою поистиннѣ изумительною, не позволяя себѣ отнять пальцы отъ работы или дѣйствовать ими не такъ скоро; даже при вопросахъ, обращенныхъ къ нимъ, они не спускаютъ своихъ глазъ съ работы. Тѣмъ не менѣе ихъ улыбки, при встрѣчѣ со мною на улицѣ и въ школѣ, казалось, ясно давали знать, что и до этихъ маленькихъ существъ достигла надежда о сокращеніи часовъ ихъ работы на одинъ день».

Обращаемся къ *производству соломенныхъ издѣлій*. Центрами этой промышленности служатъ главнымъ образомъ Буккингемъ и Бедфордъ, значительная часть Гертфорда и западная и сѣверная части Ессекса. По статистическимъ даннымъ, за 1861 годъ, число лицъ, занимавшихся дѣланіемъ соломенныхъ шляпъ и шляпокъ, простиралось до 48,043, въ томъ числѣ отъ 6000 до 7000 дѣтей весьма

ранняго возраста. Производство это также служитъ предметомъ изученія въ специально устроенныхъ для этого школахъ (the straw plait shools). Школы эти помѣщаются въ крайне малыхъ и тѣсныхъ комнатахъ, безъ вентиляціи и неотапливаемыхъ, такъ что дѣти для согрѣванія себя держатъ на колѣняхъ маленькіе нагрѣтые глиняные или жестяные горшки; въ такихъ-то комнатахъ, дѣти бываютъ набиты, по выраженію донесенія, «какъ селѣдки» «(like herrigs)»; такъ. напр. въ одной комнатѣ, въ $10\frac{1}{2}$ квадратныхъ футовъ, отъ 6-ти до 7 футовъ высоты, найдено 42 мальчика за работой; слѣдовательно, на каждого изъ нихъ приходится воздуху не болѣе $18\frac{1}{2}$ кубическихъ футовъ; въ другой школѣ, вмѣщающей въ себѣ до 1005 кубич. футовъ воздуха, найдено 40 дѣтей вмѣстѣ съ наставницей; слѣдовательно на каждого изъ предшествующихъ приходится только $24\frac{1}{2}$ куб. футовъ воздуха. Родители очень рано отдають своихъ дѣтей въ эти школы: въ нихъ найдены дѣвочки едва 3-хъ лѣтъ отъ роду, а пятилѣтній возрастъ составляетъ общую норму. Число рабочихъ часовъ для дѣтей крайне обременительно: многіе остаются въ школѣ за работой цѣлый день, проработавъ большую часть предшествующей ночи дома; смертность между ними самая обширная.

Въ весьма раннихъ возрастахъ дѣти употребляются также, большею частію самыми родителями, и въ *производство вязаныхъ товаровъ*. Хотя въ послѣдніе двадцать лѣтъ примѣненіе машинъ и произвело значительныя измѣненія въ этой отрасли промышленности, но тѣмъ не менѣе она вполне сохраняетъ характеръ чисто домашней промышленности, по той главнымъ образомъ причинѣ, что машины не въ состояніи выдѣлывать такіе нѣжные, тонкіе и затѣйливые узоры, какія могутъ быть выдѣланы руками человѣка. Число занимающихся этою промышленностію простирается до 120,000, въ томъ числѣ большинство дѣтей очень ранняго возраста; такъ, въ донесеніяхъ комиссіи, указываются примѣры дѣвочекъ 4-хъ и 5-ти лѣтъ возраста. Нѣкоторые изъ родителей обрекають своихъ дѣтей на самый изнурительный трудъ, заставляя ихъ работать по ночамъ, прибѣгая при этомъ къ самымъ безчеловѣчнымъ мѣрамъ; напр. чтобы держать дѣтей едва 4-хъ или 5-ти лѣтъ возраста въ стоячемъ положеніи за работой и вмѣстѣ воспрепятствовать упасть имъ отъ сна, матери прикалываютъ ихъ булавками къ своему платью, надѣлая отъ времени до времени тычками и тумачами, чтобы держать ихъ постоянно въ бодрственномъ состояніи; большая часть работъ на фабрикахъ исполняется семействомъ работающаго за станкомъ и часто случается такъ, что сынъ занимаетъ мѣсто отца; такимъ образомъ, при наслѣдствѣ занятій, происходитъ систематическое извращеніе цѣлыхъ поколѣній, потому что дѣти, вслѣдствіе изнурительнаго труда и занятій въ тѣсныхъ и не провѣтриваемыхъ комнатахъ, наполненныхъ множествомъ рабочихъ, отличаются чрезвычайно слабою конструкціею, малорослы

и преждевременно умирають отъ чахотки. Главные центры этой промышленности находятся въ Ноттингемѣ, Дерби и Лейчестерѣ.

Изъ числа 287,082 женщинъ, занимающихся *швейнымъ мастерствомъ*, не включая сюда модистокъ и портнихъ, 44,365 менѣе 20-ти лѣтъ и 10,801 менѣе 15-ти лѣтъ. Еще коммисія 1842 года обнаружила, что занимающіеся этимъ мастерствомъ работаютъ безпрерывно цѣлые дни и ночи; читатель легко можетъ составить себѣ понятіе о положеніи этихъ труженицъ по глубоко-трогательной пѣсни Томаса Гуда „о рубашкѣ.“

Производство искусственныхъ цвѣтовъ, главными центрами котораго служатъ Лондонъ и Манчестеръ, занимаются до 10,797 человекъ, изъ нихъ 620 муж. пола и 5851 женщинъ ниже 20 лѣтъ возраста. Промышленность эта распадается на двѣ вѣтви: на выдѣлку цвѣтовъ траурныхъ, и цвѣтовъ обыкновенныхъ. Занятіе этого рода сопровождается весьма вредными послѣдствіями какъ для здоровья вообще, отъ вредныхъ испареній составовъ, употребляемыхъ для окрашиванія, такъ въ частности для глазъ, на которые особенно разрушительно дѣйствуетъ ночная работа цвѣтныхъ издѣлій, столь обыкновенная въ настоящемъ случаѣ, и особенно при газовомъ освѣщеніи; коммисіей замѣчено много дѣвушекъ съ глазами почти выкатившимися изъ орбитъ. Къ этому надобно прибавить еще, что и часы работы для дѣтей крайне обременительны; такъ дѣвочки 10-ти лѣтъ и болѣе работаютъ по 14-ти, 15-ти, а иногда и 18-ти часовъ въ сутки,—и притомъ въ помѣщеніяхъ, отводимыхъ большею частію позади кухонъ (backkitchens), а слѣдовательно съ воздухомъ, наполненнымъ всякими миазмами.—

Значительное число дѣтскихъ рукъ привлекаетъ *производство металлическихъ издѣлій*, главнымъ центромъ котораго служатъ богатая желѣзомъ земли Стаффорда. Число дѣтей, молодыхъ людей и женщинъ, употребляемыхъ на работы при доменныхъ печахъ, на заводахъ и кузницахъ простирается до 3800, въ Стаффордѣ и Ворчестерѣ (Worcestershire), и до 3000 въ разныхъ металлическихъ ремесленныхъ заведеніяхъ въ Уолвергамтонѣ (Wolverhampton); всѣхъ же вмѣстѣ съ употребляемыми на подобныя работы въ Ланкаширѣ до 17,729 человекъ.—Дѣти работаютъ здѣсь почти столько же, сколько и взрослые; такъ при доменныхъ печахъ, на заводахъ и кузницахъ они работаютъ большею частію отъ 6-ти часовъ вечера до 6-ти часовъ утра, по ночамъ; а въ общихъ ремесленныхъ заведеніяхъ отъ 6-ти часовъ утра до 11 вечера. Маленькія дѣвочки работаютъ при мѣхахъ по 14-ти часовъ въ день. Общій возрастъ этихъ дѣтей, начиная отъ 7-ми лѣтъ и выше.—При литейныхъ работахъ трудъ дѣтей еще болѣе обременителенъ; ихъ работа начинается съ 4-хъ часовъ утра и продолжается до 12 ночи. Коммисія, въ своихъ донесеніяхъ, представляетъ такого рода факты: двѣ партіи мальчиковъ, изъ которыхъ одна состоитъ изъ 2400 отъ 13-ти до

18 лѣтъ возраста, а другая изъ 1200 ниже 15-ти лѣтъ работаютъ, въ очередныя недѣли, по цѣлымъ ночамъ; другой фактъ представляетъ случай, когда двѣ дѣвушки, изъ которыхъ одна—девяти, а другая десяти лѣтъ отъ роду, работали на наковальнѣ, при помощи двухъ другихъ дѣвушекъ, изъ которыхъ одной было 8-мь, а другой 6-тъ лѣтъ отъ роду, дѣйствовавшихъ мѣхомъ.

Въ ряду большихъ промышленныхъ городовъ Англии, безспорно, одно изъ самыхъ видныхъ мѣстъ занимаетъ Бирмингемъ, по многочисленности и разнообразію своихъ фабрикъ, совмѣщающихъ въ себѣ всѣ чудеса индустриальной изобрѣтательности человѣческаго гениа. О промышленномъ значеніи этого города могутъ дать понятіе слѣдующіе факты: въ 1841 г. въ одномъ городѣ было до 97 промышленныхъ заведеній, не считая обыкновенныхъ для другихъ большихъ городовъ, и 2,100 торговыхъ фирмъ. Въ промежутокъ времени съ 1841 по 1861 годъ число его жителей, включая сюда и жителей предмѣстій, возрасло отъ 183,000 до 310,000. Предметы, вырабатываемые въ его громадныхъ мастерскихъ, разнообразны до безконечности, начиная отъ тяжелыхъ паровыхъ машинъ и громадныхъ пушекъ до тонкихъ часовыхъ стрѣлокъ и воздушныхъ тканей. Поглощеніе металловъ на фабрикахъ по истинѣ изумительное: такъ отъ 24,800 до 31,000 пудовъ мѣди употребляется еженедѣльно на производство разныхъ издѣлій этого рода, — до 620 пудовъ стали на выдѣлку перьевъ; 207³/₄ фунт. золота и 415¹/₂ фунтовъ серебра еженедѣльно на производство ювелирныхъ издѣлій, исключая золото и серебро, употребляемая для золоченія и серебренія. Общій итогъ вообще молодыхъ людей, употребляемыхъ на фабрикахъ въ Бирмингемѣ и его окрестностяхъ, простирается до 40,000. Въ одномъ городѣ работаетъ ихъ 18,480 человѣкъ, въ томъ числѣ 2,000 ниже 15-ти лѣтняго возраста. Большинство дѣтей, работающихъ на фабрикахъ, нанимаются уже самими рабочими и слѣдовательно не подлежатъ надзору управляющихъ фабриками; многіе родители приводятъ съ собою и дѣтей. Возрастъ дѣтей весьма разнообразенъ, начиная отъ 3, 4, 5-ти лѣтъ и выше. Регулярныя часы работъ обыкновенно начинаются съ 8-ми часовъ утра и оканчиваются въ 7-мъ вечера, но часто сами родители обременяютъ дѣтей своихъ трудомъ, далеко превышающимъ эту норму; такъ, въ производствѣ гвоздей, дѣти 6-ти лѣтъ возраста работаютъ отъ 5-ти или 6-ти часовъ утра до 10-ти и 11-ти ночи. Быстрота работы маленькихъ мальчиковъ и дѣвочекъ поистинѣ изумительная: такъ, въ производствѣ стальныхъ перьевъ, ловкій работникъ можетъ выдѣлать въ одинъ рабочій день, состоящій изъ 10-ти часовъ, до 36,000 штукъ, — операція эта заключается въ себѣ 72,000 различныхъ движеній руки; маленькая дѣвочка можетъ управляться съ четырьмя машинами для производства булавокъ и въ теченіи рабочей недѣли, состоящей изъ 5¹/₂ дней, можетъ выработать ихъ до 3,000,000 штукъ. Но особенно изнурительна бываетъ работа дѣтей

на кирпичныхъ заводахъ въ Бирмингемѣ: здѣсь трудъ ихъ измѣряется трудомъ взрослога человѣка; такъ дѣвочки двѣнадцати лѣтъ, стоя на узкихъ наклонныхъ перекладинахъ, нерѣдко цѣлый день, занимаются подаваніемъ кирпичей, при чемъ каждая изъ нихъ, беря въ обѣ руки по кирпичу, общій вѣсъ которыхъ составляетъ 15—16 фунтовъ, дѣлаетъ въ день до 11,333 полныхъ полуоборотовъ тѣла; общій вѣсъ переданной ею такимъ образомъ тяжести простирается до 2,232 пудовъ; другіе дѣвочки такихъ же лѣтъ занимаются перевозкою сырыхъ кирпичей для обжиганія, отвозя за одинъ разъ по шести кирпичей, или отъ $1\frac{1}{2}$ до $1\frac{1}{3}$ пудовъ. Естественнымъ результатомъ громаднаго запроса на рабочія руки для фабрикъ и употребленія дѣтей на работы въ нихъ, въ такихъ раннихъ возрастахъ, причемъ почти все время ихъ бываетъ занято работами, неизбѣжно служитъ къ отсутствію всякаго образованія въ дѣтяхъ; уровень развитія ихъ стоитъ такъ низко, что изъ 13-ти напр. мальчиковъ, работавшихъ на бумажныхъ фабрикахъ, 9-ть не имѣли викакаго понятія ни о библіи, ни о религіи, ни о личности Спасителя, ни даже о самыхъ обыкновенныхъ предметахъ природы; изъ ста дѣтей, отъ 7-ми до 10-ти лѣтъ возраста, 72,5 проц. почти не умѣли читать, 13,75 проц. не знали и буквъ, 12,5 проц. могли кое-какъ разбирать слова и 1,25 проц. читали порядочно. О вліяніи на здоровье молодого поколѣнія такого изнурительнаго труда считаемъ говорить излишнимъ: это понятно само собою.

Второе мѣсто, въ производствѣ металлическихъ издѣлій, послѣ Бирмингема, принадлежитъ Шеффилду. По отношенію къ вопросу о дѣтскомъ трудѣ, еще коммиссіею 1841 года было обнаружено, что условія его здѣсь самыя разрушительныя для здоровья, которое сильнѣйшимъ образомъ страдаетъ отъ поглощаемой дѣтьми стальной пыли, такъ какъ они большею частію занимаются здѣсь точеніемъ ножей, вилокъ, бритвъ, ножницъ, иголокъ, булавокъ и разныхъ другихъ инструментовъ; связка стальной проволоки, вѣсомъ въ 23 фунта, теряетъ отъ $4\frac{1}{2}$ до $5\frac{1}{2}$ фунт. тѣ вѣсѣ во время выдѣлки, следовательно, по крайней мѣрѣ, до 3-хъ фунтовъ стальной пыли приходится поглощать работающему,—особенно при работѣ безъ всякихъ предосторожностей; страданія легкихъ и чахотка составляютъ неизбѣжныя послѣдствія такого положенія. Но особенно жалко положеніе точильщиковъ вилокъ: эта работа сокращаетъ жизнь человѣка болѣе чѣмъ на двадцать лѣтъ; такъ, изъ 1,000 точильщиковъ, 749 умерли прежде 40 лѣтъ, и большею частію отъ 34—35 и 22—24 лѣтъ возраста. Вотъ съ какими словами,—нѣсколько лѣтъ тому назадъ, эти работники обращались къ общественному мнѣнію: «нашъ долгъ указать на разрушительное вліяніе нашего ремесла, потому что, относительно пагубнаго вліянія на здоровье, изъ всѣхъ точильныхъ ремесель, какъ извѣстно, наше ремесло самое худшее; мы можемъ доказать неопровержимыми фактами, извлеченными изъ статистики на-

шого ремесла, что самый старшій возрастъ точильщиковъ вылокъ не переходитъ почти 30-ти лѣтній возрастъ; и въ этомъ нѣтъ ничего удивительнаго, принимая во вниманіе ту отравляющую атмосферу, которою мы дышимъ, которая большую часть изъ насъ дѣлаетъ похожими на человѣческія тѣни и производитъ множество болѣзней, изъ которыхъ самая ужасная—удуше и сухой кашель, сопровождаемые чахоткой, противъ которой не дѣйствительна ни какая медицинская помощь. Въ этихъ случаяхъ, самая жизнь для насъ, бѣдныхъ страдалцевъ, становится тяжелою ношею». И на такое то вредное для здоровья ремесло употребляются дѣти самыхъ раннихъ лѣтъ возраста, 3-ти, 7-ми, 8-ми и выше... Въ такихъ же раннихъ возрастахъ дѣти употребляются на работы при плавильныхъ и литейныхъ заводахъ, въ Шеффилдѣ, и число ихъ рабочихъ часовъ, при крайне расслабляющей высокой температурѣ, отнюдь не соответствуетъ дѣтскимъ силамъ; такъ мальчики девяти лѣтъ отъ роду работаютъ отъ 7 часовъ утра до 10¹/₂ вечера, или отъ 6 часовъ утра до 5¹/₂ вечера; многіе работаютъ цѣлыя ночи подъ-рядъ, прихватывая и довольно значительныя части дня.—Общій итогъ всѣхъ дѣтей, молодыхъ людей, и женщинъ, въ соединенномъ королевствѣ и Валлисѣ, употребляемыхъ въ производствѣ металлическихъ издѣлій, простирается до 70,000 человекъ.

Производство стеклянныхъ издѣлій, со времени отмѣненія пошлинъ въ 1845 году, развилось въ настоящее время до такой степени, что составляетъ одну изъ важныхъ статей британской промышленности; число дѣтей, употребляемыхъ на фабрикахъ этого рода, простирается до 3,934 и число женщинъ свыше 18 лѣтъ—до 1,600. Возрастъ дѣтей разнообразенъ, начиная отъ 9 лѣтъ.—Многіе изъ нихъ помогаютъ матерямъ при плавленіи и прокалываніи стекла, причемъ температура комнаты, въ которой они работаютъ, бываетъ отъ 100° до 150° и имъ часто, приходится, буквально находиться «между двумя огнями». Трудъ дѣтей злоупотребляется до такой степени, въ донесеніи комиссіи представляются примѣры, когда дѣти работаютъ по тридцати часовъ сряду, почти безъ промежутка; ночная работа составляетъ регулярное явленіе на всѣхъ стеклянныхъ заводахъ.

Вотъ какого рода данныя по вопросу о дѣтскомъ трудѣ представлены комиссіею въ парламентъ; въ наставшую сессію его, вопросъ этотъ небылъ предметомъ парламентскихъ преній, а съ закрытіемъ ихъ, его рѣшеніе естественно отлагается до будущей сессіи парламента.—

**Мнѣніе управляющаго суконною фабрикою г. Венардаки
о проектѣ правилъ для приѣма армейскихъ суконъ.**

Въ первомъ номерѣ журнала Торговли и Мануфактуръ за текущій 1866 годъ помѣщенъ проектъ правилъ, которыми должны руководствоваться на будущее время интендантскіе склады при приѣмѣ отъ фабрикантовъ армейскихъ суконъ и фабриканты при выдѣлкѣ оныхъ. Публикуя эти правила, правительство выразило желаніе знать практическія мнѣнія о нихъ и въ томъ же номерѣ журнала помѣстило замѣчанія г. Андреева. Пользуясь такимъ вызовомъ, я рѣшаюсь высказать свое мнѣніе о нѣкоторыхъ пунктахъ проекта и замѣчаний г. Андреева. Проектируемыя правила обязываютъ фабрикантовъ готовить сукна изъ отборной русской шерсти и ткать ихъ на станкахъ въ 900 бердъ.

Первое правило обратило на себя вниманіе г. Андреева, который пришелъ къ тому заключенію, что невозможно требовать отъ фабрикантовъ выдѣлки солдатскихъ суконъ изъ отборной шерсти; «отборная шерсть» говоритъ г. Андреевъ «идеть только на приборныя сукна и сѣросиневатое; сѣрое же шинельное и темнозеленое сукно изъ отборной шерсти, какъ показываютъ находящіяся въ Департаментѣ образцы, было-бы выше принятыхъ образцовъ и значительно дороже». По мнѣнію г. Андреева въ проектѣ правилъ можно было-бы сказать, что «сукно должно быть изъ здоровой, хорошей и чистой русской шерсти». Соглашаясь съ замѣчаніемъ г. Андреева относительно отборной шерсти, я полагаю бы ограничиться однимъ только требованіемъ, чтобы шерсть была хорошая, не упоминая о другихъ ея качествахъ, то есть, чтобы она была здоровая и чистая. Если словомъ здоровая г. Андреевъ желалъ выразить прочность шерсти, то въ этомъ отношеніи Правительство уже обезпечило себя, установивъ испытаніе крѣпости сукна посредствомъ разрывной машины. Если же слово «здоровая» означаетъ гигиеническое свойство шерсти, отсутствіе въ ней всякой заразительности и міазмовъ, могущихъ распространить какую либо болѣзнь,—то, не говоря уже о физической невозможности предусмотрѣть такое свойство шерсти, мнѣ кажется, что включеніе этого слова въ правила дастъ только поводъ подвергать шерсть бесполезнымъ медико-полицейскимъ осмотрамъ и тѣмъ стѣснять фабрикантовъ, тогда какъ могущіе образоваться, въ какихъ либо исключительныхъ случаяхъ, вредные міазмы въ шерсти, вполне уничтожаются запариваніемъ грязной шерсти горячей водой, промывкою ея въ проточной водѣ и сушкою на открытомъ воздухѣ, а это такія операціи, безъ которыхъ не можетъ обойтись сукнодѣліе. Наконецъ подъ словомъ здоровая шерсть можно разумѣть, чтобы она

была снята съ здоровыхъ овецъ, такъ какъ нѣкоторые болѣзни со-общаютъ шерсти дурныя качества; но это вполне устраняется требо-ваніемъ, чтобы шерсть была хорошая. Узаконять чистоту шерсти, согласно предложенію г. Андреева, по моему мнѣнію, также не пред-ставляется ни какой необходимости, потому что о чистотѣ матеріала по необходимости заботится самъ фабрикантъ для собственной своей пользы. Фабриканту гораздо выгоднѣе употреблять шерсть чистую, потому что недостаточная промытая портистъ чесальныя машины и требуетъ продолжительной промывки суровыхъ суконъ при обработкѣ ихъ на вальсовыхъ машинахъ. Такимъ образомъ собственный расчетъ фабриканта, лучше всякихъ постановленій, гарантируетъ Правительство отъ приготовленія сукна изъ нечистаго матеріала и узаконеніе чи-стоты шерсти поведетъ только къ однимъ лишь стѣсненіямъ. Если же требованіе чистоты шерсти будетъ обусловлено правилами и за этимъ учредится особый надзоръ, въ такомъ случаѣ всякій репей, всякая соломинка, могущая оказаться въ шерсти, будутъ поводомъ къ перепиекѣ и остановкѣ фабрикаціи, не смотря на то, что такого рода примѣсы отдѣляются при переходѣ шерсти чрезъ трепальныя, щипальныя и чесальныя машины. Изъ вышесказаннаго слѣдуетъ, что достаточно сказать въ правилахъ, чтобы сукно приготовлялось изъ хорошей шерсти, не называя ея даже русской, потому что хо-рошіе сорта есть даже и въ русской и ордынской и верблюжьей. Все дѣло въ качествахъ, а не въ названіи.

Въ проектѣ правилъ, какъ выше сказано, включена между про-чимъ обязанность выдѣлывать сукна на бердахъ въ 900 зубьевъ. Исполненіе этого правила поставитъ приемныя комиссіи въ величай-шее затрудненіе, потому что при приемѣ суконъ онѣ вынуждены бу-дутъ считать число нитокъ основы въ каждой половинкѣ. Такой кон-троль, обременивъ приемщиковъ, обременитъ и здатчиковъ, такъ какъ время задачи будетъ замѣдляться повѣркою счета нитокъ основы и при малѣйшей ошибкѣ, весьма возможной при счетѣ нитокъ, возбу-дить недоразумѣніе и споры. Приемщики будутъ обязаны браковать такія сукна, въ которыхъ окажется недочетъ хотя бы даже одной нитки противъ установленнаго числа ихъ, не смотря на то, что за-бракованныя, вслѣдствіе такого недочета нитей, сукна будутъ совмѣ-щать въ себѣ всѣ качества отличнаго сукна и соответствовать дру-гимъ условіямъ приема. Наконецъ установленіе опредѣленнаго числа нитей основы въ армейскихъ сукнахъ чрезвычайно затруднитъ фаб-рикантовъ, такъ какъ при тканіи сукна въ девятисотныя берда не-возможно избѣжать разрыва нитей основы, которыя, проходя чрезъ тѣсное пространство между зубьями берда, легко зацѣпляются за края ихъ и, при безпрестанномъ движеніи берда, перетираются и рвутся. Притомъ ни одинъ фабрикантъ не можетъ поручиться за то, что усмотритъ за каждымъ ткачемъ, заставитъ его своевременно связы-вать каждую оборвавшуюся нитку и такимъ образомъ достигнетъ

выдѣлки сукна съ равномернымъ количествомъ нитей, на протяженіи всей половинки. Разрывы нитей въ девятисотныхъ бердахъ дѣлаются гораздо чаще, чѣмъ при бердахъ съ меньшимъ количествомъ зубьевъ. Но отъ такого уменьшенія, вызваннаго практическою необходимостью, сукно нисколько не теряетъ своихъ качествъ; испытаніе же прочности ткани на разрывной машинѣ и право забраковки сукна съ просвѣтомъ, несравненно лучше счета нитокъ гарантируютъ казну отъ приѣма для арміи суконъ не надлежащей прочности. Изъ всего вышеизложеннаго оказывается, что нѣтъ необходимости требовать отъ фабрикантовъ, чтобы сукна были съ опредѣленнымъ числомъ нитей въ основѣ.

Г. Андреевъ находилъ нужнымъ, вмѣстѣ съ обнародованіемъ правилъ, обнародовать нѣкоторыя данныя о производствѣ сукна, дабы по словамъ его — уберечь фабрикантовъ отъ невольныхъ ошибокъ и потерь, а именно:

«а) Сколько шерсти должно быть взято для каждой половинки извѣстной мѣры».

«б) Какой вѣсъ должны имѣть основа и утокъ при данной длинѣ ихъ».

«в) Какую крутизну должна имѣть нить основная и уточная».

«гг) На сколько сукно должно сѣсть при валяніи по основѣ и утку».

Если Правительство признаетъ полезнымъ обнародовать эти данныя, то само собою разумѣется, что они не будутъ обязательны для фабрикантовъ. Польза требуетъ, чтобы фабриканты дѣйствовали, какъ въ этомъ случаѣ, такъ и вообще, — свободно, на основаніи опыта и собственныхъ соображеній, безъ всякихъ стѣсненій, лишь бы изготовляемое ими сукно удовлетворяло тѣмъ условіямъ, какія требуются при приѣмѣ его въ казну.

И. Кайгородовъ.

12 Октября, 1866 года, С.-Петербургъ.

Торговья извѣстія, съ 15 августа по 15 октября.

(Изъ „Биржев. Вид.“, „Торгов. Сборн.“ и др. изданій).

1. Заграничные рынки.

Хлѣбъ. Въ Англіи погода продолжала быть неблагопріятною до половины сентября. Почти непрерывные дожди оказали самое неблагопріятное дѣйствіе на уборку. Даже бывшія предположенія относительно урожая еще должны измѣниться къ худшему, вслѣдствіе неблагопріятной погоды. Урожай пшеницы, ко-

торый полагаютъ хотя и близькъ къ среднему по количеству, но вообще низкаго качества и въ незавидномъ состояніи. Во многихъ мѣстахъ результатъ молотбы обманулъ ожиданія, оказавшись гораздо менѣе. Немало вреда причинено въ нѣкоторыхъ мѣстахъ бывшими наводненіями. Часть ячменя и бобовъ, бывшая подъ проливными дождями, такъ пропиталась влагой, что сдѣлалась вовсе негодною. Со второй половины сентября погода стала постоянно улучшаться, что дало возможность къ уборкѣ оставшихся хлѣбовъ подъ крышу. Урожай зерновыхъ хлѣбовъ сильно поврежденъ и недостаточенъ не только въ Великобританіи, но и въ другихъ странахъ, за исключеніемъ Россіи. Въ этомъ году Англія будетъ лишена возможности снабжать себя хлѣбомъ изъ бывшихъ 2 главныхъ ея источниковъ, — Сѣверной Америки и Франціи; послѣдняя, вмѣсто того чтобы вывозить, сама должна будетъ получать значительное количество хлѣба изъ другихъ странъ. Но есть еще фактъ, на который слѣдуетъ обратить особенное вниманіе, именно картофельная болѣзнь снова появилась и сильно распространяется не только въ Англіи, но и во Франціи, Бельгіи, Голландіи и значительной части Германіи. Въ срединѣ октября дѣла съ пшеницей были повсемѣстно оживлены и цѣны вообще поднялись. За прибывшіе грузы бердянской пшеницы заплачено 53 ш. и 53 1/2 ш., одесской гирки 51 ш. 6 п. и 52 ш. 6 п. Саксонка стоитъ отъ 53 ш. 6 п. до 56 ш. за 496 ф., съ пошлиною. Овесъ также дороже: русскій 6 п. 22 ш. 6 п. за 304 ф. съ пошлиной, или около 4 1/4 рубл. за четв. въ Пет.

Привезено въ Англію и Ирландію, втеченіе 9 мѣсяцевъ, съ 1 января по 30 сентября.

	1866 г.	1885 г.
Пшеницы	16,793,505	13,645,520
Ячменя.	5,226,837	5,900,979
Овса	6,784,901	5,678,179
Другихъ хлѣбовъ	13,451,363	5,107,123
Муки пшеничной	3,722,606	2,442,302
Другихъ сортовъ.	69,053	5,688
Всего.	46,047,774	32,779,891

Хлопокъ. Ливерпульскій хлопковый рынокъ находился по большей части въ оживленномъ состояніи и цѣны крѣпчали. Такъ въ началѣ недѣли по 18 октября спросъ былъ очень значителенъ и цѣны повышались съ каждымъ днемъ, при постоянныхъ извѣстіяхъ о повышеніи цѣны изъ Индіи и Нью-Йорка. Полученіе извѣстій изъ Нью-Йорка о поврежденіи урожая служило побужденіемъ къ покупкамъ, особенно для вывоза и на спекуляцію, тогда какъ обладатели запасовъ по большей части брали свои запасы обратно съ рынка и недѣля заканчивалась съ оживленіемъ и повышеніемъ въ цѣнѣ. *Си-айландъ* былъ вообще въ хорошемъ спросѣ и обороты, особливо въ октябрѣ, были довольно значительны. *Американская* была въ хорошемъ и живомъ спросѣ и постоянно повышалась въ цѣнѣ. Съ *бразильскою* обороты въ сентябрѣ были вообще умѣренные, но въ октябрѣ они усилились и цѣна нѣсколько выше. *Остъ-индская* въ октябрѣ была въ хорошемъ спросѣ, съ повышеніемъ въ цѣнѣ. Виродолженіи 7 недѣль, съ начала сентября, продано всего около 680 т. кипъ, и изъ нихъ въ недѣлю по 27 сентября около 131 т. кипъ.

Состояніе хлопковаго рынка на 10 октября было слѣдующее:

	1866 г.	1865 г.
Запасъ по число	647,000	280,370
На дорогѣ въ Великобританію изъ Америки	35,000	65,000
" " " " Остъ-Индіи	198,000	194,000
" " " " Китаю и др. мѣсть	15,000	600
Привезено по число	3,011,247	1,971,946
Продано	2,994,030	3,062,730
цѣна средней: Упландской	15 ³ / ₄ п.	23 ³ / ₄
Новоорлеанской	15 ³ / ₄ "	24
Пэрнамской-фэръ	17	24 ¹ / ₂

Вообще ввозъ хлопка въ первые девять мѣсяцевъ нынѣшняго года былъ значительнѣе, нежели въ два послѣдніе года передъ войною, и полагаютъ, что по 1-е декабря будетъ ввезено въ Англію еще около 570,000 кипъ. Ввозъ хлопка въ послѣдніи восемь лѣтъ былъ слѣдующій:

Въ 1859 г.	3,829,000 к.	Въ 1863 г.	1,932,000 к.
" 1860 "	3,367,000 "	" 1864 "	2,587,000 "
" 1861 "	3,036,000 "	" 1865 "	2,755,000 "
" 1862 "	1,445,000 "	" 1866 "	3,785,000 "

Потребленіе хлопка почти достигло прежнихъ размѣровъ. Въ 1860 г. ежене-дѣльные обороты простирались до 50,600 к.; въ 1866 г., по 1-е октября, они составляютъ по 49,000 к. Запасъ хлопка въ настоящее время простирается до 855,000 к., т. е. вдвое болѣе, чѣмъ было къ концу 1859 и 1865 г. и значительно болѣе всѣхъ прежнихъ лѣтъ; изъ этого количества за вывозомъ и удовлетвореніемъ мѣстной потребности остается къ концу года не болѣе 575,000 к.

Шерсть. Въ Берлинѣ втеченіи второй половины августа и первой сентя-бря дѣла съ шерстью были не столь оживлены, какъ въ предшествовавшей пе-риодъ. Повышеніе цѣнъ, начавшееся въ послѣднее время, помѣшало загранич-нымъ покупателямъ брать съ рынка большія количества товара, а внут-ренніе фабриканты до сихъ поръ еще не оправились отъ послѣдствій войны и происшедшаго отъ того затрудненія въ кредитѣ, такъ что и они неохотно присту-паютъ къ покупкамъ. Наиболѣе покупокъ сдѣлано за счетъ прядильщиковъ че-санной шерсти, для которыхъ продано отъ 5,000 до 6,000 центнеровъ, по 64 до 68 рейхт.

Настроеніе шерстянаго рынка въ Бреславлѣ было вообще благопріятное и оборо-ты въ первую половину сентября были значительны при твердыхъ цѣнахъ; такъ сбытъ въ 1-ю недѣлю сентября составлялъ около 1,200 центнеровъ, которые ра-зобраны мѣстными фабрикантами и комиссіонерами. Первые покупали преимущественно среднетонкую польскую, прусскую, познанскую и венгерскую стрижку, по цѣнамъ отъ 65 до 75 рейнск. гульд.; за тонкую силезскую, для рейнскихъ провинцій, по 85 до 90 г.; для Франціи и Англіи за тѣже сорты силезской отъ 95 до 110 г.; проданное количество было скоръ пополнено новыми подвозами, и притомъ съ избыткомъ, такъ что весь запасъ простирался до 28,000 цент-неровъ. Во вторую же половину мѣсяца обороты были вялы.

Въ Лондонѣ на третью серію аукціоновъ колоніальной шерсти нынѣшняго года съ 16 августа до 25 сентября включительно было представлено 140,482 кипы противъ 140,360 кипъ въ соответствующій періодъ 1865 года. Во время зстоя въ торговлѣ, вызваннаго войною на континентѣ и мѣстнымъ де-нежнымъ кризисомъ, настроеніе шерстянаго рынка было относительно твердо.

Такъ какъ нынѣшніе аукціоны начались въ то время, когда политическій и финансовый кризисъ стали ослабѣвать, то цѣны несмотря на большое количество предложенной шерсти, постоянно, хотя и медленно, повышались, именно отъ 1 до 3 п. на ф. Гребенная шерсть была въ спросѣ и за нее платили хорошія цѣны.

Четвертая въ нынѣшнемъ году серія аукціоновъ ординарной шерсти въ Ливерпулѣ началась во вторникъ 23 числа сентября. Остъ-индской шерсти до 1 октября привезено около 18,000 кипъ и вслѣдствіе дальнѣйшихъ привозовъ со включеніемъ около 2,000 кипъ, оставшихся отъ прошлой серіи, общее количество этого сорта шерсти простиралось до 23 — 24,000 кипъ. Ожидаютъ, что цѣны будутъ тѣ же какъ и на послѣднихъ здѣшнихъ аукціонахъ.

Ленъ и др. пряд. матеріалы. Въ Дунди во вторую половину сентября спросъ на ленъ былъ вообще вялый и обороты ограничены. Въ началѣ октября послѣдовало было нѣкоторое оживленіе и обороты усилились, но потомъ дѣло пошло опять по прежнему. По извѣстію отъ 17 октября платили за петерб. вологодскій 3-й сортъ 71 ф., 4-й сортъ 66 ф., забракъ 61 ф., Псковской 12 гол. 50 ф., Петерб. 12 гол. высокой 49 — 53 ф., обыкновенный 42—43 ф., 9 гол. 33—35 ф., 6 гол. 23—25 ф. *Кудель* № 1 высокая 41—43 ф., № 2; 33—35 ф.

По извѣстію отъ того же числа—*кудель* и *пакля* въ ограниченномъ спросѣ; спросъ *пряжи* нѣсколько улучшился, какъ для внутреннего оборота, такъ и для погрузки. *Полотна*—мешечный, гесенскій и другіе джутовые сорта по прежнему въ умѣренномъ требованіи.

Джутъ. На аукціонѣ 18 октября предложено 40,048 кипъ, изъ которыхъ продано около половины по цѣнамъ отъ 12 ф. до 21 ф. 10 ш., смотря по качеству. Число частныхъ сдѣлокъ было ограничено. Въ складахъ остается еще большое количество, и сбытъ въ нынѣшнемъ году значительно менѣе сравнительно съ соответственнымъ періодомъ прошлаго года.

Шелкъ. Съ начала сентября шелковый рынокъ въ Ліонѣ сталъ оживляться. Цѣны нѣсколько поднялись и, судя по всему, должно ожидать, что онѣ удержатся въ нынѣшнемъ своемъ размѣрѣ втеченіи всего сезона. Фабриканты еще выжидаютъ покупателями, но это не долго будетъ продолжаться. Извѣстія съ провинціальныхъ рынковъ единогласно сообщаютъ объ улучшеніи, обнаружившемся въ торговлѣ. Въ гардскомъ департаментѣ шелкъ сырецъ находился въ очень большомъ спросѣ и за него платили до 105, что побудило хозяевъ требовать повышенія цѣнъ. Въ Воклюзѣ сорты прядильнаго шелка охотно находили покупателей по 92 до 100 фр.; низшіе сорты продавались не выше 88, а ординарный около 73 фр. По извѣстіямъ изъ Италіи на шелкъ спросъ слабѣе, чѣмъ во Франціи, что можетъ быть происходить отъ пониженія лажа на монету, равно какъ отъ высокихъ запросовъ продавцевъ, на которые не хотятъ согласиться покупатели. Спросъ на шелкъ сырецъ былъ бы очень оживленъ, если бы цѣны не были такъ высоки, что значительные обороты имъ невыгодны. На миланскомъ рынкѣ товару такъ мало, что трудно исполнять приказы, поступающіе съ различныхъ сторонъ, и какъ на рынкѣ явились спекулянты, то большая часть сортовъ повысилась въ цѣнѣ. Швейцарскіе и рейнскіе фабриканты употребили въ дѣло все свои запасы и ободренные улучшеніемъ положенія политическихъ дѣлъ, дѣлаютъ большія покупки.

Извѣстія изъ Японіи и Китая относительно ожидаемыхъ оттуда привозовъ шелка неблагоприятны.

Это благоприятное настроеніе, по извѣстію отъ 20 сентября, даже улучшилось. Извѣстія съ департаментскихъ рынковъ вполне благоприятны для хозяевъ и хорошіе сорта шелка повсюду находятъ весьма удовлетворительный сбытъ. На италіанскихъ рынкахъ торговля идетъ еще оживленнѣе. Въ Миланѣ утокъ въ большомъ спросѣ. — Изъ Марсели пишутъ, что настроеніе рынка очень благоприятно для торговли шелкомъ; коконы нѣсколько повысились въ цѣнѣ.

Колоніальные товары. Индиго. 9 октября (27 сентября) началась аукціонная продажа этого товара. Предложено 14,066 ящиковъ; такое необыкновенно большое предложеніе произошло оттого, что продавцы, привезшіе индиго въ Европу въ іюлѣ, рѣшились, вслѣдствіе упадка цѣнъ въ то время по причинѣ войны, подождать осенняго аукціона, и результатъ перваго дня аукціона показалъ, что они не ошиблись въ расчетѣ. Не только цѣны среднимъ числомъ выше на 10 и даже 15% противъ іюльскихъ, но и количество проданнаго на нѣсколько тысячъ ящиковъ превосходитъ количество, продававшееся на прежнихъ октябрьскихъ аукціонахъ. Теперешнія цѣны слѣдующія: бенгальское пурпуровое и голубое отъ 8 ш. 10 п. до 9 ш. 2 п. за фун.; аудское 2½ ш. до 7 ш. 3 п., смотря по качеству; курпа отъ 2 ш. 2 п. до 7 ш. 9 п., и т. д.

Изъ предложенныхъ 14,066 ящ. продано на самомъ аукціонѣ 6,111 ящ. Аукціонъ индиго въ серонахъ будетъ имѣть мѣсто 25 (13) октября.

Чай. На аукціонѣ, начавшемся 18 (6) октября, выставлено 33,444 мѣстъ. Сортъ «кайзовъ» новаго сбора продавался, вообще говоря, дешево. Значительное количество обыкновеннаго и хорошаго чернаго проданы по весьма низкимъ цѣнамъ. Нѣсколько партій сорта «кайзовъ» прошлогодняго сбора и превосходнаго качества тоже проданы дешевле. Цѣны на душистые чаи поднимаются, а на зеленые безъ переменъ.

Съ кофе дѣла въ половинѣ октября были вообще обширнѣе; явскій, блѣдноватый и обыкновенный средній отъ 72 до 81 ш.; хорошій средній до вышаго—отъ 82 до 87 ш. 1,794 ящик. колоніальн. по различнымъ цѣнамъ: обыкновен. отъ 64 до 68 ш. 122 ящ., смѣшанный отъ 58½ до 62 ш., 199 ящ. мексикій запроданъ по 105 ш.

Въ Роттердамѣ обороты съ кофе были тоже довольно значительны, по извѣстію отъ 2-го октября самые дешевые сорта въ небольшомъ спросѣ и цѣна на нихъ повысилась.

Запасъ, привозъ и отпускъ кофе и сахара въ первыхъ шести главныхъ складахъ Европы: въ Голландіи, Антверпенѣ, Гамбургѣ, Триестѣ, Гаверѣ и Англій.

	Кофе.		Сахаръ.	
	Ц е н т н.		1865.	1867.
	1865.	1866.	1865.	1867.
Запасы къ 1 января . .	1.127,000	1.111,000	4.695,000	4.071,000
Подвозъ до конца сентября.	3.540,000	3.313,000	11.586,000	12.383,000
Всего . . .	4.667,000	4.424,000	16.281,000	16.454,000
Запасы къ 1 октября . .	1.355,000	1.321,000	4.893,000	5.310,000
Отпущено въ 9 мѣсяцевъ .	3.312,000	3.103,000	11.388,000	11.144,000
Отпущено въ прошедшемъ мѣсяцѣ	425,000	396,000	1.319,000	1.450,000

Привезено въ прошедшемъ мѣсяцѣ 349,000 247,000 1.089,000 1.314,000

Сало, масла, кожи, металлы и проч. Лондонскій салыный рынокъ 10 сент. и 16 октября, находился въ слѣдующемъ состояніи, за 4 года:

	10 Сентября.				16 октября.			
	1863.	1864.	1865.	1866.	1863.	1864.	1865.	1866.
	Б о ч е к ѣ.							
Запасъ	42,050	42,084	31,338	26,032	55,439	47,864	42,427	37,998
Сдано на недѣлѣ	1,379	2,148	2,492	1,716	1,661	2,465	4,081	2,565
„ съ 1 іюня	14,686	17,677	23,958	10,676	24,814	26,841	38,264	34,130
Привозъ на недѣ	1,224	2,084	1,056	304	6,064	2,494	5,038	7,867
„ съ 1 іюня	18,992	14,740	22 813	18,383	42,506	29,684	48,208	43,803
	ш.	ш. п.	ш.	ш. п.	ш. п.	ш. п.	ш. п.	ш. п.
Цѣна желт. свѣч. }	42	42 3	46	45 3	45 0	41 3	48 6	44 6
	43	до 42 —		46 6	— —	— —	— —	— —

По извѣстію изъ Лондона отъ 16 октября спросъ наличнаго сала, для мѣстнаго потребленія, былъ умѣренный; спекулянты спрашиваютъ живѣе, такъ какъ сравнительныя цѣны на сало и масла всѣхъ сортовъ представляютъ благоприятныя виды на повышеніе цѣны на сало. Погрузка изъ Петербурга, по 8 октября (26 сентября), составила 70,892 бочки, противъ 68,715 въ прошломъ году. Въ пути находится 10,801 б., на корабляхъ въ погрузкѣ 11,244 б. Последнія цѣны состоялись: наличному, на мѣстѣ, 44 ш. 6 п. новому, 44 ш. старому; будущему, съ доставкою въ продолженіи всего года и посрочно 44 ш., на декабрь 44 ш. 9 п. до 45 ш., на январь-мартъ 45 ш. 3 п. до 45 ш. 6 п., на мартъ 45 ш. 9 п. до 46 ш. Городскому 44 ш., за всѣ деньги. Одесскому бараньему 44 ш. 6 п. до 45 ш., говяжьему 44 до 44 ш. 6 п., южно-американскому 46 ш.

Масла. По извѣстію отъ 20 октября за оливковое спрашиваютъ болѣе высокія цѣны, именно за галлипольск. 60 фун.; магадорское 55 ф. Съ рыбимъ жиромъ вяло. Китовый жиръ—номинальная цѣна 130 ф. за тонну. Льняное сѣмя спрашиваютъ 39 ф. 10 ш. за наличное, но дѣлѣ небыло. Съ англійскимъ рѣпнымъ были дѣла по 41 ф. 10 ш. съ доставкою въ первую четверть будущаго года. Съ наличнымъ тихо, по 40 ф. 5 ш. Иностранное твердо по 42 ф. до 42 ф. 10 ш. Очищенное безъ перемѣны. Въ цѣнахъ на кокосовое было незначительное повышеніе: кохинхинское по 60 ф.; цейлонское 49 фунт. Пальмоваго предлагается мало; по 44 ф. за тонну лучшаго лагоссаго.

Петролеумъ. Очищенный американскій поднялся въ цѣнѣхъ. Цѣна пенсильванск. измѣняется отъ 1 ш. 9½ п. до 1 ш. 11 п. за галлонъ, смотря по качеству и сроку доставки.

Металлы. По извѣстіямъ отъ начала октября значительныхъ оборотовъ металлами не было и на рынкѣ господствовалъ застой. Иностранное олово снова дешевле: малакское продавалось по 78 ф. ст. 10 ш. до 79 ф. ст., банка 80 ф. ст. Оборотовъ *цинкомъ* не было никакихъ, и номинальная цѣна на него не измѣнилась. Въ торговлѣ *свинцомъ* не послѣдовало никакой перемѣны. Заказы на выдѣланное *жельзо* поступали рѣдко. За смѣшанные нумера шотландскаго чугуна въ свинкахъ заплачено 54 ш. 6 п. за тонну.

По извѣстію же отъ 20 октября настроеніе рынка по прежнему спокойное и число сдѣлокъ ограничено. Съ мѣдью вяло, но цѣны не понизились.

Шотландское желѣзо незначительно понизилось. Съ цинкомъ было небольшое число дѣлъ по 20 фун. 7 ш. 6 пен. за наличное, или съ доставкой въ короткій срокъ. Цѣны на иностранное олово достигли, повидимому, минимума. Другія безъ переменъ.

Денежный рынокъ. Учетъ векселей на главныхъ европейскихъ биржахъ былъ слѣдующій:

	2 сентября.		16 сентября.		30 сентября.		14 октября.	
	Бан.	Бирж.	Бан.	Бирж.	Бан.	Бирж.	Бан.	Бирж.
Въ Лондонѣ . . .	5	4 ¹ / ₂ , 5	5	4 ¹ / ₄ , 5	4 ¹ / ₂	4 ¹ / ₄ , ¹ / ₈	4 ¹ / ₂	3 ⁷ / ₈ , 4 ¹ / ₄
— Парижѣ . . .	3	3	3	3, 2 ¹ / ₂	3	3	3	3
— Вѣнѣ . . .	5	6	5	5	5	5	5	5
— Амстердамѣ . .	6	6	6	6	5 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂	5 ¹ / ₂	5
— Берлинѣ . . .	5	4 ¹ / ₄	5	4 ¹ / ₄	5	4 ¹ / ₂	5	3 ¹ / ₂
— Франкфуртѣ . .	4	4	4	4	4	4	4 ¹ / ₂	4 ¹ / ₂
— Гамбургѣ . . .	—	3 ¹ / ₂ , 4	—	3 ³ / ₄ , 4 ¹ / ₄	—	4 ¹ / ₄ , ¹ / ₂	—	4, 4 ¹ / ₂
— Петербургѣ . .	6 ¹ / ₂ , 8	8, 10	6, 7	9, 10	7, 8	8 ¹ / ₂ , 10	7, 9	9, 11

2) Туземные рынки.

А) Торговые. *С.-Петербургская биржа, 14 октября.* Пшеницы саксонки, наличной, куплено 2,000 четв. по 13¹/₄ р. сер. чет. *Ржи*, на июнь—июль, куплено 5,000 чет. по 6 р. съ 4 р. задатка; на май, продавцы 7 р., покупатели 6³/₄ р. сер. чет. *Овса*, наличнаго, куплено 15,000 чет. въсомъ отъ 5 п. 30 ф. до 6 п. 20 ф. по 4¹/₄ р. до 5 р. сер. чет. *Сѣмени* льна-наго низоваго куплено 4,000 чет. по 13¹/₂ р. сер. чет. *Спиртъ* винный, наличный, покупается по 1 р. 15 и 17 к. за 38 проц. *Масла* коноплянаго, на июнь—июль, куплено 200 боч. по 3³/₄ р. сер. пуд. съ задаткомъ. *Пеньку* наличнаго уржайа 1865 г. требуютъ за молочанку чистую 31 р., учетъ 27 р., половую 25 р. сер бер., предлагаютъ 1 р. дешевле. *Сала* свѣчнаго 1-го сорта, наличнаго, куплено 1,500 боч. по 49¹/₂ р. сер., съ тѣмъ чтобъ одну половину денегъ уплатить въ настоящее время, а другую въ декабрь сего года. *Поташа*, наличнаго, куплено 1,000 пуд. по 21 рубль. сер. бер. Съ *масломъ* деревяннымъ безъ переменъ. *Индю* бенгальскаго, не высокихъ сортовъ, куплено 110 ящик. по 132 до 137 р. сер. пуд.

Цѣны акцій, фондовъ и курсовъ на с.-петербургской биржѣ 14 октября:

	Акціи.				Акціи.		
	Докуп.	Прод.	Прод.		Докуп.	Прод.	Прод.
Россійско-Америк. Ком. . .	110	—	—	Камско-Волжск. пар. общ. .	150	—	—
1-го страх. отъ огня Общ. .	—	—	410	Комп. Ёнауэск. гор. завод. .	—	—	—
Заведеніе минеральн. водъ. .	—	—	—	Росс. Общ. парох. и торг. .	386	390	390
2-го страх. отъ огня Общ. .	—	—	415	Об. Риж.-Дин. жел. дороги. .	117	—	—
С.-Петербур. Об. осв. газомъ. .	76	76	78	Обл.	—	—	—
Общ. Бумагопр. Мануфакт. .	215	—	—	Пар. об. по Волгѣ Нептунъ. .	—	—	75
„ Застр. Пожиз. Дох.	—	—	95	Моск. страх. отъ огня об. .	130	—	135
„ Царевской Мануфакт. . . .	—	—	55	Общ. парох. по Давпру. . . .	—	—	—
Царскосельской Жел. Дор. .	55 ¹ / ₂	—	—	Корабельное и пароходное общ. „Дельвинъ“	—	—	70
Спб. ком. для хр. и зал. раз. движ. и товаровъ	24	—	—	С.-Пб. стр. отъ огня общ. .	128	128	130

Тов. ново-бумагопрядильн.	— — —	Общ. минер. освѣщ.	— — —
Рос. Об. морск. рѣчн. и сух. страх. и транс. владск.	— — —	С.-Петербург. Общ. водопровод.	— — 80
Тов. Сал. стр. отъ огня.	— — —	Общество столиц. освѣщ.	98 1/2 — —
Пароход. Общ. по Волгѣ	— — 185	Общ. Московско-Ряз. Железной Дороги	89 90 90
Комп. Надежда для морск. рѣчн. и сухопут. страх. и транс. владск.	117 — —	Буксиро-пас. пар. „Лебедь“.	— — —
Тов. суксун. гор. завод.	— — —	Варшавск.-Тереспольск. Ж. Д.	— — —
Об. страхов. скота	— — —	Общ. С.-Пет. Час. к. банкъ.	245 — —
Харьковская комп. по торговлѣ шерстью	— — —	Об. Волжско-Дон. Жел. Д.	— — 73
Пар. Об. по Вол. Меркурій. С.-Пет. общ. для обж. извес.	— — 186	Об. Донск. Парох.	40 — 42
		Владимірск. Кожев. завода.	110 — —
		Обл. Ряз. Козловск. Ж. Д.	— 190 —
		Комп. Цѣннаго пароходства по р. Шекснѣ	— — —

Фонды:

Покуп. Продав. Продано.			Покуп. Продав. Продано.		
5 ⁰ / ₀ бил. государ. банка.	80 ³ / ₄	81 80 ¹ / ₈ , 81	4 ⁰ / ₀ Финляндскаго займа.	—	— —
6 ⁰ / ₀ -ные по	—	100	5 ⁰ / ₀ внутр. заемъ съ выигр.	111	111 ¹ / ₄ , 111 ¹ / ₄
5 ⁰ / ₀ 1-го „ 1820 ^а	—	—	5 ⁰ / ₀ Выкуп. свидѣтельства.	—	— —
5 ⁰ / ₀ 2-го „ 1822 ^а	—	—	5 ¹ / ₂ ⁰ / ₀ ренты	—	— —
5 ⁰ / ₀ 3-го „ 1831 ^а	—	—	Ак. Гл. Общ. Рос. Жел. Д.	122	122 ¹ / ₄ , 122
5 ⁰ / ₀ 4-го „ 1832 ^а	—	—	4 ¹ / ₂ ⁰ / ₀ Обл. Гл. Об. Рос. Ж. Д.	—	— —
5 ⁰ / ₀ 5-го „ 1854 ^а	—	—	5 ⁰ / ₀ Облиг. С.-Петербур. Город. Кред. Об.	82	— —
5 ⁰ / ₀ 6-го „ 1855 „	—	—	5 ⁰ / ₀ Облиг. москов.	—	— —
5 ⁰ / ₀ 7-го „ 1862 „	—	—			
4 ⁰ / ₀ 1-го з. 1840 „ }	—	—			
4 ⁰ / ₀ 2, 3 и 4 займ. }	—	—			
4 ⁰ / ₀ 5-го займа.	—	—			

Курсы.

	2 сентября.	16 сентября.	30 сентября.	14 октября.
На Лондонъ 3 м.	29 ⁵ / ₈ , ⁷ / ₈ , ³ / ₄	30 ¹ / ₁₆ , ⁷ / ₈	30 ¹ / ₂ , ³ / ₄ , ⁵ / ₈	30 ³ / ₄ , ¹⁵ / ₁₆
„ Парижъ „ „	312,311	320,322	318,319	321,322
„ Гамбургъ „	26 ⁵ / ₈ , ¹ / ₂	27 ¹ / ₄ , ⁷ / ₁₆	27 ³ / ₈ , ¹ / ₈ , ¹ / ₄	27 ³ / ₈ , ¹ / ₂
„ Амстердамъ	146,146 ¹ / ₂	152	—	152,152 ¹ / ₂

Рига, 5 октября. На товарномъ рынкѣ обнаружилась нѣсколько большая оживленность; *посѣвнаго льнянаго сѣмени*, котораго привезено доннынѣ около 108,000 мѣшковъ, было продано довольно большое количество по слѣдующимъ цѣнамъ: обыкновенный кронъ отъ 11¹/₂ до 11¹/₄ р. и высшій кронъ отъ 13 до 12³/₄ р., смотря по добротѣ. Будущимъ *льномъ*, по случаю недостатка въ продавцахъ, оборотовъ не было: наличнаго льна, сбора нынѣшняго года, продано лишь нѣсколько партій по 54 р., за 1 кронъ за другіе же сорта заплачены соответственныя цѣны. *Ленькою* обороты были довольно значительны: по 37, 35 и 34 р. за обыкновенную чистую и по 39, 37 и 35 р. за лучшую чистую. *Конопляное масло* на май по 38 р. съ 10 проц. задатка сдѣлано и продавцы. Курляндскій 101 ф.; *ячмень* по 102 р. съ поставкою въ октябрѣ сдѣланъ.

Ростовъ на Дону, 15 сентября. Въ сентябрѣ начались привозы къ нашей пристани новой пшеницы изъ ставропольской губерніи и, увеличиваясь съ каждымъ днемъ, переполнили рынокъ такъ, что покупки наличныхъ зерновыхъ товаровъ простираются отъ 3,000 до 5,000 четв. ежедневно: цѣнами Гарновки отъ 8 р. 25 к. до 9 р. 50 к. Гирки 8 р. 40—70 к. по сортамъ. Сѣмя льняное 13 руб. и дороже, смотря по чистотѣ зерна. Рожь отъ 4 р. 10 к. до 4 р. 30 к. Овесъ 4 р. 20 к. въ 6 пуд. четверть. Ячмень 4 р. 70 к. въ 10 пуд. четверть.

Шерсть овечья русская, мытая, рунная, на исходѣ уже; на продажу остались партіи въ рукахъ крѣпкихъ съ намѣреніемъ выждать цѣну дороже теперешней. Цѣна на этотъ товаръ стоитъ номинальная 11 руб. за пудъ съ редянными тюками.

Шерсть овечья перестрига и поярокъ спрашивается. Втеченіи послѣднихъ двухъ недѣль куплено этого товара для отправки за границу наличнаго до 21,000 пуд. цѣнами: поярокъ грязной черноморской 4 р. 50 к.—5 р., перестрига перегонная линейская 6 р. и поярокъ перегонный линейскій 8 р. с. за пудъ.

Сало свѣчное спрашивается для отправки за границу; втеченіи послѣдней недѣли куплено негоціантами на октябрь 15,000 пуд. цѣнами 4 р. 50 — 70 к. за пудъ. Въ октябрѣ у нашихъ скотопрмышленниковъ этого товара будетъ въ наличности до 100,000 пуд. На дняхъ прибыли сюда продавцы сала изъ луганскаго завода съ партією 15,000 пуд. Требуютъ по 5 р., покупатели остановились при цѣбѣ 4 р. 50 к. за пудъ.

Винный спиртъ въ большомъ требованіи, цѣны стоятъ утвердительно 3¼ за градусъ.

—

Бердянскъ, 3 сентября. Со дня открытія навигаціи по 1 сентября, прибыло кораблей подъ разными флагами 195; изъ нихъ отошло съ грузами за границу 106, и безъ груза въ разные русскіе порты по каботажу 33. Пошлинъ поступило съ разныхъ привозныхъ товаровъ 18,652 р. 80 коп. Отпущено за границу: пшеницы 209,754 ч., овса 14,670 четв., сѣмени льнянаго 4,311 ч., шерсти овечьей 7,101 пуд., кожъ невыдѣланныхъ 1,994 п., масла коровьяго 1,545 п., коконовъ шелковичныхъ 75 п., икры паюсной 270 п., и разныхъ другихъ товаровъ въ маломъ количествѣ.

—

Одесса. Одесскій хлѣбный рынокъ все время находится въ оживленномъ состояніи, по случаю благопріятныхъ извѣстій изъ заграницы. Недостатокъ свободныхъ судовъ въ сентябрѣ, хотя и произвелъ было небольшое паденіе цѣбъ, но съ половины сентября они стали снова выше по случаю быстрой распродажи новыхъ подвозовъ. Всего съ 15 августа по 10 октября продано около 615 т. четвертей. По извѣстію отъ 10 октября. Истекшая недѣля открылась при значительныхъ оборотахъ и при повышеніи хлѣбныхъ цѣбъ почти до 1 руб. на четверть. Причиною того были съ одной стороны—благопріятныя извѣстія изъ Англіи, а съ другой стороны—приходъ въ одесскій портъ многихъ судовъ. Но такъ какъ къ концу недѣли вновь наступившій сѣверный вѣтеръ воспрепятствовалъ дальнѣйшему подходу судовъ, то и въ цѣбахъ снова произошло

легкое пониженіе. Обороты минувшихъ двухъ недѣль доходятъ почти до 143,000 чет. Куплено: *Озимой пшеницы*: 31,000 ч., изъ коихъ 22,500 ч., высшаго сорта, вѣс. отъ 9 п. 36 ф. до 10 п. 8 ф., по 10 р. 30 к.—11 р. 75 к.; и 8,500 ч., средняго сорта, вѣс. отъ 9 п. 25 ф. до 36 ф., по 9 р. 50 к.—10 р. 80 к.—*Сандомирки* 2,500 ч., вѣс. отъ 9 п. 30 ф. до 31 ф., по 11 р. 50 к.—75 к.—*Гирки* 84,000 ч., изъ коихъ 35,000 ч., высшаго сорта, вѣс. отъ 10 п. 3 ф. до 10 п. 11 ф., по 10 р.—11 р. 50 к.;—50,000 ч., средняго сорта, вѣс. отъ 9 п. 21 ф. до 37 ф. по 9 р. 25 к.—10 р. 50 к.; и 1,000 ч., низшаго сорта, вѣс. въ 9 п. 18 ф., по 8 р. 75 к.—*Арнауты* 11,500 ч., высшаго сорта, вѣс. въ 10 п. 5 ф.—10 ф., по 10 р. 40 к.—11 р.—*Ржи* 7,000 ч., вѣс. отъ 9 п. 2 ф. до 11 ф., по 5 р. 5 к.—5 р. 25 к.—*Кукурузы* 1,000 ч., по 5 р.—5 р. 70 к.—*Ячменя* 4,500 ч., по 4 р. 70 к.—90 к.—*Льнянаго сѣмени* 1,500 ч., чистаго, по 14 р. 12½ к.—4 р. 25 к. за четверть. *Продано на срокъ*: *озимой пшеницы* 1,000 ч., на декабрь, по 10 р. 50 к.;—*ирки* 2,000 ч., на ноябрь, по 10 р. 75 к. за четв.;—*сала* 6,000 п. на ноябрь, по 4 р. 95 к. за пудъ.

Б) Внутренніе рынки.

Алексѣевка, 7 сентября. Урожай ржи и озимой пшеницы очень хорошій, а яровыхъ хлѣбовъ порядочный, впрочемъ овсы родились очень хорошо, и покупаютъ теперь лучшей по 1 р. 40 к. сер. за четверть. Подсолнухъ родился тоже очень хорошо, и какъ теперь еще продолжается уборка, то желательно для успѣшнаго сбора продолженія хорошей погоды. Начали покупать за 45 и 40 к. сер. за пудъ, а теперь покупаютъ за 35 к. с. пудъ, и, вѣроятно, и эта цѣна не устоитъ, ибо подвозы большіе, но масла еще новаго нѣтъ въ привозѣ, и, вѣроятно, ранѣе бывающей здѣсь 14-го сентября ярмарки оно не появится въ продажѣ. Покупателей иногородныхъ на масло еще нѣтъ здѣсь, и дѣлъ съ масломъ на зимніе мѣсяцы не происходило. Наличнаго масла прошлогодняго урожая нѣтъ вовсе въ рукахъ здѣшнихъ торговцевъ, также и въ рукахъ крестьянъ, ибо недѣля уже двѣ какъ привозъ совершенно прекратился; послѣднія продажи здѣсь были стараго масла по 4 р. с. за пудъ, съ деревомъ, и въ Харьковѣ по 5 р. с. за пудъ, Прошлогодній урожай подсолнуха сильно пострадалъ отъ дождей, хотя не количествомъ, то качествомъ, и почти половина всего масла была темнаго краснаго цвѣта и горькаго на вкусъ, но нынѣшній годъ, по случаю хорошей погоды во время уборки, надо ожидать, что весь урожай масла будетъ доброкачественный.

Болховъ, 10 сентября. Привозъ хлѣба въ городъ продолжается, отчего и цѣны, вслѣдствіе слуховъ о хорошемъ урожаѣ постоянно слабѣютъ. Теперь рожъ новаго урожая покупаютъ уже за 2 р. 60 и 2 р. 50 к. сер. четв., овесъ, смотря по добротѣ, отъ 1 р. 20 до 1 р. 40 к. с. за четв., но овсы нашего и окрестныхъ уѣздовъ такъ низки добротой, что болѣе въ 4 пуд. и до 4½ пуд. въ четверти вѣсомъ; впрочемъ, надо надѣяться, что зимою, когда появятся на рынкѣ помѣщичья партія овса на продажу, они будутъ выше добротой. Гречиху покупаютъ здѣшняго уѣзда за 2 р. 75 и до 90 к. с. за четв., а привозную изъ курской губ. за 3 р. и до 3 р. 15 к. сер. четв., потому что здѣшнія окрестныя гречихи ниже добротой, тощѣ зерномъ, а при-

возныя добротою до 8 пудовъ въ четверти. Крупа прошлогодняя втеченіи недѣли упала въ цѣнѣ съ 6 р. с. на 5 р. сер. за четверть 8½ пуд. вѣсомъ, и если постоятъ такая ясная и сухая погода, какая продолжается уже болѣе двухъ недѣль, то, по случаю продолжающихся привезовъ, и настоящія цѣны на хлѣба не удержатся. Сѣмя льняное нынче родилось хорошей доброты и изобильно по количеству; его начали покупать за 8 р. с., потомъ цѣна доходила до 8 р. 50 к. сер. за четверть, и теперь опять упала на 8 р. 25 до 8 р. с. за четв., потому что спросъ со стороны портовыхъ торговцевъ затихъ. Коноплю начали убирать, но на рынкѣ еще не появлялась на продажу, и цѣнъ еще нѣтъ. Урожай конопли зерномъ, надѣются, будетъ очень хорошъ, и сколько теперь можно судить, зерно будетъ хорошаго качества, а пенькою урожай будетъ средній, или немного лучше средняго, потому что во многихъ мѣстностяхъ конопля была низка ростомъ и рѣдка, послѣднее обстоятельство указываетъ и на недостатокъ въ добротѣ, т. е. грубость волоса. Пеньки урожая 1865 года здѣсь наберется еще въ рукахъ мелкихъ торговцевъ до 15 тысячъ или 20 тысячъ пудовъ наличной на продажу, но требованія со стороны портовыхъ купцовъ вовсе нѣтъ, по случаю такого быстрого и сильнаго паденія цѣнъ въ Петербургѣ на пеньку; въ Карачевѣ пеньки наличной до 50 тысячъ пудовъ на продажу.

Елецъ, 9 сентября. Урожай нынѣшняго года какъ въ здѣшнемъ, такъ и сосѣднихъ уѣздахъ вполне можетъ назваться благодатнымъ, особенно что касается озимыхъ хлѣбовъ. Въ настоящее время (хотя еще уборка хлѣбовъ не окончена) привозы всѣхъ вообще хлѣбовъ въ городъ порядочные, и цѣны установились слѣдующія. Рожь покупаютъ отъ 2 р. до 2 р. 15 к. сер. за четверть въ 9 пудовъ 5 фунтовъ вѣсомъ; овесъ отъ 1 р. 20 к. до 1 р. 40 к. за четверть, новаго урожая, добротою отъ 4½ до 5 пуд. 20 фунтовъ, а стараго покупаютъ 1 р. 60 к. сер. за четверть, потому что доброта его повыше. Гречихи новаго урожая покупаютъ за 2 р. 30 до 2 р. 60 к. сер. за четв., смотря по добротѣ, потому что гречихи реннаго посѣва низки добротою, а поздняго посѣва самой высокой доброты; крупа новая отъ 4 р. 50 до 4 р. 75 к. сер. за четв. въ 8 пуд. 20 ф., пшено тоже новое отъ 5 до 6 р. сер. за четв., пшеницу покупаютъ озимую, смотря по добротѣ, отъ 6 р. 75 к. до 8 р. сер., а яровую, подъ названіемъ турку, отъ 8 до 9 р. сер., и съ ею дѣла очень тверды, частію потому, что урожай нынѣшняго года хотя и хорошій, но не выше средняго и по качеству и по количеству, а въ особенности въ настоящее время, по открытіи движенія на рязанско-козловской желѣзной дорогѣ, потому что явились покупатели на наличную пшеницу для немедленной ея отправки въ С.-Петербургъ, втеченіи нынѣшней же навигаціи, для погрузки за границу. Такимъ образомъ новооткрытая дорога создала въ торговлѣ пшеницею полезное для производителей соперничество здѣшнимъ владѣльцамъ мельницъ крупчатокъ, которыя прежде въ это время года были исключительные, а въ остальное время преобладающіе покупатели на пшеницу по здѣшнему краю.

Жиздра. (Калужской гув.) 1 сентября. Урожай озимыхъ хлѣбовъ у насъ одобряютъ, яровые родились посредственно, а овсы даже неудовлетворительно

по добротѣ, количествомъ средній урожай. Новаго урожая рожь покупаютъ по 38—39 к. сер. пудъ, муку ржаную 43 к. сер. за пудъ, овесъ 20 и 23 к. с. за четверикъ. Крупа старая 75 к. сер. за пудъ. Урожай конопли хорошій, и хотя цѣнъ еще нѣтъ, но были дѣла впередъ принять 7 пудовъ въ четверти за 5¹/₂ до 5 р. с. за четв. Сѣмени льнянаго урожая хорошъ какъ по количеству, такъ и по качеству, и были покупки отъ торговцевъ къ рижскому порту по 1 р. 20 и 1 р. 25 к. сер. за мѣру чистаго зерна съ отдачею товара на мѣстѣ, Былъ также спросъ и отъ торгующихъ къ с.-петербургскому порту, и хотя дѣлъ не слыхать, но надо надѣяться, что товаръ этотъ будетъ въ требованіи.

—

Кіевъ. Озимые хлѣба, пшеница и рожь, — во всѣхъ уѣздахъ губерніи вообще оказывались удовлетворительными и во многихъ мѣстахъ очень хороши, уборка ихъ почти вездѣ окончена. Яровые хлѣба, по причинѣ стоявшей во время всхода ихъ засухи, произрастали туго; начавшіеся въ концѣ іюня и продолжавшіеся въ іюлѣ частые и повсемѣстные дожди много поправили видъ яровыхъ хлѣбовъ; болѣе другихъ поправились гречиха и просо, менѣе же другихъ оказались удовлетворительными въ нѣкоторыхъ мѣстахъ ячмень и въ особенности овесъ; вообще же урожай яровыхъ посредственный. Урожай свекловицы въ нынѣшнемъ году значительно превосходитъ прошлогодній; но сорты и содержаніе сахара нынѣшней свекловицы неудовлетворительны, не смотря на то, что погода въ послѣднія недѣли благоприятствовала созрѣванію свекловицы. Сахаръ рафинадъ постоянно падаетъ въ цѣнѣ; лучшіе сорты продавались: въ Кіевѣ по 8 р. 75 к. пудъ, въ Харьковѣ—9 р., въ Одессѣ 8 р. 70 к.

—

Москва 5 октября 1866 г. Несмотря на то, что въ нижегородской ярмарки торговали весьма хорошо и въ деньгахъ совершенно не было недостатка, сентябрь мѣсяцъ прошелъ почти безъ большихъ дѣлъ. Значительное пониженіе цѣнъ на хлопокъ въ Ливерпулѣ заставило быть весьма осторожными нашихъ прядильщиковъ относительно покупокъ персидскаго и хивинскаго хлопка въ нижегородской ярмаркѣ; нѣкоторые изъ нихъ рѣшительно ничего не купили, надѣясь въ Москвѣ купить дешевле; это обстоятельство имѣло послѣдствіемъ то, что персіяне, хивинцы и армяне, выдерживая сперва свой товаръ, стали уступать и продажи состоялись по цѣнамъ довольно низкимъ. Одна партія низкаго бухарскаго хлопка была продана по 12 р. 60 к. Въ настоящее время, вслѣдствіе видовъ на дурной урожай хлопка въ Америкѣ, ливерпульскій рынокъ сдѣлался гораздо тверже и тамъ на дняхъ, какъ извѣстно, происходили значительные обороты; цѣны возвысились сравнительно съ августомъ мѣсяцемъ отъ 3 до 4 пенса. Такъ какъ здѣшній рынокъ азіатскаго хлопка находится подъ вліяніемъ ливерпульскихъ извѣстій, то на этотъ товаръ въ настоящее время цѣны возвышаются; большая и хорошая партія хивинскаго хлопка находится въ трехъ довольно сильныхъ рукахъ и не предлагается на продажу; владельцы оной надѣются сбыть товаръ по болѣе высокимъ цѣнамъ. Такъ какъ загадка этого дѣла заключается собственно въ томъ, какой урожай окажется хлопка въ Америкѣ въ нынѣшнемъ году, то до того времени цѣны, по нашему мнѣнію,

будутъ подвергаться постояннымъ измѣненіямъ, то возвысятся, то упадутъ. Можно съ увѣренностью сказать, что цѣны скорѣе поддержатся, нежели упадутъ.

Прядильщики сильно выдерживаютъ свою роль и не показываютъ расположенія къ покупкамъ; но извѣстно, что у нихъ запасовъ въ пряжѣ окончательно не имѣется, да и въ сыромъ матеріалѣ едва ли кто изъ нихъ обезпеченъ на два мѣсяца, между тѣмъ въ ситцахъ, миткаляхъ, да и вообще въ бумажномъ товарѣ происходятъ довольно живыя дѣла; изъ крестовоздвиженской ярмарки извѣстія получены очень благопріятныя, отъ покровской ярмарки ожидаютъ также хорошихъ результатовъ; всѣ эти обстоятельства вызываютъ прядильщиковъ къ покупкамъ хлопка и цѣны значительно поддержатся; нельзя однако ожидать, чтобы онѣ дошли до тѣхъ размѣровъ, въ которыхъ находились прошедшій годъ. Цѣны вообще держатся на мазандеранскій съ суфхой отъ 13 р. 50 к. до 15 р. 50 к., хивинскій пополамъ съ бухарскимъ по 15 р. 75 к. на срокъ, за одинъ мазандеранскій хлопкогъ, хорошаго сорта, просятъ 16 р. На прошедшей недѣлѣ состоялись продажи американскаго хлопка по цѣнамъ отъ 20 до 20 р. 50 к., на этихъ дняхъ была продана небольшая партія американскаго хлопка уже по 21 р. 23 к., въ настоящее время требуютъ:

За американскій	22 р. —
„ суратъ	17 „ —
„ пернамсъ	23 „ 50

Дѣла съ шелками были весьма ограничены по недостатку товара, между прочимъ продавали:

Каманскій ровный шелкъ	по 285
Тоже тонкій, хорошій	„ 300 до 310
Шемаха въ трехъ сортахъ	„ 310 „ 325
Короткій шемахинскій, компанейскій	„ 400 „ 430
Карабинка	„ 210 „ 220
Акулинскій	„ 330 „ 345
Кубинка	„ 330 „ 235

Въ этомъ товарѣ рѣшительный недостатокъ и фабриканты находятся въ затруднительномъ положеніи. Мы знакомы съ шелкомъ въ продолженіи 15 лѣтъ и не припомнимъ, чтобы цѣны доходили до такой непомерной высоты. За лежневую основу изъ шемахи просятъ 16½ к. золот., за утокъ невысокой сортъ 13½ копѣекъ серебр.

Съ шерстью шпанскою и руною, русскою, нѣсколько потише, послѣдній товаръ даже въ заминкѣ.

Дисконтъ, вслѣдствіе недостатка въ деньгахъ, стоитъ на самыя перво-классныя документы 8%.

Орелъ. Въ послѣднее время, въ сравненіи съ началомъ осени, привозы хлѣбовъ въ городъ нѣсколько поуменились, почему и цѣны на всѣ хлѣба наклонны къ повышенію. Теперь себѣчаютъ рожь отъ 2 р. 30 до 40 к. сер. за четв., овесъ отъ 1 р. 20 до 1 р. 60 к. сер. за четв., смотря по добротѣ, но доброта овса очень разнообразна,—отъ 5 и до 6½ пудовъ въ четв., и, конечно, овсовъ, низкой доброты гораздо больше, чѣмъ высокой, да и вообще всѣ овсы темнаго цвѣта, по случаю дождей, шедшихъ во время уборки

ихъ; гречиху покупаютъ по 2 р. 55 и до 2 р. 60 к. сер. за четв., крупу здѣшней выработки можно купить по 4 р. 50 к. сер. за четв., шшено новаго урожая покупаютъ въ амбары по 5, 6 и до 7 руб. сер. за четв., пшеницу тоже въ амбары покупаютъ за 7 до 9 р. сер. четв. по сортамъ. Конопляное сѣмя начали везти по немногу въ городъ, и стали покупать по 3 р. 70 и до 3 р. 60 к. с. за четв., и цѣна наклонна къ паденію, ибо урожай конопли очень хорошъ, какъ наборомъ, такъ умолотомъ (5 до 7 мѣръ зерна изъ коношны) и добротой (7 пудъ и болѣе въ четверти); полагаютъ, что изъ четверти зерна такой доброты получится масла до 65 фунтовъ; масло сливаютъ по 2 р. сер. за ведро въ 27¹/₂ фунт. вѣсомъ, и хотя привозы не велики, но цѣна падаетъ, вслѣдствіе того, что торговцы неохотно сливаютъ въ виду новаго обильнаго урожая, и паденія цѣны на наличное масло въ столицахъ. Сѣмя льняное родилось удовлетворительно по количеству, но по добротѣ очень разнообразно; цѣны ему существуютъ поэтому отъ 7 до 9 руб. сер. за четв. Пеньки наличной на продажу здѣсь теперь не болѣе 8 до 10 тысячъ пудовъ, но какъ требованія со стороны портовыхъ торговцевъ нѣтъ, то и цѣны никакой опредѣлить нельзя. Конечно, пенька дорого стоитъ себѣ, и осталась только въ крѣпкихъ рукахъ; на пеньку урожая 1866 года есть покупатели, съ отдачею товара въ маѣ 1867 г., за 22 и 23 р. с. берков. чистую, но продавцовъ вовсе нѣтъ, по неизвѣстности количества и доброты новаго урожая, тогда какъ очевидно, что остатокъ внутри края отъ урожая прошлаго года ничтожный, сравнительно съ прошедшими годами. Приблизительно можно положить, что количество пеньки въ первыхъ рукахъ не превышаетъ теперь 200 тысячъ пудовъ внутри края, а прежде обыкновенно, за лѣтнимъ отпускомъ, къ портамъ, оставалось въ Россіи отъ одного до полутора миллиона пудовъ.

Сухиничи. Урожай озимыхъ хлѣбовъ у насъ хорошій, а яровыхъ посредственный, особенно по качеству, а по количеству удовлетворительный. Цѣны теперь стоятъ хлѣбовъ новаго урожая: рожь до 2 р. 90 к. и 85 к. сер. за четв., мука ржаная 40 к. сер. за пудъ, изъ лавокъ для мѣстнаго потребленія, овесъ отъ 1 р. 50 до 1 р. 60 к. сер. за четв., крупу привозную изъ курской губерніи купили на дняхъ по 5 р. 50 к. сер. за четв. на вѣсъ 8 пуд. 20 фунт. Сѣмя льняное родилось довольно хорошо и цѣны ему теперь состоятъ отъ 8¹/₂ до 9 р. сер. за четв., и за послѣднюю цѣну покупатели портовые торговцы. Коноплянаго сѣмени урожай изобильный и качество его высоко; начали его покупать по 4 р. сер. за четв., но полагаютъ, что эта цѣна понизится. Масла коноплянаго привозы незначительны, и новаго урожая масла еще нѣтъ; сливаютъ масло по 3 р. 43 к. с. за пудъ, но вообще дѣла съ нимъ очень вялы, въ виду пониженія цѣны въ столицахъ и ожиданія хорошаго новаго урожая, что впрочемъ вполнѣ должно оказаться вначалѣ зимы.

Тифлисъ. *Хлопокъ*. Требованія втеченіи іюля и августа были ограниченныя, но при всемъ томъ цѣны держались довольно твердо. Втеченіи іюля платили отъ 11 до 12 р. 60 к. за пудъ эриванскаго хлопка, а съ послѣднихъ

чиселъ іюля цѣна начала понижаться и остановилась на 11 руб. Покупателей однако же вовсе время не оказывалось.

Шерсть. Цѣны на тушинскую шерсть были отъ 7 до 7 руб. 50 коп., на татарскую 4 р. 50 к. до 5 р. пудъ; однако же торговыхъ дѣлъ состоялось весьма немного, потому что почти все собранное количество лѣтнаго сезона было отправлено или, по крайней мѣрѣ, перепродано въ послѣднія руки еще въ іюнѣ. Весь вывозъ въ іюлѣ и августѣ едва ли превышаетъ 10 т. пудъ.

Шелкъ. Урожай былъ, какъ и слѣдовало ожидать, весьма плохъ, и сборъ коконовъ оказался ничтожнымъ, такъ что неудовлетворяетъ даже потребностямъ филатуръ, ибо въ окрестностяхъ Нухи жители держатъ коконы для мѣстной вымотки и только немногіе рѣшаются продавать ихъ; поэтому цифра вывозимыхъ въ настоящемъ году коконовъ, остается ничтожною.

Кавказское общество сельскаго хозяйства и торговый домъ В. Алексѣева и братьевъ Ворониныхъ раздавали бесплатно японскія сѣмяна шелковичныхъ червей жителямъ разныхъ мѣстностей закавказскаго края и, благодаря этой мѣрѣ, хотя въ нѣкоторой степени ослаблены губительныя послѣдствія болѣзни мѣстныхъ червей. Желательно было бы, чтобъ для будущаго года была выписана возможно большая пропорція. Цѣны и количество шелка можно будетъ опредѣлить въ сентябрѣ, когда начнется вывозъ его.

Состояніе счетовъ государственнаго банка.

Къ 17-му октября 1866 года.

Активъ.

I. СЧЕТЪ РАЗМѢННАГО ФОНДА И КРЕДИТНЫХЪ БИЛЕТОВЪ.

	Руб.	К.
1) Размѣнная касса.		
а) Золотомъ	53.165,003	51
б) Серебромъ	6.742,751	24
в) Фондами	24.000,000	—
2) Безпроцентный долгъ Госуд. Казн. за кредитные билеты.	568.467,029	30

II. ОБОРОТНАЯ КАССА.

Кредитными билетами, золотомъ, серебромъ, метал. 4 ⁰ / ₁₀₀		
б. и проч.	7.066,700	97

III. СЧЕТЪ КОММЕРЧЕСКИХЪ ОПЕРАЦІЙ.

Учетные векселя и другія срочныя бумаги	11.540,416	09
Ссуды подъ залогъ товаровъ	314,255	70
” ” ” Государственныхъ бумагъ	33.468,990	94
” ” ” Акцій и облигацій	6.103,652	—
Протестованные векселя	47,460	82
” обязательства по ссудамъ	306,538	70
Процентныя бумаги, принадлежащія Банку	17.681,109	98
Вклады на храненіе	1.589,236	77

*) Металлическій фондъ состоитъ изъ 81.781,033 рублей 95 коп., остальное поступило по оборотамъ, безъ выпуска кредитныхъ билетовъ.

Счетъ съ Конторами и Отдѣленіями	11.237,749 31
Долгъ по процентн. сбору въ пользу погорѣлыхъ. . .	169,450 31
Проценты, выданные по процентн. текущему счету . .	23,860 46
Расходы Банка, Конторъ, Отдѣлений и разныя.	751,490 03
Капиталы Конторъ и Отдѣлений.	9.400,000 —
Разныя	2.616.331 68

У. СЧЕТЪ ПО ТЕКУЩИМЪ ОПЕРАЦІЯМЪ СЪ ГОСУДАРСТВЕННЫМЪ КАЗНАЧЕЙСТВОМЪ.
Расходы за счетъ Государственнаго Казначейства. . . . 45,354,389 43

VI. СЧЕТЪ ПО ЛИКВИДАЦИИ ПРЕЖНИХЪ КРЕД. УСТ.

Долгъ Госуд. Казнач. по займамъ изъ прежнихъ Банковъ. .	37.238.863 22
Долгъ по займамъ частныхъ лицъ изъ Сохранныхъ Казенъ.	267.470,760 09
Долгъ Гос. Казнач. по выкупной операціи	133.347,136 49
0/0 бумаги, поступившія въ платежъ по ссудамъ	21.267,975 07
Счетъ съ Приказами и др. бывшими Кред. Уст.	20.320,515 82
0/0, выданные по вкладамъ	3.156,173 72
0/0, зачтенные при полученіи 4 ⁰ /0 билетовъ въ плат. . .	24,714 21

Балансъ 1.282.880,555 86

Пассивъ.

I. СЧЕТЪ РАЗМѢННАГО ФОНДА И КРЕДИТНЫХЪ БИЛЕТОВЪ.

Кредитные билеты, выпущенные въ обращеніе. 649.614,620 —

III. СЧЕТЪ СУММЪ, ОТПУЩЕННЫХЪ НА ПОДКРѢПЛЕНІЕ КОНТОРЪ И ОТДѢЛЕНІЙ.

Отпущено на подкрѣпленіе кассъ Конторъ и Отдѣлений. . . 60.305,871 —

IV. СЧЕТЪ КОММЕРЧЕСКИХЪ ОПЕРАЦІЙ.

Капиталъ Государственнаго Банка основной	17.000,000 —
„ „ „ резервный	2.949,479 —
Процентные текущіе счета	13.838,721 12
Вклады на храненіе	1.589,236 77
Переводные билеты на Конторы и Отдѣленія	19.978,340 40
Переходящія суммы	3.603,826 80
Проценты по операціямъ текущаго года	3.446,539 30
Проценты по операціямъ, отчисленн. отъ прошлаго года. .	364,898 25

V. СЧЕТЪ ПО ТЕКУЩИМЪ ОПЕРАЦІЯМЪ СЪ ГОСУД. КАЗНАЧЕЙСТВОМЪ.

Безпроцентные текущіе счета 24.996,214 15
Суммы, отчисленныя на платежъ по куп., б. и выигры. 5⁰/0 з. . 2.164,139 02

VI. СЧЕТЪ ПО ЛИКВИДАЦИИ ПРЕЖНИХЪ КРЕД. УСТ.

Ликвидационный счетъ Московской Сохранной Казны. . .	10.846,114 11
Вклады, оставшіеся отъ прежнихъ Кред. Устан.	38.989,668 88
Процентные вклады Государственнаго Банка:	
По востребованію	47.320,569 04
На сроки отъ 3 до 5 лѣтъ	941,651 37
„ „ „ 6 „ 10 „	1.943,500 81
„ „ „ 5 „ 10 „	26.939,960 79
Сберегательныхъ Кассъ	2.366,760 87
Проценты, принадлежащіе вкладчикамъ	12.971,952 65
Билеты 5 ⁰ /0 Государственнаго Банка	258.580,650 —
„ 4 ⁰ /0 „ „ „	69.307,200 —
Проценты и платежъ, полученные за счетъ Госуд. Казн. .	6.301,873 31
Суммы, отчисленныя на платежъ купон. б. 5 ⁰ /0 и 4 ⁰ /0. .	5.324,631 85
Проценты, полученные при выдачѣ 4 ⁰ /0 билетовъ	11,895 21
Платежъ по займамъ изъ Сохранныхъ Казенъ	1.182,241 16

Балансъ 1.282.880,555 86

Урожай хлѣбовъ въ 1866 г. При благопріятныхъ извѣстіяхъ объ урожаѣ почти изъ всѣхъ мѣстностей Россіи и ожидаемомъ усиленномъ вывозѣ ихъ за границу, мы нашли нужнымъ сообщить свѣдѣнія объ урожаѣ въ нѣкоторыхъ государствахъ. Послѣ непрерывныхъ дождей, продолжавшихся втеченіи нѣсколькихъ послѣднихъ недѣль, результаты сбора хлѣбовъ въ Англіи оказываются неблагопріятными. Особенно пострадало качество хлѣбныхъ растений. Въмѣсто того, чтобы сжатый хлѣбъ немедленно свозить на умолотъ, большую часть его пришлось оставить въ скирдахъ на полѣ, въ ожиданіи, пока зимнія стужи и свѣжіе весенніе вѣтры высушатъ его на столько, чтобы сдѣлать годнымъ для размола. Нѣкоторое количество хлѣбовъ пустило уже ростки, хотя и не въ такихъ размѣрахъ, чтобы сдѣлать его совершенно негоднымъ къ употребленію. Доставленный на рынки въ неповрежденномъ состояніи хлѣбъ оказался легковѣсенъ. Короче сказать, послѣдняя жатва въ Англіи оказывается недостаточною по количеству, неудовлетворительною по качеству и вообще крайне неблагопріятною.

Слѣдовательно, при неудовлетворительномъ урожаѣ хлѣбовъ въ Англіи, цѣны въ значительной степени зависятъ отъ большаго или меньшаго избытка хлѣбовъ въ другихъ странахъ, а потому полезно будетъ разсмотрѣть полученныя отовсюду свѣдѣнія о результатахъ жатвы. Россія преимущественно снабжаетъ хлѣбомъ Англію, и для послѣдней весьма утѣшительно знать, что сборъ хлѣбовъ въ Россіи въ нынѣшнемъ году былъ благопріятенъ во всѣхъ отношеніяхъ. Полученные до сего времени въ Англіи образчики новаго хлѣба общають, что онъ будетъ лучшаго качества за послѣдніе годы. О количествѣ пшеницы, собранной въ мѣстностяхъ, отправляющихъ ее черезъ дунайскіе порты, нѣтъ точныхъ свѣдѣній. Въ послѣдніе годы Англія получила оттуда небольшія количества пшеницы, вѣроятно потому, что сбытъ грузовъ ея, обыкновенно перемѣняемыхъ съ большими партіями ржи и сѣмени, почти невозможенъ въ Англіи, развѣ что по самымъ низкимъ цѣнамъ, которыя невыгодны для продавцовъ. Нынѣшняя пшеница оказывается чище, чѣмъ обыкновенно, и лучшаго качества. Въ послѣдніе два года значительныя количества пшеницы поступали изъ дунайскихъ портовъ въ Египетъ, а какъ въ нынѣшнемъ году урожай въ Египтѣ былъ благопріятенъ, то надо ожидать, что изъ Александріи будетъ отправлено нѣсколько грузовъ въ Англію, куда поступитъ также избыточное количество пшеницы, вывезенное въ прошломъ году въ Египетъ. Далѣе, къ юго-западу, въ Банатъ и примыкающихъ къ Триесту округахъ, урожай оказался гораздо неблагопріятнѣе прошлогоднаго. Въ южной Италіи, кажется, останется въ избыткѣ порядочное количество хлѣба, между тѣмъ какъ въ сѣверной его едва станетъ для удовлетворенія мѣстной потребности. Въ Пруссіи съ присоединенными къ ней областями урожай хлѣба былъ средней, но неудовлетворительный по качеству, а потому, если и послѣдуетъ оттуда вывозъ пшеницы, то лишь на паровыхъ судахъ и только въ ближайшіе порты; въ продолжительномъ же пути она пуститъ ростки и сдѣлается негодною къ употребленію. Голландія и Бельгія, въ нынѣшнемъ году, общають принять участіе въ сбытѣ хлѣба за границу. Въ Испаніи врядъ ли что останется для вывоза. Во Франціи урожай былъ менѣе обыкновеннаго, и кажется, что ей придется пополнить внутреннія потребности вывозомъ хлѣба изъ за границы. О важности, которую произведетъ такая перемѣна въ источникахъ ввоза хлѣба въ Великобританію, можно судить по отчетамъ торговой палаты за послѣдній годъ, окончившійся 30 іюня. Изъ нихъ оказывается, что втеченіе двѣнадцати минувшихъ мѣся-

цевъ изъ Франціи ввезено въ порты Великобританіи полтора мильона четверовъ пшеницы и около двухъ мильоновъ мѣшковъ муки, т. е. почти одна пятая всего количества пшеницы, поступившаго въ Англію, и около четырехъ пятыхъ всего ввезеннаго количества муки. Въ нынѣшнемъ году Франція не только не обѣщаетъ ввоза хлѣба въ Англію, но даже угрожаетъ соперничествовать съ нею въ вывозѣ его изъ тѣхъ странъ, гдѣ онъ уродился въ избыточномъ количествѣ, и, сверхъ того, пользуясь низкими цѣнами, стоящими на англійскихъ рынкахъ, уже успѣла вывести изъ Англіи нѣсколько грузовъ пшеницы, какъ мѣстнаго урожая, такъ и ввозной. По всей вѣроятности, Англія будетъ вынуждена, въ нынѣшнемъ году, выписать изъ Египта и Европы такое же количество хлѣба, какъ и въ прошломъ году, за исключеніемъ того, которое поступило въ прошломъ году изъ Франціи, а также того, которое будетъ вывезено ею нынче изъ Англіи, а потому послѣдняя должна будетъ обратиться къ Канадѣ и Соединеннымъ Штатамъ. Извѣстія объ урожаѣ хлѣбовъ въ Америкѣ несовсѣмъ благоприятны. Оказывается, что озимая пшеница въ восточныхъ штатахъ союза на одну пятую всего количества повреждена, а весенняя хотя уродилась изрядно, но повреждена также на одну десятую всего количества. Урожай въ Канадѣ очень хорошъ. Въ Калифорніи хлѣба уродилось много, и можно надѣяться, что избыточное количество его будетъ вывезено въ Англію. Во всякомъ случаѣ, надо ожидать, что Америка, не принимавшая въ послѣдніе два года участія въ снабженіи хлѣбомъ Англіи, на этотъ разъ отправитъ туда не малое количество, но не ранѣ весны 1867 года, потому что система водяныхъ сообщений, соединяющая хлѣбные склады Чикаго и Мильуоки съ приморскими портами, покрывается льдомъ около половины ноября.

Англійскіе фермеры особенно ошиблись въ надеждахъ на урожай ячменя. Дѣйствительно, приближаясь по количеству къ изобильному урожаю 1864 года, нынѣшній сборъ ячменя обѣщаль пополнить дефицитъ прошлаго года. Но непрерывные дожди разрушили надежды фермеровъ. Большая часть собраннаго ячменя рѣшительно не годится для выдѣлки солода и для пивоваренія. За лучшіе образцы требуютъ весьма высокія цѣны, и въ Лондонѣ просятъ по 46 ш. за четверть. Такимъ образомъ, не только мука, но и пиво вздорожаютъ въ Англіи. За то урожай овса былъ изумительный, и хорошо уродились травы и корнеплодные растенія.

(Бир. Вѣд.)

Внѣшняя торговля Финляндіи. По словамъ «С.-Петербургскихъ Вѣдомостей», финляндскимъ правительствомъ обнародованы свѣдѣнія о *внѣшней торговлѣ Финляндіи за 1865 годъ*. Въ этихъ свѣдѣніяхъ находимъ слѣдующія интересныя цифры, выраженыя въ финляндскихъ маркахъ, которыхъ четыре составляютъ одинъ серебряный рубль, или три—одинъ кредитный, а каждая марка состоитъ изъ ста пенни.

Вывезено товаровъ:

	Марокъ.	Пенни.
Въ Россію водою на	15,751,835	43
„ сухопутьемъ	3,609,205	36
Въ Швецію и Норвегію	3,537,511	88
„ прочія земли	25,000,472	38
Всего	47,899,025	5

Привезено товаровъ:

	Марокъ.	Пенни.
Изъ Россіи водою на	21,778,795	28
„ сухопутьемъ	5,533,657	12
Изъ Швеціи и Норвегіи	3,780,846	57
„ прочихъ земель	19,065,206	76
Всего	50,158,505	73

Въ предшествовавшемъ, 1864 году, было вывезено всего на 43,542,972 марки. 94 пенни, а привезено на 40,638,231 м. 5 пенни. Слѣдовательно внѣшняя торговля Финляндіи въ 1865 г. была вообще дѣятельнѣе, нежели въ предшествовавшемъ 1864 году. Вывозъ изъ Финляндіи въ Россію уменьшился на 493,232 марки 60 пенни, а въ Швецію и Норвегію на 282,077 мар. 71 пенни, но за то увеличился вывозъ въ прочія страны за границу и притомъ на 5,131,362 мар. 42 пенни. Ввозъ ни откуда не уменьшился, а увеличился: изъ Россіи на 4,425,267 м. 82 п., изъ всѣхъ прочихъ странъ (вмѣстѣ съ Швеціей и Норвегіей) на 5,095,006 м. 86 п. Замѣчательно отношеніе между ввозомъ и вывозомъ: въ 1864 году Финляндія продала больше, нежели купила, на 2,904,741 м. 89 п.; въ 1865 г. наоборотъ, больше купила, нежели продала, на 2,259,480 м. 68 п. Увеличеніе ввоза надъ вывозомъ объясняется отчасти бывшимъ голодомъ въ Финляндіи, потребовавшимъ усиленнаго ввоза хлѣбовъ для пищи и для посѣва, а также отчасти и тѣмъ, что монетная реформа въ Финляндіи съ тѣмъ и сдѣлана, чтобъ облегчить ввозъ товаровъ, пріобрѣтеніе ихъ изъ за границы. Ввезены были, разумется, товары болѣе или менѣе необходимые; тѣмъ не менѣе, такое рѣшительное уменьшеніе внутренней торговли, естественно привели къ торговымъ затрудненіямъ настоящаго года въ Финляндіи.

(Бир. Вѣд.)

Перендскій транзитъ. Въ дополненіе къ помѣщенному объ этомъ въ августовской книжкѣ Ж. М. и Т. заимствуемъ изъ «Бирж. Вѣд.» слѣдующее:

Втеченіи іюня, іюля и августа привезено было въ Тифлисъ для отправленія транзитомъ въ Персію около 7 т. мѣствъ, изъ числа которыхъ уже отправлено болѣе 5 т. мѣствъ. Въ Европу изъ Персіи вывезено чрезъ Кавказъ очень мало (около 300 мѣствъ).

Вообще, нашему транзитному дѣлу предстоитъ большой ущербъ отъ распространившейся и на Персію неурядицы въ шелковой промышленности.

Вывозившіеся прежде гиланскій шелкъ и шелковыя охлопья въ количествѣ около 10 т. мѣствъ въ годъ, среднимъ числомъ, въ послѣднее, урожайное, пятилѣтіе составляли главный источникъ для покрытія платежей за привозимые иностранные товары, цѣнность которыхъ обыкновенно доходила до 3½ миллионъ руб. въ годъ; внослѣдствіи вывозъ хлопка также нѣсколько облегчалъ эту денежную операцію. Въ настоящемъ же году результаты болѣзни шелковичныхъ червей особенно ощутительны, именно вывозъ шелка, постоянно уменьшаясь, какъ можно предвидѣть по всѣмъ соображеніямъ, дойдетъ въ этомъ году до крайне ограниченной цифры; есть основаніе ожидать не болѣе 1,500 мѣствъ шелка (за исключеніемъ потребляемаго въ самой Персіи) и около 2 т. мѣствъ охлопьевъ, такъ что, несмотря на высокія цѣны, стоимость вывоза будетъ не болѣе 2-хъ миллионъ рублей.

Вывозъ же хлопка за границу теперь совершенно прекратился, потому что мѣстные промышленники назначаютъ на этотъ товаръ такія высокія цѣны, какихъ въ настоящее время нельзя получить на заграничныхъ рынкахъ.

Отпускная торговля Англии 1866 г. Вывозъ товаровъ изъ Великобританіи чрезвычайно увеличился въ нынѣшнемъ году и простирается, за истекшіе семь мѣсяцевъ, на сумму 107,815,564 ф. ст., что составитъ увеличеніе въ 19.573,616 ф. противъ прошлогодняго вывоза втеченіи того же періода времени. Увеличился преимущественно вывозъ слѣдующихъ товаровъ: бумажныхъ тканей на 9,830,351 ф. ст., шерстяной пряжи на 2,565,038 ф. ст., шерстяныхъ мануфактурныхъ товаровъ на 2 мил. слишкомъ, полотняныхъ товаровъ на 858,997 ф. ст., узкихъ тканей (лентъ, тесемокъ и т. п.) на 698,450 ф. ст., угля на 384,766 ф. ст., желѣза и стали на 1,783.164 ф. ст. и т. д. Значительное уменьшеніе вывоза замѣчается лишь въ машинахъ (болѣе полмилліона), мѣди и латуни (около четверти милліона) и шерстяной пряжи (около полмилліона). Изъ общей суммы отпуска приходится на одни мануфактурныя бумажныя издѣлія $42\frac{3}{4}$ мил., на шерстяныя ткани $14\frac{3}{4}$ м., полотняныя товары 7 м., металлы свыше 12 м., въ томъ числѣ на желѣзо и сталь $8\frac{3}{4}$ м.

(Бирж. Вѣд.)

IV.

Промышленные и разные извѣстія.

Фабричныя и заводскія матеріалы,

Добываніе копролита въ Англіи. Какъ извѣстно, копролитомъ называютъ ископаемые экскременты, остававшіеся долгое время безъ употребленія, но съ недавняго времени употребляемые какъ удобреніе. Эти залежи находятся на глубинѣ 8 до 10 футъ отъ поверхности почвы и представляютъ вещество, которое будучи промыто и измѣльчено, служить для приготовленія азотнокислыхъ, фосфорнокислыхъ и другихъ родовъ удобрений, имѣющихъ обширное употребленіе въ сельскомъ хозяйствѣ.

Это производство состоитъ изъ слѣдующихъ операций: вырваніе, промывка, измѣльченіе и смѣшиваніе; изъ нихъ на мѣстѣ могутъ быть произведены двѣ первыя, тогда какъ другія могутъ быть выполнены и въ другомъ мѣстѣ.

Слои копролита толщиною около 9 дюймовъ. Разработка ихъ ведется рвами и на многихъ пунктахъ; снятая верхняя земля тщательно откладывается, такъ какъ по засыпкѣ рвовъ она снова идетъ наверхъ. Добытое вещество поступаетъ въ промысловый аппаратъ. Это собственно цилиндрической чашъ, обложенный листовымъ желѣзомъ. Сначала его наполняютъ водою, потомъ кладутъ вырытый продуктъ и перемѣшиваютъ гребками. По временамъ спускаютъ воду, увлекающую съ собою глину, въ особые резервуары, а вмѣсто ея напускаютъ новую. Когда глина осядетъ, то ею заполняютъ рвы, откуда былъ добытъ копролитъ. (Bull. de l. Soc. d'encourag. novembre. 65).

Черноморская нефть. Горный инженеръ Г. Гилевъ сообщаетъ въ «Горномъ Журналѣ» нѣкоторыя подробности, бросающія новый свѣтъ на это дѣло. Въ первоначальныхъ извѣстіяхъ говорилось о томъ, что 3-го февраля этого года, по пробитіи встрѣтившагося камня на глубинѣ 120 футовъ, показалась нефть, вдругъ раздался оглушительный трескъ и сильное сотрясеніе земли, приведшіе въ ужасъ рабочихъ, мгновенно разбѣжавшихся. Вотъ что говоритъ по этому поводу г. Гилевъ, приводящій также и другія любопытныя подробности, относящіяся къ добыванію нефти въ Кубанской Области: «Спра-

шивалъ я рабочихъ объ оглушительномъ трескѣ и о сильномъ сотрясеніи земли, приведшихъ ихъ въ ужасъ; но никто изъ нихъ ни того, ни другаго не замѣтилъ, а дѣйствительно они разбѣжались, чтобъ не быть обливаемыми; рабочіе говорятъ: «можетъ быть и былъ шумъ подѣ землєю, да нефть лилась съ шумомъ, такъ и не слыхатъ другого ничего было». Заслуга г. Петерса, состоящая въ томъ, что изъ вытекающей, изъ скважины, струи нефти добывалось отъ 1,500 до 2,000 ведеръ въ сутки, безъ помощи лакомобилиа и рабочихъ рукъ, говоритъ сама за себя; 8-го апрѣля этого года уже не била нефть фонтаномъ; кругомъ мѣстность была залита нефтью; кромѣ того, въ большихъ ямахъ, вырытыхъ нарочно, за недостаткомъ посуды, была нефть; рѣчка Кудакъ въ верхнихъ слояхъ воды была запружена и плотина держала, хотя и слабо, плавующую на водѣ нефть. До моего пріѣзда, какъ говоритъ съ 3-го февраля до пасхи, нефть била фонтаномъ, переставая по временамъ, и послѣ расчистки скважины начиная бить; сначала высота фонтана была около 40 футовъ. у меня есть фотографическій рисунокъ этого фонтана; на немъ выбрасываемая нефть доходитъ до верху бурильнаго станка, высотой въ 35 футовъ. Посуды было весьма мало у г. Новосильцева, когда билъ фонтанъ, рассказываютъ, что были люди, которые предлагали ему тогда собирать нефть своею посудю и продавать ему же за цѣну меньшую чѣмъ онъ продаетъ; просили позволить собирать нефть, уходящую по рѣкѣ, съ платою по 20 к. с. за ведро, но соизволенія ни на то, ни на другое не послѣдовало, и нефть уходила въ землю и уносилась въ море. Можно было бы, кажется, поставить надъ отверстіемъ, выбрасывающимъ нефть, трубу, высотой до верхняго конца струи, и потомъ, по мѣрѣ прибыванія посуды, выпускать нефть. При фонтанѣ уже выбрасывалось по 3,000 ведеръ въ сутки. При мнѣ скважина дошла до 231 фут. глубины; нефть вырывалась иной разъ въ небольшомъ количествѣ при выниманіи бура. Въ день углубляются на 5, на 3, на 2 фута, когда идутъ по глинѣ; въ камнѣ же проходятъ отъ 1-го до 3-хъ дюймовъ въ день. Среднимъ числомъ, по моему расчету, буреніе ста футовъ обходится около 300 рублей серебромъ; камень встрѣчается рѣдко. Температура выбрасываемой нефти $+ 9^{\circ}$; на воздухѣ $+ 10\frac{1}{2}^{\circ}$ R.

Листокъ Керчь-етик. гродонач. сообщаетъ: «На дняхъ мы были свидѣтелями нагрузки на пристани агенства «Общества пароходства и торговли» перваго судна, отходящаго изъ нашего порта за границу, съ нефтью. Вдоль пристани до самаго зданія агенства тянулся длинный рядъ бочекъ различной величины, неполненныхъ нефтью, добытою изъ источниковъ полковника Новосильцова. Въ настоящее время нагрузка уже окончена, и, какъ слышно, французское судно «Marie Claire», назначенное въ Марсель, отправилось вчера утромъ въ путь, съ грузомъ изъ 11.300 пудовъ нефти, представляющихъ цѣнность въ 22.600 р. с. Черезъ нѣсколько дней предполагается отправить еще другое судно, тоже въ Марсель и съ такимъ же числомъ нефти. Послѣ открытія въ прошломъ году обильныхъ нефтяныхъ источниковъ, главное затрудненіе состояло въ добываніи, въ возможно скоромъ времени, посуды, необходимой для храненія и провоза нефти. На мѣстѣ находенія источниковъ сначала нельзя было найти достаточнаго числа ни лѣса для выдѣлки бочекъ, ни рабочихъ рукъ для приготовленія на мѣстѣ посуды и привоза нефти къ берегу моря. Словомъ, недоставало всего необходимаго для скорого удовлетворенія многочисленныхъ заказовъ на нефть, сдѣланныхъ русскими и иностранными торговыми домами, немедленно послѣ распространенія по всеѣмъ частямъ Европы извѣстія

объ открытіи, въ Таманскомъ округѣ, источниковъ неслыханнаго до сего времени богатства. На первыхъ порахъ владѣлецъ источниковъ находился вынужденнымъ собирать изливающуюся изъ источника толстою струею нефть въ огромные бассейны, которые въ послѣдствіи были замѣнены болѣе прочными бочками и въ которыхъ хранится до сихъ поръ огромное количество нефти. Конечно, при всѣхъ этихъ неудобствахъ случилось то, что большая часть нефти просачивалась въ землю. Для предупрежденія дальнѣйшихъ убытковъ отъ слишкомъ сильнаго біенія источника, полковникъ Новосильцовъ счелъ нужнымъ приостановить на нѣкоторое время нефтяную струю, забивъ отверстие нефгосточной трубы. Но, вслѣдствіе этого, отъ напора струи въ самой трубѣ собрались камни и глинистыя вещества, которыя, по открытіи для пробы источника, остановили немедленно проявленіе вновь струи. Въ послѣдствіи же оказалось, что, послѣ очищенія до извѣстной глубины трубы, снова явились струи нефти. Такимъ образомъ можно сказать, что, не смотря на закрытіе на нѣкоторое время источниковъ, количество добываемой ежедневно нефти и богатство источника не уменьшилось, что впрочемъ понятно для всякаго, кто хоть нѣсколько знакомъ съ развитіемъ нефтянаго промысла въ Сѣверо-американскихъ Соединенныхъ Штатахъ. Источники могутъ быть вполне открыты и очищаемы по всей ихъ глубинѣ не раньше, какъ, по полученіи на мѣстѣ достаточнаго количества бочекъ. Вотъ почему—пишетъ корреспондентъ—ближайшая забота владѣльца источника должна была быть направлена на полученіе въ самомъ скоромъ времени бочекъ и провозныхъ средствъ къ мѣсту нарузки нефти на мореходныя суда. Съ этою цѣлью полковникъ Новосильцовъ приобрѣлъ уже, какъ слышно, на Кавказѣ, достаточное количество готовыхъ лѣсовъ заказалъ въ разныхъ мѣстахъ бочки, которыя получатся въ скоромъ времени, устроилъ новую дорогу къ своимъ источникамъ и озаботился имѣть въ своемъ распоряженіи достаточное число воловъ, лошадей и проч.» (*Сѣв. Поч.*)

Золотой промыселъ въ Перчинскомъ краѣ. Частная промывка золота идетъ нынче вдвое успѣшнѣе прошлаго года. Дѣйствуютъ не двѣ, а четыре розыскныя дѣла идетъ хорошо, энергично. Надо замѣтить, что изъ золотоискателей, только четыре человека потратили на розыски до ста тридцати тысячъ и не обрѣли богатства, не говоря о всей прочей массѣ частныхъ золотоискателей, истратившихъ въ первый годъ дозволенія двѣсти тысячъ, результатомъ коихъ была находка четырехъ присковъ нынѣ дѣйствующихъ: Дебаки, Нареки, Дарасуна и Джильмачина; два послѣдніе только въ настоящее лѣто начали мыть золото. Дѣло не въ отсутствіи богатствъ на пространствѣ въ длину на 800, въ ширину на 600 вер., разрѣшенномъ къ разработкѣ, а въ неумѣннн отыскивать металлъ, со стороны предводителей розыскныхъ партій, по большей части надѣющихся на какое-то счастье, а не на опытность своего взгляда, и на соображеніе характера мѣстности.

Грѣхъ возражать, что мѣстности, обозрѣнныя быстро, не имѣютъ металла; напротивъ можно всегда уйти отъ золота, бывши подлѣ него. Прошлое являеть тому безчисленные примѣры, и здѣсь Джильмачинъ открытъ опытнымъ глазомъ глазомъ самаго хозяина, тогда какъ довѣренный, пробивъ въ землю неглубокіе шурфы, свелъ людей на другія рѣчки, а по Дарасуну прошли многіе и задавали и шурфы и наконецъ оставили его, но г. Бучины, развѣдавъ, нашли капитальное богатство.

Глубина въ 20—30 четв. дѣлаемыхъ здѣсь шурфовъ неудовлетворительна. На Олемкѣ бьютъ до 110 четв. и вслѣдствіе этого открыли у г. Базанова три

пласта золотоносныхъ одинъ другаго богаче, съ перерывами торфа или пустой земли, и самый нижній пласть на 80-й четв. оказался до баснословія богатымъ, и такой глубины задавать шурфы здѣсь и въ голову никому не приходило. Встрѣтя воображаемую постель нейдутъ далѣе, между тѣмъ настоящая постель должна залегать глубоко, и нѣтъ поводовъ считать ее близкою къ поверхности земли.

Недавно довѣренный г. Бенардаки нашелъ золото по правую сторону р. Зен на Амурѣ, въ пяти дняхъ хода отъ Амура вверхъ по Зеѣ, и, какъ говорятъ, въ большомъ количествѣ. (Бирж. Вид.)

Открытие каменнаго угля Въ Уфимскихъ Губернскихъ Вѣдомостяхъ пишутъ слѣдующее: «Изъ *Белебеевскаго* Уѣзда извѣщаютъ, что тамъ, въ дачѣ г. Померанцова, открыто присутствіе каменнаго угля. Мѣстонахожденіе и самый уголь описаны пока поверхностно, а именно: пласть угля, толщиною отъ 4-хъ до 5-ти вершковъ, находится между слоями камней известковой породы. у подошвы каменной горы, на маленькой рѣчкѣ Гайны, на 1 аршинъ высоты надъ водою, въ имѣніи А. М. Померанцова, въ южной части Белебеевскаго Уѣзда, по направленію къ Стерлитамакскому. Это есть верхній пласть угля, по виду порядочнаго, хотя и пропитаннаго нефтью. Но такъ какъ каменный уголь обыкновенно залегаетъ нѣсколькими слоями, изъ которыхъ нижніе всегда бываютъ лучше поверхностныхъ, то должно ожидать, что обладатель этого, можетъ быть, будущаго клада, вѣроятно, по возможности углубится въ землю и серьезно поведетъ развѣдку своей находки». (Голосъ).

Железная руда. По словамъ «Одесскаго Вѣстника», императорскаго русскаго географическаго общества дѣйствительный членъ В. А. Велецкій сообщаетъ о недавнемъ открытіи *железной руды* въ Верхне-Дибировскомъ Уѣздѣ, въ верховьяхъ рѣки Бузулукъ, впадающей въ Дибирь, въ имѣніяхъ помѣщиковъ Кузнецкаго и Мандрыкина. (Голосъ).

Минеральные богатства Туркестанской области. Ученныя работы Туркестанской области дѣятельно продолжались въ теченіе нынѣшняго лѣта. Подполковникъ Татаринцовъ отправился, въ срединѣ іюня, въ горы за Чекменть для окончанія начатыхъ имъ въ прошломъ году весьма успѣшныхъ геологическихъ разысканій. Можно надѣяться, что уже въ августѣ Ташкентъ будетъ снабжаемъ мѣстнымъ каменнымъ углемъ, въ достаточномъ количествѣ. Въ концѣ іюня въ Ташкентъ прибылъ магистръ Сѣверцовъ съ г. Никольскимъ, производившіе изысканія въ восточной части Каратаускаго хребта и частью въ Тянь-шанскихъ горахъ. Въ осмотрѣнныхъ ими горахъ, кромѣ каменнаго угля, свинца и желѣза, г. Сѣверцовъ нашелъ признаки золотой росыпи, которую привезъ съ собою.

Свѣдѣнія о фабрикахъ и заводахъ

Суконная фабрикація въ Царствѣ Польскомъ. По словамъ «Варшавскаго Дневника» выдѣлка сукна въ царствѣ Польскомъ была въ прошедшемъ году нѣсколько значительнѣе, нежели въ 1864 году. Какъ большихъ фабрикъ, такъ и отдѣльныхъ суконныхъ фабрикантовъ въ 1865 г. было 1,031 (въ 1864—1,035): заведенія эти занимали 8,577 рабочихъ (на 93, чел. болѣе, чѣмъ въ 1864 г.); произведенія ихъ стоили 2.217,613 р. (болѣе чѣмъ въ 1864 г. на 726.807 р.); суконный промыселъ въ 1865 году развился въ губерніяхъ: варшавской, радомской и плоцкой, а въ люблинской и авгу-

стовской уменьшился. Самое большое развитие замѣтно въ плоцкой губерніи въ 1864 году цѣна произведеній доходила до 8,246 р., а въ прошломъ году до 58,040 р. Такая разница исключительно происходитъ отъ открытія фабрики въ Кухарахъ, подъ Плоцкомъ, на которой толстаго сукна выдѣлано на 50,000 р. (Бирж. Бѣд.)

Фабрики и заводы въ Орловской губерніи. По свѣдѣніямъ мѣстныхъ вѣдомостей, всѣхъ фабрикъ и заводовъ въ 1866 году въ Орловской Губерніи было 3,168; мастеровъ и рабочихъ на нихъ находилось 20,521 человекъ, а сумма производства простиралась до 11.234,106 руб. (Голосъ).

Развитіе механическихъ заведеній въ Нижегород. губ. Г. Гребнеръ въ Ж. С. X. и Л. пишетъ слѣдующее. На ряду съ обществами сельскаго хозяйства, къ введенію вольнаго труда на новыхъ основаніяхъ чрезвычайно много способствуютъ вновь заведенныя у насъ въ провинціи механическія заведенія, осуществленіе которыхъ вызвано современными требованіями усовершенствованныхъ машинъ и орудій для болѣе рациональной обработки земли. Многіе помѣщики сначала завели у себя небольшія мастерскія для починки орудій, употребляемыхъ въ ихъ собственномъ хозяйствѣ; заведенія эти постепенно расширялись, по мѣрѣ поступленія заказовъ отъ ближайшихъ сосѣдей и другихъ лицъ, и обратно, въ свою очередь, развивали потребность въ улучшенныхъ орудіяхъ. Такимъ образомъ мало-по-малу у насъ образовалось нѣсколько правильно устроенныхъ механическихъ заведеній для изготовленія земледѣльческихъ орудій. Такихъ заведеній существуетъ въ нашей мѣстности, на разстояніи не болѣе 120 верстъ, — три, а именно: въ у. карсунскомъ, г. Радонова и лукояновскомъ г. А. Я. Потемкина и г. Мессинга. Изъ этихъ заведеній мастерская при с. Оброчномъ, нижегородской губерніи, лукояновскаго уѣзда, принадлежащая А. Я. Потемкину, основана не болѣе 4-хъ лѣтъ тому назадъ; не смотря на столь короткій срокъ существованія, изготавливаемые здѣсь орудія и машины, отличаясь простотою конструкціи, тщательностью, правильностью и прочностью отдѣлки, заслуживаютъ особеннаго вниманія. Выписывая для новаго заведенія своего всѣ возможныя машины, безъ которыхъ правильная отдѣлка какого либо орудія немислима, г. Потемкинъ ничего не щадитъ для того, чтобы щегольнуть произведеніями своего механическаго заведенія. Въ немъ мы, между прочимъ, имѣли случай видѣть огромный запасъ превосходнаго сухаго лѣса, назначеннаго для предстоящихъ заказовъ, что — конечно — ручается за прочность постройки машинъ.

Полотняная фабрика. *Варшавскій Дневникъ* сообщаетъ извѣстіе о весьма значительной полотняной фабрикѣ въ Жерардовѣ. Въ ней работало въ прошломъ году 1.050 работниковъ, она выдѣлывала различныхъ предметовъ на 574.000 р., употребляла пряжи не менѣе 1.140,000 ф. Главное ея производство — *копувка*, которой выдѣлывалось 1.925,570 локтей. (Моск. Вѣдом.)

Купецъ Ѳ. Соболевъ.

Имѣеть за С.-Петербургскую выставку 1861 г. большую серебряную медаль.

Принимая въ соображеніе: 1) что экипажи экспонента Соболева въ отношеніи кузнечной работы, сборки экипажей, фасона, отдѣлки и окраски ихъ найдены во всѣхъ отношеніяхъ безукоризненными и что по сему они могутъ удовлетворить даже самымъ изысканнымъ требованіямъ публики; 2) что экспоненту особенно должно быть вмѣнено въ заслугу то, что всѣ экипажи выдѣлываются на его заведеніи изъ русскихъ матеріаловъ; 3) что всѣ экипажи, представленные Ѳ. Соболевымъ, найдены экспертами равнаго достоинства, тогда какъ у другихъ экспонентовъ экипажей одни изъ нихъ лучше, другіе хуже, а это показываетъ вниманіе фабриканта къ своему дѣлу и дѣлаетъ ему честь; 4) что фабрика Г. Соболева, при большомъ производствѣ и умѣренной цѣнѣ на экипажи, должна быть отнесена къ числу первенствующихъ въ Москвѣ заведеній этого рода и 5) что отличное достоинство экипажей, прочность ихъ, правильная конструкція и тщательность отдѣлки вполне свидѣтельствуютъ о стараніи, прилагаемомъ фабрикантомъ къ преуспѣянію производства, за которое онъ, участвуя въ первый разъ на С.-Петербургской выставкѣ, удостоился получить большую серебряную медаль и нынѣ вполне достигъ совершенства въ работѣ экипажей, *положено*: вполне справедливымъ, по уваженію изложенныхъ выше обстоятельствъ, предоставить Ѳ. Соболеву право употребленія *Государственнаго герба*.

Купецъ К. Брейтгамъ.
Наградъ не имѣеть.

Принимая во вниманіе, что Г. Брейтгамъ получилъ уже извѣстность еще во время управленія имъ Императорскимъ придворнымъ экипажнымъ заведеніемъ, которое сдано ему въ содержаніе, *положено*: назначить Брейтгаму *большую серебряную медаль*,

Купецъ П. Талановъ.

Имѣеть за Московскую выставку 1835 г. малую серебряную медаль и за С.-Петербургскую выставку 1861 г. большую серебряную медаль.

Основываясь на отзывѣ экспертовъ, *положено*: фабриканта Таланова признать достойнымъ повторенія полученной имъ *большой серебряной медали*.

Д. Марковъ.

Получилъ въ 1841 г. право на употребленіе Государственнаго герба.

Принимая во вниманіе: 1) что экипажная фабрика Маркова всегда принадлежала къ первенствующимъ въ Москвѣ подобнаго рода заведеніямъ и пользуется съ давнихъ поръ большою и вполне заслуженною извѣстностью; 2) что издѣлія означеннаго экспонента, имѣющаго обширное производство, отличаются прочностью работы и боль-

шимъ вкусомъ и въ этомъ отношеніи удовлетворяютъ самымъ строгимъ требованіямъ покупателей, и 3) что Г. Марковъ продолжаетъ поддерживать свое заведеніе на достигнутой степени совершенства, слѣдя при этомъ за всѣми улучшеніями въ выработкѣ экипажей, *положено*: по изложеннымъ выше уваженіямъ представить Г. Маркова къ *личной наградѣ* въ порядкѣ постепенности.

Купецъ Н. Оводовъ.
Наградъ не имѣть.

Принимая во вниманіе изложенный выше отзывъ экспертовъ о гарантасахъ Оводова и извѣстность, которою онъ пользуется, какъ отличный мастеръ, находить его достойнымъ поощренія и потому, причисляя его къ первому разряду, *положено*: наградить Г. Оводова *малою серебряною медалью*.

Отставной поручикъ Л. Коршъ.
Наградъ не имѣть.

Положено: согласно съ отзывомъ экспертовъ назначить Г. Коршу *малую серебряную медаль*.

Купецъ П. Яковлевъ.
(см. выше).

Г. Яковлевъ, которому присуждена *малая золотая медаль* за пролетку, признается достойнымъ этой награды и за выставленную имъ американку.

Купецъ А. Арбатскій.
Имѣть за Московскую выставку 1853 г. большую серебряную медаль.

Положено: согласно съ отзывомъ экспертовъ признать Г. Арбатскаго достойнымъ повторенія *большой серебряной медали*, за бѣговныя дрожки.

Купецъ Ѳ. Шитовъ.
Получилъ за Московскую выставку 1853 года право употребленія Государственнаго герба.
Крестьяне И. Е. Моховъ и И. И. Моховъ.
Наградъ не получали.

Принимая во вниманіе важность и необходимость для экипажей хорошихъ и прочныхъ рессоръ, которые недавно еще въ большомъ количествѣ выписывались изъ-за границы и основываясь на изложенномъ выше отзывѣ экспертовъ, *положено*: экспонента Шитова за рессоры, отличающіяся отчетливою и прочною работою, признать достойнымъ повторенія предоставленнаго ему права употребленія *Государственнаго герба*, а И. Е. Мохова и И. И. Мохова поощрить награжденіемъ *малыми серебряными медалями*.

Коллежскій Совѣтникъ Савицкій.
Наградъ не имѣть.

Основываясь на отзывѣ экспертовъ о достоинствѣ выставленныхъ Г. Савицкимъ предметовъ, отличавшихся тщательною отдѣлкою, причисляя этого экспонента къ первому разряду, *положено*: назначить ему *большую серебряную медаль*.

Цеховой М. Рожковъ.
Наградъ не имѣть.

Положено: согласно съ симъ назначить Рожкову *публичную похвалу*.

СПИСОКЪ

ЛИЦЪ, УДОСТОЕННЫХЪ ВЫСОЧАЙШИХЪ НАГРАДЪ ПО БЫВШЕЙ ВЪ 1865 ГОДУ, ВЪ МОСКВѢ, МАНУФАКТУРНОЙ ВЫСТАВКѢ.

Изъявлено Высочайшее Его Императорскаго Величества *благоволеніе*: 1) потомственнымъ почетнымъ гражданкамъ, 1-й гильдіи купчихамъ: Маріи *Матвѣевой*, 2) Вѣрѣ *Сапожниковой*.

Награждены *медалями съ надписью «за полезное»*: а) *золотыми для ношенія на шею*: на *Андреевской лентѣ*, купеческій братъ Сергѣй *Дудинъ*.

На *Александровской лентѣ*, почетный гражданинъ Павелъ *Крипнеръ*.

На *Владимірской лентѣ*: потомственные почетные граждане, 1-й гильдіи купцы: 1) Иванъ Семеновъ *Соловьевъ*, 2) Сергѣй *Кашаевъ*, 3) помѣщикъ Христіанъ *Моэсъ*, 4) потомственный почетный гражданинъ, 2-й гильдіи купецъ Дмитрій *Марковъ*.

На *Аннинской лентѣ*: 1) почетный гражданинъ, 1-й гильдіи купецъ Александръ *Коноваловъ*, 2) потомственный почетный гражданинъ, 1-й гильдіи купецъ Алексѣй *Фомичевъ*, 3) почетный гражданинъ, временно 1-й гильдіи купецъ, Иванъ Ивановъ *Соловьевъ*, 2-й гильдіи купцы: 4) Егоръ *Брунгеръ*, 5) Егоръ *Фуртвенлеръ*, 6) Викторъ *Еларовъ*, купеческіе братья: 7) Алексѣй *Завьяловъ*, 8) Федоръ *Завьяловъ*, Инженеръ-Технологи: 9) Алексѣй *Красноглазовъ*, 10) Иванъ *Сучковъ* и 11) мѣщанинъ Илья *Рябовъ*.

б) *Серебряными для ношенія на шею*, на *Станиславской лентѣ*: 1) Инженеръ-Технологъ Августъ *Петерсъ*, 2) Инженеръ-Механикъ Федоръ *Бузеръ*, 3) Мастеръ Никита *Бьялковъ*, Великобританскіе подданные: 5) Ювъ *Отсонъ*, 5) Вальтеръ *Шокросъ*, 6) Инженеръ-Технологъ Клавдій *Цыгановъ*, 7) Управляющій фаб-

рикою Фидлера Фердинандъ *Нитше*, 8) купеческій братъ Павелъ *Чичелевъ* и 9) Дворянинъ Петръ *Раккъ*.

в) *Серебряными медалями для пошениа награди: На Аннинской ленть*, Управляющій фабрикою Сазикова Карлъ *Шпарвартъ*.

На Станиславской ленть: 1) Скульпторъ Александръ *Жуковский*, 2) Емальеръ Егоръ *Диллендорфъ*, 3) Механикъ Борнсъ *Лаверентьевъ*, ученые мастера: 4) Алексѣй *Платоновъ*, 5) Дмитрій *Совьткинъ*, 6) купецъ Дмитрій *Поповъ*, Французскіе подданные: 7) *Беръ*, 8) Леонтій *Сиферленъ*, 9) Великобританскій подданный Яковъ *Вокеръ*, Мастера: 10) Алексѣй *Орловъ*, 11) Василій *Голубковъ*, 12) Яковъ *Фоссъ*, крестьяне: 13) Герасимъ *Лоскутовъ*, 14) Тимофей *Селезневъ*; Мастера; 15) Иванъ *Прокофьевъ*, 16) Михаилъ *Иматьевъ* и 17) крестьянинъ Иванъ *Навозовъ*.

Удостоенъ званія *ученаго рисовальщика*: Рисовальщикъ Константинъ *Елашинъ*.

СПИСОКЪ

ФАБРИКАНТАМЪ И ЗАВОДЧИКАМЪ, УДОСТОЕННЫМЪ ПОХВАЛЬНЫХЪ НАГРАДЪ ПО V МОСКОВСКОЙ МАНУФАКТУРНОЙ ВЫСТАВКЪ 1863 ГОДА.

I. Права употребленія на вывѣскахъ и издѣліяхъ изображенія Государственнаго герба и повтораенія этой награды:

а) Права употребленія Государственнаго герба:

1) *Журавлевы* братья, почетные граждане, за канаты. 2) Товарищество Норской Мануфактуры льняныхъ издѣлій, за льняную пряжу и полотно. 3) *Зотовъ*, Андрей, почетный гражданинъ, за льняную пряжу. 4) *Штилицъ*, Александръ, баронъ, за парусное полотно и за сукна. 5) Компания Невской бумагопрядильной мануфактуры, за бумажную пряжу. 6) *Морозовы*, почетные граждане, торгующіе подъ фирмою "Саввы Морозова сыновья", за бумажную пряжу и митгаль. 7) *Лепешкинъ*, Дмитрій, почетный гражданинъ, за бумажную пряжу и

- миткаль. 8) *Каретниковъ*, Василій, почетный гражданинъ, за ситцы. 9) *Попова*, Олимпиада, почетная гражданка, за легкія бумажныя ткани. 10) *Солодовниковъ*, Михаилъ, Мануфактуръ-Совѣтникъ, за бумажныя ткани. 11) *Рабенка*, Людвигъ, сыновья, Московскіе купцы, за бумажную пряжу, плюсь и ситцы. 12) *Четвериковъ*, Дмитрій, почетный гражданинъ, за сукна. 13) *Цуриковъ*, Павелъ, почетный гражданинъ, за сукна, драдедамъ и трико. 14) *Юкишъ*, Василій, почетный гражданинъ, за сукна. 15) *Осиповъ*, Александръ, почетный гражданинъ, за сукна и трико. 16) *Тило*, Адольфъ, Мануфактуръ-Совѣтникъ, за сукна, трико и драпъ. 17) *Михайловъ*, Ѳедоръ, почетный гражданинъ, за смѣшанныя ткани. 18) *Ръзановъ*, Ѳедоръ, почетный гражданинъ, за набивныя шерстяныя ткани. 19) *Фланденъ* и К°, за ковры. 20) *Александровъ*, Алексѣй, Московскій 1-й гильдіи купецъ, за шляпы и фуражки. 21) Наслѣдники Дѣйствительнаго Статскаго Совѣтника Сергѣя *Яковлева*, за желѣзо. 22) *Варыпаевы*, Иванъ и Ѳедоръ, крестьяне Нижегородской губерніи, за стальные издѣлія. 23) *Шитовы*, братья Николай и Дмитрій, за паровыя машины и желѣзныя вагонныя оси. 24) *Эвансъ*, *Лильтопъ* и *Рау*, за машины и пожарныя трубы. 25) *Бухтъевъ*, Андрей, почетный гражданинъ, и *Вильямсъ*, Робертъ, гражданинъ Сѣверо-Американскихъ Штатовъ, за вагоны и чугунное литье. 26) *Олсуфьевъ*, Василій, Коллежскій Секретарь, за хрустальныя и стеклянныя издѣлія. 27) *Гордличка*, братья Вильгельмъ и Эдуардъ, Богемскіе уроженцы, за стеклянныя и хрустальныя издѣлія. 28) *Смоляниновъ*, Константинъ, Надворный Совѣтникъ, за зеркала. 29) *Мамонтовы*, братья, почетные граждане, за щетину, сургучъ и лаки. 30) *Бахрушины*, братья Петръ, Александръ и Василій, почетные граждане, за кожи. 31) *Темлеръ*, Карлъ и *Шведе*, Людвигъ, за кожи и сафьяны. 32) *Элштейнъ*, Адамъ, почетный гражданинъ *Леви*, Мориць, 1-й гильдіи купецъ, за стеариновыя свѣчи. 33) Товарищество, Высочайше утвержденное, Россійско-Американской резиновой мануфактуры, за резиновыя издѣлія. 34) *Ушковъ*, Капитонъ, почетный гражданинъ, за химическія издѣлія. 35) *Ралле*, Альфонсъ, Московскій 1-й гильдіи купецъ, за косметическія издѣлія. 36) *Гивартовскій*, Бенедиктъ, Коллежскій Регистраторъ, за косметическія издѣлія. 37. *Буисъ*, Адольфъ, Московскій 1-й гильдіи купецъ, за косметическія издѣлія. 38) *Кибераъ*, Ѳедоръ, Московскій 1-й гильдіи купецъ, за мыло. 39) Певская писчебумажная фабрика братьевъ *Варуниныхъ*, за писчую бумагу. 40) *Крафтъ*, Софія-Вильгельмина, Фридрихсгамская и С. Петербургская 1-й гильдіи купчиха, за сигары. 41) *Штане*, Николай, С.-Петербургскій 1-й гильдіи купецъ, за лампы и бронзы. 42) *Фаянсъ*, Максимилианъ, за фотографію. 43) *Бухъ*, Агатонъ, Тавасгустскій первоустатейный и С.-Петербургскій 3-й гильдіи купецъ, за пуговицы и винты. 44) *Штюрцаге*, Леопольдъ, временно-Московскій 2-й гильдіи купецъ, за рояли. 45) *Нелмисъ*, Карлъ, С.-Петербургскій 2-й гильдіи купецъ, за экипажи. 46)

Соболевъ, Максимъ, Московскій купецъ, за экипажи. 47) *Соболева*, Ѳеодоръ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за экипажи.

б) ПОВТОРЕНІЯ ПРЕЖДЕ ПОЛУЧЕННАГО ПРАВА ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ИЗОБРАЖЕНІЕМЪ ГОСУДАРСТВЕННОГО ГЕРБА.

1) *Казалетъ*, Александръ, Мануфактуръ-Совѣтникъ, за канаты и веревки. 2) *Дьяконовы*, братья Б. и А., почетные граждане, временно-Нерехтскіе 1-й гильдіи купцы, за льняную пражу. 3) *Горелины*, Сергѣй, Михаилъ и Ѳеодоръ, почетные граждане, торгующіе подъ фирмою «Никона Горелина сыновья», за ситцы. 4) Товарищество тюлевой фабрики въ С.-Петербургѣ, за тюль гладкій и узорчатый. 5) Вдова *Третьякова*, съ сыновьями, въ городѣ Серпуховѣ, за ситцы. 6) Царевская ситцевая мануфактура, въ Московской губерніи, за ситцы. 7) *Утериъ-Штенберги*, бароны, Константинъ, Густавъ и Эвальдъ братья, за сукна. 8) *Епанешниковъ*, Василій, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за ковры. 9) *Гучковы*, Иванъ, Николай, и Ѳеодоръ, почетные граждане, за шерстяныя издѣлія. 10) *Майковъ*, Семень, Московскій 1-й гильдіи купецъ, за платки и салфетки. 11) *Циммерманъ*, Карлъ и *Бруисъ*, Василій, С.-Петербургскіе 2-й гильдіи купцы, за шляпы. 12) *Бахметева*, Анна Петровна, Тайная Совѣтница, за стеклянныя и хрустальныя издѣлія. 13) *Мальцовъ*, Иванъ Сергѣевичъ, Дѣйствительный Тайный Совѣтникъ, за стекла и хрусталь. 14) *Мальцовъ*, Сергѣй Ивановичъ, Генералъ-Маіоръ, за стекла и хрусталь. 15) *Гарднеръ*, Павелъ, Титулярный Совѣтникъ, временной 1-й гильдіи купецъ, за фарфоръ. 16) Компанія С.-Петербургскаго металлическаго завода, за мельхiorовыя издѣлія, патентованныя оси, листовую мѣдь, проволоку и латунь. 17) *Щецъ*, Константинъ, почетный гражданинъ, временной Московскій 2-й гильдіи купецъ, за золотыя и серебряныя издѣлія. 18) Компанія для фабрикаціи стеариновыхъ и солнечныхъ свѣчей, мыла и оленна, за стеариновыя свѣчи. 19) Братья *Крестовниковы* и К°, за стеариновыя свѣчи. 20) *Кусовъ*, Алексѣй, Статскій Совѣтникъ, торгующій подъ фирмою «Кусова Ивана сыновья» въ С.-Петербургѣ, за кожи и сафьянъ. 21) *Волосковъ*, Алексѣй, С.-Петербургскій 2-й гильдіи купецъ, за карминъ. 22) *Эпштейнъ*, Иванъ, почетный гражданинъ, за писчую бумагу. 23) *Браницкій*, Графъ, Владиславъ, и *Потоцкая*, Графиня, за рафинадъ. 24) *Роттермундъ*, Адольфъ, С.-Петербургскій купецъ и *Вейссе*, Карлъ, Ревельскій 1-й гильдіи купецъ, за рафинадъ. 25) *Шлиппе*, Карлъ, Надворный Совѣтникъ, въ Московской губерніи, за химическіе продукты. 26) *Бобринскій*, Графъ, Алексѣй Алексѣевичъ, Тайный Совѣтникъ, за сахарный песокъ. 27) *Мансбагъ*, Францъ, временной С.-Петербургскій 2-й гильдіи купецъ, за паркеты. 28) *Щитовъ*, Ѳеодоръ, Московскій купецъ, за рессоры. 29) *Крионъ-Пана-Пикола*, почетный гражданинъ, за табакъ и папирсы. 30) *Ниссенъ*, Андрей, временной С.-Петербургскій 1-й гил. куп., за шелковыя ткани.

II. Большой золотой медали:

- 1) Товарищество Реутовской Мануфактуры, за бумажную пряжу.
- 2) Петровская бумагопрядильная и ткацкая фабрика, за миткаль.
- 3) *Рауха*, Тайнаго Совѣтника и *Нотбека*, почетнаго гражданина, наследника, за бумажныя и смѣшанныя ткани.
- 4) *Гукъ*, Адамъ, дворянинъ, за бѣленный и крашеный миткаль и аппретированный аржантивъ.
- 5) *Васильевъ*, Григорій, почетный гражданинъ, за набивныя шерстяныя и смѣшанныя ткани.
- 6) *Свишниковъ*, Фѣдоръ, Московскій 1-й гильдіи купецъ, за полушерстяныя и бумажныя ткани.
- 7) *Колокольниковъ*, Павелъ, почетный гражданинъ, за парчи.
- 8) *Бибарсова*, Княгиня Екатерина, за чугунное литье.
- 9) *Артари*, Петръ, Капитанъ Швейцарской службы, за огнестрѣльное оружіе.
- 10) *Вишневскій*, Флоріонъ, съ сыномъ, С.-Петербургскій 2-й гильдіи купецъ, за огнестрѣльное оружіе.

III. Малой золотой медали и повторенія сей награды:

а) Малой золотой медали:

- 1) *Грибановъ*, Владиміръ, почетный гражданинъ, за льняную пряжу и полотно.
- 2) *Брюхановъ*, Апполинарій, Костромской 1-й гильдіи купецъ, и *Михинъ*, Иванъ, почетный гражданинъ, за льняную пряжу.
- 3) *Гилле*, Карлъ и *Дитрихъ*, Карлъ, Австрійскіе подданные, за полотно.
- 4) *Пикитинъ*, Николай, Вязниковскій 1-й гильдіи купецъ, за фламское и простынное полотно.
- 5) *Демидовъ*, Василій, почетный гражданинъ, за полотно.
- 6) *Сеньковъ*, Осипъ, съ братьями, почетный гражданинъ, за льняную пряжу и полотно.
- 7) *Кукушкины*, братья Аѳанасій и Козьма, Ковровскіе 1-й гильдіи купцы, за миткаль.
- 8) *Барановы*, Александръ и Юсифъ, Александровскіе 1-й гильдіи купцы, за плизъ и ситцы.
- 9) *Гирхъ*, Матвѣй, Дмитровскій 1-й гильдіи купецъ, за трико.
- 10) *Селиверстовъ*, Николай, Полковникъ, за солдатскія и азіатскія сукна.
- 11) *Исаевъ*, Петръ, почетный гражданинъ, за сукна.
- 12) *Леве*, Карлъ, временной Московскій 1-й гильдіи купецъ, за сукна и трико.
- 13) *Круше*, Веніаминъ, за шерстяныя и смѣшанныя ткани.
- 14) *Емельяновъ*, Иванъ, и *Тарасенковъ*, Егоръ, Московскіе 1-й гильдіи купцы, за легкія смѣшанныя ткани.
- 15) *Заломинъ*, Александръ, Московскій купецъ, за шелковыя матеріи.
- 16) *Вишняковы*, Иванъ и Семень, почетные граждане, за пряденое серебро и золото.
- 17) *Александровъ*, Иванъ, Московскій 1-й гильдіи купецъ, за шляпы и фуражки.
- 18) *Балашевы*, Николай, Коллежскій Секретарь и Иванъ, Губернскій Секретарь, за желѣзо и проволоку.
- 19) Наслѣдники Коллежскаго Совѣтника Петра *Яковлева*, за желѣзо.
- 20) *Рукавишниковъ*, Михаилъ, Мануфактуръ-Совѣтникъ, за сталь.
- 21) *Сарафановъ*, Николай, купеческій сынъ, за проводочныя, мѣдныя и желѣзныя издѣлія.
- 22) *Леминъ*, Юзифъ, Прусскій подданный, за тишо-

графскія принадлежности. 23) *Разумова*, Никиты, сыновья, Московскія купеческія дѣти, за хирургическіе инструменты. 24) *Кони*, Николай, Московскій 1-й гильдіи купецъ, за физическіе и геодезическіе инструменты. 25) *Швабе*, Ѳеодоръ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за физическіе и геодезическіе инструменты. 26) *Цъхановскій*, Иванъ Яковлевичъ, Дѣйствительный Статскій Совѣтникъ, за цементъ. 27) *Скворцовъ*, Иванъ, почетный гражданинъ, за кожи. 28) *Шуваловъ*, Петръ, Московскій 1-й гильдіи купецъ, за кожи и двойные ремни. 29) *Литке*, Иванъ, за кожи и сафьяны. 30) *Шуваловъ*, Иванъ, Московскій 1-й гильдіи купецъ, за сафьяны. 31) *Щафферъ*, Елена, Московская 2-й гильдіи купчиха, за кожи, лайку и замшу. 32) *Богомоловъ*, Иванъ, Харьковскій 2-й гильдіи купецъ, за лаки. 33) *Малютинъ*, Семенъ, почетный гражданинъ, за химическія издѣлія. 34) *Санинъ*, Василій, Московскій 1-й гильдіи купецъ, за химическія издѣлія. 35) Товарищество заводовъ Царскаго мыла, русскихъ косметическихъ издѣлій, ячнаго мыла и альбумина, за альбуминъ. 36) Компания Покровской писчебумажной фабрики, за писчую бумагу. 37) *Франкель*, Францъ, Коммерціи Совѣтникъ, за писчую бумагу. 38) *Сухово-Кобылинъ*, Александръ, Титулярный Совѣтникъ, за сахарный песокъ. 39) *Штриттеръ*, Александръ, почетный гражданинъ, за водки и ликеры. 40) *Овчинниковъ*, Павелъ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за золотыя и серебряныя издѣлія. 41) *Качъ*, Александръ, временно С.-Петербургскій 1-й гильдіи купецъ, за мельхиоровыя издѣлія. 42) *Фраже*, Иосифъ, Варшавскій, С.-Петербургскій, Московскій и Харьковскій, 2-й гильдіи купецъ, за мельхиоръ и накладное серебро. 43) *Фрейбергъ*, А, С.-Петербургскій 2-й гильдіи купецъ, за биллиардъ. 44) *Барашъ*, Петръ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за переплетныя и футлярныя издѣлія. 45) *Лукутинъ*, Александръ, почетный гражданинъ, за издѣлія изъ битой бумаги. 46) *Беккеръ*, I, за рояли. 47) *Эбергъ*, Александръ, временно Московскій 2-й гильдіи купецъ, за рояли. 48) *Яковлевъ*, Петръ, С.-Петербургскій 1-й гильдіи купецъ, за экипажи.

в) Повтореніе прежде полученной малой золотой медали:

1) *Зотовы*, Ѳеодосій и Сергѣй, почетные граждане, за парусныя полотна. 2) *Солениковъ*, Дмитрій, Дѣйствительный Статскій Совѣтникъ, за писчую бумагу. 3) *Бартмеръ*, за ружье.

IV. Большой серебряной медали и повторенія ея награды;

а) Большой серебряной медали:

1) *Брюхановъ*, Апполнарій, и *Мъшалинъ*, Николай, Костромскіе 1-й гильдіи купцы, за полотна. 2) Товарищество Ярославской боль-

шой Мануфактуры, за бумажную пряжу. 3) Товарищество Тверской Мануфактуры, за бумажную пряжу, миткаль и ситцы. 4) Товарищество Собинской мануфактуры, за бумажную пряжу и миткаль. 5) *Коншины*, братья Николай и Максимъ, почетные граждане, за бумажную пряжу, миткаль и ситцы. 6) Компания посѣвовъ хлопка на Кавказѣ, за хлопокъ въ сырцѣ хорошаго качества. 7) *Анановы*, братья Иванъ и Александръ, почетные граждане, за хлопокъ кавказскій, въ сырцѣ и въ издѣліяхъ. 8) *Мануйловы*, братья Федоръ, Василій и Иванъ, Бронницкіе 1-й гильдіи купцы, за бумажныя ткани. 9) *Гарелинъ*, Иванъ, почетный гражданинъ, за ситцы. 10) *Коноваловъ*, Иванъ, почетный гражданинъ, за китайку. 11) *Князевъ*, Серапіонъ, Егорьевскій 1-й гильдіи купецъ, за бумажныя ткани. 12) *Паль*, Яковъ, С.-Петербургскій 2-й гильдіи купецъ, за ситцы. 13) *Напалковъ*, Адрианъ, Вознесенскаго посада 1-й гильдіи купецъ, за ситцы. 14) *Калужскій*, Неофитъ, почетный гражданинъ, за ситцы. 15) *Котовъ*, Константинъ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за набивныя издѣлія. 16) *Рабенека*, Франца, сыновья, Московскіе 1-й гильдіи купцы, за крашеную пряжу. 17) *Зиминъ*, Никита, Павловскаго посада 1-й гильдіи купецъ, за пльсъ и ситцы. 18) *Елашинъ*, Анисимъ, почетный гражданинъ, за ситцы. 19) *Доловъ*, Сергій, почетный гражданинъ и *Боскаковъ*, Иванъ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за аппаратную пряжу. 20) *Александровъ*, Аѳанасій, Московскій 1-й гильдіи купецъ, за армейскія и верблюжьи сукна. 21) *Машиковский*, Иванъ, Клинскій 1-й гильдіи купецъ, за сукна. 22) *Носовы*, почетные граждане, за солдатскія сукна. 23) *Пельтцеръ*, Егоръ, Эйскій 1-й гильдіи купецъ, за искусственную шерсть и ткани. 24) *Бухгольцъ*, Адольфъ, Прусскій подданный, временно Бѣлостокскій 2-й гильдіи купецъ, за сукна. 25) *Ремизовы*, Василій и Дмитрій, почетные граждане, за сукна. 26) *Жуковъ*, Алексѣй, почетный гражданинъ, за драдедамъ. 27) *Стелушинъ*, Никифоръ, Клинскій 1-й гильдіи купецъ, за сукна. 28) *Кубаревъ*, Михаилъ, Эйскій 1-й гильдіи купецъ, за сукна. 29) *Сафоновъ*, Николай, Фридрихсгамскій первостатейный и Московскій 1-й гильдіи купецъ, за сукна и трико. 30) *Скирмунтъ*, Александръ, Титулярный Совѣтникъ, за сукна. 31) *Гольмъ*, Эрнстъ-Дидрихъ, Рижскій 2-й гильдіи купецъ, за трико. 32) Компания подъ названіемъ суконная фабрика Квелленштейнъ, подъ управленіемъ Альберта *Ценфеля*, за трико и сатинъ. 33) *Герцъ*, Юліанъ-Генрихъ, Саксонскій подданный, за шерстяныя матеріи. 34) *Шрадеръ*, Августъ, Московскій 1-й гильдіи купецъ, за шерстяныя и смѣшанныя издѣлія. 36) *Рябушинскіе*, братья Павелъ и Василій, Московскіе 1-й гильдіи купцы, за смѣшанныя ткани. 36) *Бутиковъ*, Иванъ, Московскій 1-й гильдіи купецъ, за шерстяныя и набивныя платки. 37) *Бородинъ*, Михаилъ, Московскій 1-й гильдіи купецъ, за легкія смѣшанныя ткани. 38) *Пышковъ*, Иванъ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за ковры. 39) Товарищество Абоской триковой фабрики, за шерстяныя и вязанныя издѣлія. 40) *Алексеевъ*,

братья *Воронины* и *Макаровъ*, за шелкъ въ сырцѣ. 41) *Зубковъ*, Сергѣй, Богородскій 1-й гильдіи купецъ, за шелковыя ткани. 42) *Кондрашевы*, Ѳеодоръ и Никита, Богородскіе 1-й гильдіи купцы, за шелковыя ткани. 44) *Бабаевы*, братья Иванъ и Архипъ, Коломенскіе 1-й гильдіи купцы, за шелковыя ткани. 44) *Чернышева*, Пелагея, Московская купчиха, за шелковыя ткани. 45) *Шпильрайнъ*, Давидъ, Варшавскій 2-й гильдіи купецъ, за пуговицы шелковыя. 46) *Рыбинъ*, Павелъ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за галуны, приданое золото и серебро. 47) *Лерхъ*, Бернардъ, временно Московскій 2-й гильдіи купецъ, за тканую резину. 48) *Бранденбургъ*, Яковъ, почетный гражданинъ, за тесьму. 49) *Локтевъ*, Яковъ, почетный гражданинъ, за орденскія ленты. 50) *Гросманъ*, Францъ-Густавъ, за тесьму. 51) *Вандрагъ*, Варфоломей, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за шляпы и фуражки. 52) *Романовъ*, Иванъ, (бывшій Дюлу), за шляпы. 53) *Судаковъ*, Савва, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за шляпы и фуражки. 54) *Буссъ*, Ѳеодоръ, торгующій подъ фирмою «М. Клифусъ и К^о,» за чугунное литье. 55) *Растеряева*, Аграфена, С.-Петербургская купчиха, (торгующая подъ фирмою «Сергѣй Растеряевъ»), за химическія издѣлія и жечь. 56) *Гордличка*, Вильгельмъ, Богемскій уроженецъ, купецъ, за цинкъ. 57) *Калякинъ*, Николай, временно-обязанный крестьянинъ, за стальныя издѣлія. 58) *Кондратовъ*, Дмитрій, временно-обязанный крестьянинъ, за стальныя издѣлія. 59) *Арцыбашевъ*, Николай, Поручикъ, за гвозди. 60) *Жильцовъ*, Тимофей, Московскій мѣщанинъ, за берда. 61) *Вишняковъ*, Іосифъ, временно-обязанный крестьянинъ, съ сыновьями, за подносы, корзины, табакерки и проч. 62) *Баташевы*, братья, придворные фабриканты, за мѣдныя издѣлія. 63) *Аникеевъ*, Яковъ, Московскій цѣховой, за параболическія стекла. 64) *Пашковъ*, Александръ Васильевичъ, отставной Генераль-Маіоръ, за издѣлія изъ мѣди и проволоку. 65) *Пшеничниковъ*, Александръ, Московскій и Киржачскій 2-й гильдіи купецъ, за посуду изъ красной мѣди и мѣдный котель. 66) *Сомова*, Прасковья, Тульская купчиха, за мѣдныя издѣлія. 67) *Финляндская*, Александра, временно Московская 2-й гильдіи купчиха за колокола. 68) *Саминъ*, Дмитрій, почетный гражданинъ, за колоколы. 69) *Шмидтъ*, Карлъ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за машины. 70) *Илисъ*, Томасъ, Великобританскій подданный и *Бутцъ*, Владиміръ, механикъ, за паровую водокачку и машину для выдѣлки канатовъ. 71) *Листъ*, Густавъ, временно Московскій 1-й гильдіи купецъ, за пожарныя трубы и насосы. 72) *Леснеръ Г.*, за станки: типографскій и литографскій, машины для сатирированія бумаги, прессы винтовой и двойной насосъ. 73) *Мальцовъ*, Сергѣй Ивановичъ, Генераль-Маіоръ, за чугунное литье и машины. 74) *Шиловскій*, Петръ, Губернскій Секретарь и *Мамонтовъ*, Иванъ, почетный гражданинъ, за вагоны и паркеты. 75) *Вильсонъ*, Иванъ, Московскій купеческій сынъ, за земледѣльческія машины. 76) *Кринверъ*, Павелъ, почетный гражданинъ, за земледѣльческія машины. 77)

Фабіанъ, Юлій, временно Московскій цеховой за вакуумъ. 78) *Воро-
цовъ-Вельяминовъ*, Штабсъ-Капитанъ, за телеграфныя аппараты. 79) *Чекалинъ*,
 Михаилъ, Московскій 2-й гильдін купецъ, за вѣсы. 80) *Терновецъ*,
 Михаилъ, временно Московскій 2-й гильдін купецъ, за часы. 81) *Гаевскій*,
 Петръ, Московскій 2-й гильдін купецъ, за часы. 82) *Радицъ*,
 Антонъ, временно Калязинскій купецъ, за стекла. 83) *Штурмъ*,
 Генрихъ, Дерптскій гончарный мастеръ, за изразцовыя из-
 дѣлія, 84) *Гечи*, Ѳедоръ, С.-Петербургскій купецъ, за обои 85) *Ка-
мюзе*, Компанія, за обои; 86) *Павловъ*, Никита, почетный гражда-
 нинъ, за сальныя свѣчи. 87) *Ситновъ*, Григорій, государственный кре-
 стьянинъ, за обувь. 88) *Мещингеръ*, Карлъ, Московскій 2-й гильдін
 купецъ, за ремни для машинъ. 89) *Варыжаповы*, братья Сергѣй,
 Петръ и Семень, Московскіе 1-й гильдін купцы, за кожи, сыромят-
 ныя ремни и ямскую сбрую. 90) *Валуйскіе*, Дмитрій и Платонъ, по-
 четные граждане, за кожи. 91) *Бахрушинъ*, Василій, Московскій 1-й
 гильдін купецъ, за сафьяны. 92) *Прибыткова*, Екатерина, Казанская
 1-й гильдін купчиха, за кожи. 93) *Гохъ*, Иванъ, за стеариновыя
 свѣчи. 94) *Мошина*, Надежда, жена Коллежскаго Ассессора, за стеа-
 риновыя эколомпческія свѣчи. 95) *Бервовъ*, Иванъ, Инженеръ-Тех-
 нологъ, за типографскія краски. 96) *Якобсъ*, Перси, почетный граж-
 данинъ, за пробки. 97) *Рейхель*, Алексѣй, за продукты сухой пере-
 годки дерева. 98) *Ланкау*, Фридрихъ, Московскій 2-й гильдін ку-
 пецъ, за щетки. 99) *Пойтелинъ*, Петръ, С.-Петербургскій купецъ,
 за лаки. 100) *Гезенъ*, Августъ, Коллежскій Совѣтникъ и *Митчин-
сонъ*, Василій, Великобританскій подданный, за зажигательныя спички.
 101) *Корниловъ*, Василій, Московскій 1-й гильдін купецъ, за химиче-
 скіе продукты. 102) *Геннинсонъ*, Юлій, временно Московскій 1-й
 гильдін купецъ, за аптекарскіе продукты и реактивы для химиче-
 скыхъ лабораторій. 103) *Прокутинъ*, Павелъ, почетный гражданинъ,
 за желѣзный купоросъ. 104) *Гладилинъ*, Александръ, почетный
 гражданинъ, за химическіе продукты. 105) *Шоринъ*, Александръ, от-
 ставной Капитанъ, за бѣлзла. 106) *Сіу* и *К°*, за косметическія из-
 дѣлія. 107) *Савинъ*, Александръ, почетный гражданинъ, за кос-
 метическія издѣлія. 108) *Мусатова*, Александра сыновья, почетные
 граждане, за косметическія издѣлія и табакъ. 109) *Лисенъ*, Князь,
 Павелъ Ивановичъ, за каменный уголь. 110) *Моэсъ*, Христі-
 анъ-Августъ, помѣщикъ, за писчую бумагу. 111) Закаспійское
 Торговое Товарищество, за фотонафть. 112) *Борисовскій*, Мартини-
 анъ съ сыновьями, почетный гражданинъ, за сахаръ рафинадъ. 113)
 Товарищество Даниловскаго сахаро-рафинаднаго пароваго завода, въ
 Москвѣ, за сахаръ рафинадъ. 114) *Кнопъ*, Карлъ и *Пасбургъ*, Василій,
 Московскіе купцы, за рафинадъ. 115) *Пренъ*, Александръ, почетный
 гражданинъ, за рафинадъ. 116) *Генеръ*, Василій, и *Рейнеке*, Александръ,
 Московскіе купцы, за рафинадъ. 117) *Шуховъ*, С., за рафинадъ. 118)
Борисовскій, Александръ, почетный гражданинъ, за рафинадъ 119)

Самушко, Князь, Романъ Евстафьевичъ и *Потоцкая*, Графиня, Марія Романовна, за рафинадъ. 120) *Натансонъ*, за рафинадъ. 121) *Васильчиковъ*, Князь, Викторъ Илларионовичъ, Генералъ-Адъютантъ, за сахарный песокъ. 122) *Апраксина*, Графиня Евдокія Николаевна, за сахарный песокъ. 123) *Абрикосовъ*, Алексѣй, Московскій 1-й гильдіи купецъ, за кондитерскія издѣлія. 124) *Илишъ*, Ѳедоръ, Членъ и Химикъ Мануфактурнаго Совѣта, за мясной экстрактъ и мясоэкстрактный шоколадъ. 125) *Монаховъ*, Нефедъ, Московскій 1-й гильдіи купецъ, за картофельную паточку и макароны. 126) *Латинскій*, Александръ, механикъ Варшавско-Вѣнской желѣзной дороги, за муку. 127) *Бубновъ*, Иванъ, Московскій 1-й гильдіи купецъ, за солодъ. 128) *Устиновы*, братья Никита и Дмитрій, Петровскіе 2-й гильдіи купеческія дѣти, за эфирное масло. 129) *Дешаріо*, Марія, Титулярная Совѣтница, за водки и ликеры. 130) *Руже*, Паулина, за водки и ликеры. 131) *Остерловъ*, Карлъ, за портеръ и шипучія вина. 132) *Мамаджановы*, Каспаръ и Макарь, почетные граждане, за кизлярскія вина и коньякъ. 133) *Синицынъ*, Петръ, Кинешемскій 1-й гильдіи купецъ, за сивушное масло и эссенціи. 134) *Дунаевъ*, Никифоръ, Московскій 1-й гильдіи купецъ, за табакъ и сигары. 135) *Геллеръ*, Генрихъ, С.-Петербургскій 2-й гильдіи купецъ, за сигары. 136) *Тулиновъ*, Александръ, С.-Петербургскій 2-й гильдіи купецъ, за сигары. 137) *Тенферъ*, Александръ, С.-Петербургскій 2-й гильдіи купецъ, за табакъ и сигары. 138) *Чумаковы*, братья П. и П., Костромскіе купцы, за табакъ нюхательный. 139) *Герзонъ*, Аронъ-Зейликъ и *Бронбергъ*, Аронъ-Вольфъ, Бердичевскіе 2-й гильдіи купцы, за табакъ. 140) *Орловъ*, Дмитрій, Московскій купецъ, за золотыя и серебряныя издѣлія. 141) *Фульда*, Ѳедоръ, Фридрихсгамскій первостатейный купеческій сынъ, за ювелирныя издѣлія. 142) *Фульда*, Бенедиктъ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за ювелирныя издѣлія. 143) *Чичелевъ*, Иванъ, Московскій купецъ, за ювелирныя издѣлія. 144) *Соколовъ*, Андрей, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за бронзы. 145) *Северюшины*, Александръ и Василій, торгующіе подъ фирмою Московскаго купца, «Петра Северюгина сыновья», за издѣлія изъ накладнаго серебра и мельхиора. 146) *Шрадеръ*, Ермолай, временной 2-й гильдіи купецъ, за иконостасъ, парадную дверь и рамки. 147) *Фламанскій*, Ѳедоръ, Московскій купецъ, за мебель и половыя доски. 148) *Щенбергъ*, Густавъ, за билліарды. 149) *Бригенъ*, Карлъ-Юліусъ, билліардный мастеръ, за билліардъ. 150) *Головинъ*, Владиміръ, Коллежскій Ассессоръ, за типографскія работы. 151) Типографія и словолитня Лазаревскаго Института восточныхъ языковъ, за типографскія работы. 152) *Шелковниковъ*, Іона, Московскій мѣщанинъ, за литографическія и металлографическія снимки. 153) *Шереръ* и *Набольцъ*, за фотографію 154) *Рентель*, Іосифъ, за экипажи. 155) *Брейтшамъ*, Карлъ, временно С.-Петербургскій 1-й гильдіи купецъ, за экипажи. 156) *Савицкій*, Владиміръ, Коллежскій Совѣтникъ, за издѣлія изъ лабрадора.

в) Повторение прежде полученной большой серебряной медали:

- 1) *Зубовъ*, Василій, почетный гражданинъ, за ситцы и плюсь.
- 2) *Зубковы* братья, почетные граждане, Вознесенскаго посада 1-й гильдін купцы, за ситцы.
- 3) *Миклашевскій*, Иосафъ, Гвардіи Полковникъ, за сукна.
- 4) *Енгальчевъ*, Князь Николай Ивановичъ, Колодежскій Совѣтникъ, за ковры.
- 5) Московская практическая школа шелководства, за коконы и шелкъ.
- 6) *Ботте*, Робертъ, Варшавскій 1-й гильдін купецъ, за нескраемые шкафы и стеариновыя свѣчи.
- 7) *Меншиковъ*, Князь Александръ Сергѣевичъ, Генералъ-Адъютантъ, за стеклинную и хрустальную посуду.
- 8) *Краль*, Антонъ и *Зейдлеръ*, Теофиль, за рояль.
- 9) *Талановъ*, Прохоръ, съ сыномъ, Московскій 2-й гильдін купецъ, за экипажи.
- 10) *Арбатскій*, Александръ, Московскій 2-й гильдін купецъ, за бѣговыя дрожки.

В. Малой серебряной медали и повторенія сей награды.

а) Малой серебряной медали:

- 1) *Бауеръ*, Фердинандъ-Эдуардъ, Рижскій 1-й гильдін купецъ, за лень, митый и трепаный машинами.
- 2) *Пузановъ*, Михаилъ Александровичъ, Камергеръ, за пеньку.
- 3) *Классенъ*, Егоръ, за пожарные рукава и ремни.
- 4) *Цинзерлингъ*, Шарлотта, купчиха, за тесемки.
- 5) Товарищество Воскресенской Мануфактуры, за бумажную пряжу и миткаль.
- 6) *Мараевъ*, Василій, Серпуховскій 1-й гильдін купецъ, за миткаль и серпянку.
- 7) *Чернышевъ*, Николай, Московскій 2-й гильдін купецъ, за легкія бумажныя ткани.
- 8) *Утямышевъ*, Исаакъ, за кумачъ.
- 9) *Сергѣевы*, Никита и Григорій, Бронницкіе купцы, за бумажныя ткани.
- 10) *Карцовъ*, Василій, Егорьевскій 1-й гильдін купецъ, за бумажныя ткани.
- 11) *Любомилловъ*, Потапъ, государственный крестьянинъ, за бумажныя ткани.
- 12) *Деминъ*, Иванъ и Адрианъ, Бронницкіе 1-й гильдін купцы, за бумажныя ткани.
- 13) *Миновскій*, Дмитрій, почетный гражданинъ, за бумажныя ткани.
- 14) *Скороспльловъ*, Андрей, Богородскій купецъ, за плюсь.
- 15) *Сърниковъ*, Алексѣй, почетный гражданинъ, за ситцы.
- 16) *Меншиковъ*, Василій, 1-й гильдін купецъ, за ситцы.
- 17) *Разореновы*, братья Федоръ и Александръ, Кинешемскіе купцы, за ситцы и набивныя полотна.
- 18) *Котовъ*, Григорій, Московскій, 2-й гильдін купецъ, за набивныя платки.
- 19) *Вшиякова*, Татьяна, Московская 1-й гильдін купчиха, съ племянниками, за аппаратную пряжу.
- 20) *Саложкова*, Татьяна, Клинская 1-й гильдін купчиха, за сукна.
- 21) *Шпейдеманъ*, Адольфъ, за шерстяныя издѣлія.
- 22) *Миллеръ*, Людвигъ, Московскій 1-й гильдін купецъ, за шерстяныя издѣлія.
- 23) *Бутюгинъ*, Константинъ, Московскій 2-й гильдін купецъ, за шерстяныя и смѣшанныя издѣлія.

- 24) *Киндлеръ*, Рудольфъ, за шерстяныя и смѣшанныя издѣлія. 25) *Михайловъ*, С. и *Алексеевъ*, Т., за набивныя и смѣшанныя издѣлія. 26) *Соповъ*, Дмитрій, почетный гражданинъ, за легкія набивныя издѣлія. 27) *Смирновъ*, Никита, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за смѣшанныя и набивныя ткацкія издѣлія. 28) *Гоплеръ*, Ульрихъ, Швейцарскій подданный и *Краузе*, Иванъ, Московскій мѣщанинъ, за шерстяныя и набивныя издѣлія. 29) *Лабзинъ*, Яковъ, почетный гражданинъ, и *Грязновъ*, Василій, Павловскаго посада 2-й гильдіи купецъ, за ткацкія и набивныя смѣшанныя издѣлія. 30) *Федотова*, Зинаида, Московская купчиха, за искусственную овчинку. 31) *Соколовъ*, Никифоръ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за искусственную овчинку. 32) *Виноградова*, Анна, жена Коллежскаго Секретаря, за издѣлія изъ лебяжьяго и гагачьяго пуха. 33) *Клейбергъ*, Гейнрихъ, С.-Петербургскій 1-й гильдіи купецъ, за левантинъ и саржу. 34) *Перепелкинъ*, Иванъ, С.-Петербургскій 2-й гильдіи купецъ, за зонтичную матерію. 35) *Шелаевъ*, Тихонъ, Богородскій 2-й гильдіи купецъ, за шелковыя ткани. 36) *Терентьевъ*, Петръ, Московскій, 2-й гильдіи купецъ, за шелковыя ткани. 37) *Шелаевъ*, Павелъ, Богородскій 2-й гильдіи купецъ, за шелковыя ткани. 38) *Каулинъ*, Василій, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за фуляры. 39) *Пановъ*, Иванъ, Московскій, 2-й гильдіи купецъ, за шелковыя пуговицы. 40) *Войшицкий*, Францъ, за шляпы. 41) *Ушаковъ*, Дмитрій, Московскій мѣщанинъ, за фуражки. 42) *Юровъ*, Александръ, Ростовскій мѣщанинъ, за листовой свинецъ и зеркальное олово. 43) *Рыжова*, Настасья, почетная гражданка, за дробь и бѣлпла. 44) *Башинъ*, Александръ, временно-обязанный крестьянинъ, за ножницы. 45) *Коробковъ*, Илья, крестьянинъ, за ножи столовые. 46) *Тихомировъ*, Захаръ, временно-обязанный крестьянинъ, за топоры. 47) *Циммеръ*, Иванъ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за кардовыя ленты. 48) *Климовъ*, Николай, Губернскій Секретарь, за проволочныя ткани. 49) *Форштремъ*, А., Лфляндскій уроженецъ, за несгораемый шкафъ. 50) *Меллеръ*, Яковъ, Рижскій цеховой, за несгораемый шкафъ. 51) *Биршtedтъ*, Фeдоръ, слесарныхъ дѣлъ мастеръ, за несгораемый шкафъ. 52) *Беръ*, Отто, за несгораемые шкафы и замки. 53) *Уваровъ*, Семенъ, Тульскій купецъ, за замки и петли. 54) *Гльбовъ*, Алексѣй, цеховой, за оловянную посуду и формы для литья свѣчь. 55) *Биркле*, временной Московскій цеховой, за краны и принадлежности для паровыхъ машинъ и котловъ. 56) *Теслевъ*, Фeдоръ, за паровой насосъ, 57) *Рыбаковъ*, Николай, Московской цеховой, за пожарную трубу и за издѣлія изъ красной мѣди. 58) *Перекудъ*, Генрихъ, временной Московскій 1-й гильдіи купецъ, за центробѣжную машину. 59) *Реммеръ*, Густавъ, за швейныя машины. 60) *Кулешовъ*, Василій, временной цеховой, за швейныя машины. 61) *Михель*, Александръ, отставной Поручикъ, за земледѣльческія машины. 62) *Герbstъ*, Альбертъ, за аппаратъ для перегонки спирта. 63) *Рикольдтъ*, Августъ, за аппаратъ для

фармацевтической и химической лабораторіи. 64) *Гартуинъ*, Николай, ученый мастеръ, за духовыя печи. 65) *Новиковы*, братья Василій, Петръ и Парфенъ, временно-обязанные крестьяне, за физическіе и оптическіе инструменты. 66) *Пикъ*, Яковъ, за физическіе инструменты. 67) *Турицинъ*, Алексѣй, Московскій купеческій сынъ, за пробирныя вѣсы. 68) *Мартенъ*, Эмилій, за стеклянную посуду. 69) *Бенардаки*, Дмитрій, отставной Поручикъ, за оконныя стекла. 70) *Гипаевъ*, крестьянинъ, Акивдинъ, за мраморныя издѣлія. 71) *Губонинъ*, Петръ, Московскій 1-й гильдіи купецъ, за дикарныя каменные издѣлія. 72) *Миклашевскій*, Андрей, Штабсъ-Ротмистръ, за жерновые камни. 73) *Шмидтъ*, А. и К°, 2-й гильдіи купецъ, за известь и цементъ. 74) *Месетниковъ*, Петръ, почетный гражданинъ, за оконныя и простыя стекла. 75) *Савеловъ*, Степанъ, цеховой, за водоочистительныя машины. 76) *Филатьевъ*, Михаилъ, Подольскій 2-й гильдіи купецъ, за мраморъ, 77) *Кирьяковъ*, А., временной Московскій 2-й гильдіи купецъ, за мраморныя издѣлія. 78) *Чечулинъ*, Ѳеодоръ, за кирпичи и дренажныя трубы. 79) *Гусаревъ*, Алексѣй, почетный гражданинъ, за кирпичъ. 80) *Глазенапъ*, Павелъ, отставной Подполковникъ, за кровельный толь. 81) *Богдановъ*, Матвѣй, дворянинъ, за картонъ. 82) *Бавыкинъ*, Николай, почетный гражданинъ, за сургучъ. 83) *Леляновъ*, Александръ, С.-Петербургскій 2-й гильдіи купецъ, за сургучъ. 84) *Беръ*, Мартынъ, за сургучъ. 85) *Чуватовы*, Степанъ и Алексѣй, Кунгурскіе купцы, за сапожныя издѣлія. 86) *Лерхе*, Вильгельмъ, цеховой мастеръ, Брауншвейгскій подданный, за сапоги. 87) *Эюльмъ*, Христіанъ, Датскій подданный, за шорный и сѣдельный товаръ. 88) *Ниссенъ*, Вильгельмъ, временной С.-Петербургскій 2-й гильдіи купецъ, за чемоданы и сакъ-воляжи. 89) *Сушкинъ*, Алексѣй, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за перчатки. 90) *Кузисъ*, Илья, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за лакированныя кожи. 91) *Брускицынъ*, Николай, С.-Петербургскій 1-й гильдіи купецъ, за кожи. 92) *Пфейферъ*, Станиславъ, за кожи. 93) *Подозеровъ*, Алексѣй, Галичскій мѣщанинъ, за кожи. 94) *Серебряковъ*, Михаилъ, Надворный Совѣтникъ, за кожи. 95) *Жемочкинъ*, Михайла, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за кожи. 96) *Котеловъ*, Ѳеодоръ и *Плоховъ*, Петръ, Казанскіе купцы, за кожи. 97) *Гюбиеръ*, Николай, С.-Петербургскій 2-й гильдіи купецъ, за кожи. 98) *Брандъ*, Карлъ, за кожи. 99) *Ръшетниковъ*, Иванъ, Тюменскій 1-й гильдіи купецъ, за кожи. 100) *Асмусъ*, *Симонсенъ* и К°, Коммисіонеры Сарептскаго Общества, за стеариновыя свѣчи. 101) *Крисманъ*, А., Рижскій 2-й гильдіи купецъ, за пробки. 102) *Форманъ*, Луиза, Московская 2-й гильдіи купчиха, за краски. 103) *Лемкуль*, Ф. и К°, за крапъ. 104) *Брычевъ*, Василій, Московскій мѣщанинъ, за крашевую бумагу, шерсть, овчину и шелкъ. 105) *Мартыновъ*, Ѳеодоръ, Рязанскій 2-й гильдіи купецъ, за восковыя свѣчи. 106) *Долгановъ*, Иванъ, С.-Петербургскій 2-й гильдіи купецъ, за щетки и черепа-

ховыя издѣлія. 107) *Коротковъ*, Павелъ, Московскій купецъ, за лаки масляные. 108) *Домоносова*, Александра, Московская 2-й гильдіи купчиха, за баканъ. 108) *Бони*, Антонъ, Московскій купецъ, за продукты изъ крахмала. 110) *Буторлинъ*, Павелъ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за лаки и политуру. 111) *Тихановъ*, Яковъ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за лаки и политуру. 112) *Гезенъ*, Августъ, Коллежскій Совѣтникъ, за анилиновыя и почныя краски. 113) *Юшковъ*, Александръ, Коллежскій Ассесоръ и *Сподаревъ*, Иванъ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за хромикъ. 114) *Неокладновъ*, Степанъ, Московскій 1-й гильдіи купецъ, за бѣлѣла и синьку. 115) *Ухановъ*, Павелъ, временно-Клинскій 1-й гильдіи купецъ, за фосфоръ. 116) *Золмеръ*, Иванъ, за косметическія издѣлія. 117) *Линде*, Ѳедоръ, С.-Петербургскій 2-й гильдіи купецъ, за янтарное мыло. 118) *Брокеръ*, Генрихъ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за янтарное мыло. 119) *Шельцеръ*, Сигизмундъ, Нидерландскій подданный, и *Бенке*, Ѳедоръ, временныя Московскіе 1-й гильдіи купцы, за мыло. 120) *Санценбаеръ*, Вильгельмъ, Одесскій 2-й гильдіи купецъ, за мыло. 121) *Грумбтъ*, Василій, временной С.-Петербургскій 2-й гильдіи купецъ, за мыло. 122) *Егоровъ*, Яковъ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за мѣдный купоросъ и кавказскую нефть. 123) *Шолины*, Михаилъ и Степанъ, государственныя крестьяне, за жиръ рыбій и тюлений. 124) *Бобринскій*, Графъ, Алексѣй Алексѣевичъ, Тайный Совѣтникъ, за каменный уголь. 125) *Воаталь*, Фабіусъ, Московскій 1-й гильдіи купецъ, за каменный уголь и продукты сухой его перегонки. 126) *Мальцовъ*, Сергѣй Ивановичъ, Генераль-Маіоръ, за миперальное и солярное масло и фотогенъ. 127) *Сергиевъ*, Петръ, почетный гражданинъ, за печую бумагу. 128) *Бау*, за рафинадъ. 129) *Постицъ-Яцковскій*, Іосифъ, за сахарный песокъ. 130) *Медвѣдевъ*, Ефимъ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за кондитерскія издѣлія. 131) *Красильниковы*, братья Николай и Александръ, Московскіе 1-й гильдіи купцы, за кондитерскія издѣлія. 132) *Сіу*, Целестина и К^о, за шоколадъ. 133) *Эйнеманъ*, Ѳедоръ, за кондитерскія издѣлія. 134) *Жокины*, братья, почетныя граждане, за кондитерскія издѣлія. 135) *Ниттаммеръ*, Карлъ, Виртембергскій подданный, за кондитерскія издѣлія. 136) *Берманъ*, Юлія, Московская 2-й гильдіи купчиха, за патоку и уксусъ. 137) *Маренжъ*, В., за пшеничную муку. 138) *Орбекъ*, Николай и *Остроужовъ*, Семень, временно Московскіе 2-й гильдіи купцы, за муку. 139) *Бубиновъ*, Петръ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за солодъ. 140) *Цѣликовъ*, Ѳедоръ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за масло орѣховое и маковое. 141) *Бодаиова* Прасковья, Московская купчиха, за уксусъ. 142) *Гагаринъ* Князь, за сыръ, 143) *Марницъ*, Карлъ, Коллежскій Совѣтникъ, за спиртъ. 144) *Швейнфуртъ*, и *Зекъ*, Рижскіе 1-й гильдіи купцы, за искусственное шампанское. 145) *Ланинъ*, Николай, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за шипучія вина и воды фруктовыя.

- 146) *Абаза* и К°, за спиртъ. 147) *Харитовъ*, Александръ, Нѣжинскій Грекъ, за водки и ликеры. 148) *Ланинъ*, Петръ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за игристое вино. 149) *Юнъ*, Юганъ, временно С.-Петербургскій 2-й гильдіи купецъ, за водки и ликеры. 150) *Букановъ*, Николай, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за пиво. 151) *Карпьевъ*, *Горшановъ* и К°, Московскіе 1-й гильдіи купцы, за пиво. 152) *Островскій*, Брутъ, за медь. 153) *Миндеръ*, Арпетъ, магистръ фармаціи, за искусственныя воды. 154) *Гойеръ* и *Редлихъ*, за искусственныя воды. 155) *Плотлеръ*, Эдуардъ, Тавастгусскій первоостатейный и Одесскій 2-й гильдіи купецъ, за табакъ и сигары. 157) *Гальибекъ*, Александръ, Московскій 1-й гильдіи купецъ, за гильзы для папирсое. 158) *Гольмъ*, В. и К°, за табакъ и сигары. 159) *Матвеевъ*, Михаилъ, Московскій, 2-й гильдіи купецъ, за табакъ и сигары. 160) *Финциля*, Яковъ, за табакъ. 161) *Мазаловъ*, Александръ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за табакъ курительный и нюхательный. 162) *Асмоловъ*, Василий, Ростовскій 2-й гильдіи купецъ, за табакъ курительный. 163) *Ламте* и *Шопферъ*, С.-Петербургскіе купцы, за сигары. 164) *Головкинъ*, Алексѣй, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за табакъ нюхательный, 165) *Крумбюгель*, Андрей, за золотыя и брилліантовыя издѣлія. 166) *Герберъ*, Фодоръ Густавъ, отставной Штабсъ-Ротмистръ, за бронзовыя издѣлія. 167) *Шебановъ*, Николай, Московскій 2-й гильдіи купецъ, приѣмникъ А. Томашки, за бронзовыя издѣлія. 168) *Буаъ*, Агатонъ, С.-Петербургскій 2-й гильдіи купецъ, и *Маусъ*, Карлъ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, торгующіе подъ фирмою «Геннигеръ и К°», за издѣлія изъ накладнаго серебра и мельхіора. 169) *Ксимаитовскій*, Александръ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за издѣлія изъ накладнаго серебра. 170) *Медынцева*, Василий, почетный гражданинъ, за издѣлія плъ накладнаго серебра. 171) *Волосатиковъ*, Григорій, временно-обязанный крестьянинъ, за кіотъ кабинетный. 172) *Мироновъ*, Петръ, Коллежскій Регистраторъ, за царскія двери. 173) *Нейфельдтъ*, Іосифъ, за раму орѣховаго дерева. 174) *Астафьевъ*, Владиміръ и *Ивановъ*, Дмитрій, Московскіе купцы, за царскія двери. 175) *Лау*, Иванъ, Московскій купецъ, за мебель. 176) *Степановъ*, Николай, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за золотильное искусство. 177) *Игумновъ*, Иванъ, государственный крестьянинъ, за раму орѣховаго дерева. 178) *Бутинъ*, Тимофей, Московскій купецъ, за паркеты. 179) *Дымковъ*, Семенъ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за двери крашенныя. 180) *Гучковъ*, Иванъ и *Солодовниковъ* Г., почетные граждане, за паркеты, доски, окна и карнизы. 181) *Макаровы*, Николай и Василий, Слободскіе мѣщане, за шкатулки и папирсоницы. 182) *Оргельбрайтъ* С, за типографскія принадлежности. 183) *Тулиновъ*, М., свободный художникъ, за фотографію. 184) *Мльчковскій*, Иванъ, за фотографію. 185) Фотографическая лабораторія подъ фирмою «Садовскій и Тржебецкій», за фотографію. 186) *Герасимовъ*, Егоръ, Московскій цехо-

вой, за переплеты. 187) *Буржа*, Габріель, Французская подданная за искусственные цвѣты. 188) *Тимофеевъ*, Василій, Московскій мѣщанинъ, за парики. 189) *Виноградовъ*, Ѳодоръ, Московскій цеховой, за парики. 190) *Треубовъ*, Дмитрій, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за игрушки. 191) *Дъшинъ*, Григорій, Московскій мѣщанинъ, за модели земледѣльческихъ орудій и другихъ предметовъ. 192) *Вавилонскій*, Василій, за черепаховыя издѣлія. 193) *Меликсетъ-Бековъ*, Микиртичъ, за азарпешъ и поясъ съ эмалью. 194) *Балюбековъ*, Григорій, Шушинскій житель, за серебряныя издѣлія съ эмалью. 195) *Поповъ*, Іосифъ, Тифлисскій уроженецъ, за ружье, пашку, кинжалъ и поясъ. 196) *Шадринъ*, Илья, художникъ, за пять золотомъ. 197) *Збукъ*, Ксенофонтъ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за металлическія пуговицы. 198) *Гаазъ*, Карлъ, Одесскій 2-й гильдіи купецъ, за рояль. 199) *Шредеръ*, Карлъ, С.-Петербургскій 2-й гильдіи купецъ, за музыкальные инструменты. 200) *Шустеръ*, Германъ, за струнные музыкальные инструменты. 201) *Смирновъ*, Василій, Московскій цеховой, за духовыя музыкальные инструменты. 202) *Герье*, Александръ, за музыкальную машину. 203) *Докинъ*, Трифонъ, за ружья. 204) *Яблонскій*, Иванъ, за экипажи. 205) *Петровъ*, Егоръ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за экипажи. 206) *Оводовъ*, Николай, купецъ, за гарантасы. 207) *Коринъ*, Леонидъ, отставной Поручикъ, за американку. 208) *Моховъ*, Иванъ, государственный крестьянинъ, за рессоры. 209) *Моховъ*, Иванъ Ивановичъ, государственный крестьянинъ, за рессоры. 210) *Мустафа-Гаджи-Рабжанъ-Али-Оглы*, житель Бакинской губерніи, Нухинскаго уѣзда, за вышитый чепракъ. 211) *Мамедъ-Гассанъ-Оглы*, житель Бакинской губерніи, Нухинскаго уѣзда, за вышитую подушку. 212) *Мешади-Ирза-Адилъ-Оглы*, житель Бакинской губерніи, Нухинскаго уѣзда, за вышитую обувь. 213) *Гаджи-Баба-Ахверды-Оглы*, житель села Лагичъ, Бакинской губерніи, Шемахинскаго уѣзда, за металлическія издѣлія.

в) Повторенія прежде полученной малой серебряной медали.

1) *Купріяновы*, Богородскіе 2-й гильдіи кунцы, торгующіе подъ фирмою: «Антипъ и Аграфена Купріяновы», за смѣшанныя ткани. 2) *Семенова*, Марфа, временно 2-й гильдіи купчиха, за амбразъ и бахраму. 3) *Гайдуковъ*, Андрей, С.-Петербургскій купецъ, за листовое и зеркальное олово и свинецъ. 4) *Цукерваръ*, Герисъ, съ сыномъ за гвозди. 5) *Осбергъ* и *Баде*, фабриканты, за ручной насосъ. 6) *Нерадовскій*, Михаилъ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за водоочистительныя машины. 7) *Мюллеръ*, Адамъ, кожевенныхъ дѣлъ мастеръ, за кожи. 8) *Горячкинъ*, Григорій, Эйскій 1-й гильдіи купецъ, за сафьяны. 9) *Рашке*, Іосифъ, Харьковскій 2-й гильдіи купецъ, за краски. 10) *Толоконниковъ*, Алексѣй, почетный гражданинъ, за воскъ. 11) *Вульфъ*, Ѳодоръ, Московскій купецъ, за горчицу.

12) *Кузьминъ*, Иванъ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за табакъ нюхательный. 13) *Бернгардтъ*, Антонъ, корсетный мастеръ, за корсеты. 14) *Рейнбергъ*, Александръ, цеховой, за музыкальные инструменты.

VI. Публичной похвалы:

1) *Герчинскій*, Витольдъ, мѣщанинъ за веревки. 2) *Мюкъ* Вильгельмъ, за канаты. 3) *Емельяновъ*, Макаръ, почетный гражданинъ, за равендукъ. 4) *Назаровъ*, Иванъ, Шуйскій 2-й гильдіи купецъ; за тикъ, 5) *Гандшинъ*, Андрей, Московскій цеховой, за пожарные рукава. 6) *Баженовъ*, Родіонъ, государственный крестьянинъ, за миткаль. 7) *Бульшинъ*, Николай, Юрьевскій 2-й гильдіи купецъ, за нанку. 8) *Иштатова*, Татьяна, Серпуховская 1-й гильдіи купчиха, за сукна. 9) *Останинъ*, Василій, Иркутскій 1-й гильдіи купецъ, за сукна. 10) *Черкасковъ*, Дмитрій, Клинскій 1-й гильдіи купецъ, за сукна. 11) *Фехнеръ*, Генрихъ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за шерстяныя ткани и бархатъ. 13) *Козьминъ*, Егоръ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за ткацкія издѣлія. 14) *Сергѣевъ*, Антипъ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за легкія матеріи для платьевъ. 15) *Шелавъ*, Павелъ, Богородскій 2-й гильдіи купецъ, за платки набивные. 16) *Ивановъ*, Михайлъ, Коллежскій Секретарь, за ангорскую шерсть, пряжу и платокъ изъ нея. 17) *Соловьевы*, 1-й гильдіи купцы, торгующіе подъ фирмою: „Александра Петрова Соловьева сыновья», за бумажную пряжу, плизъ и серпянку. 18) *Канаевъ*, крестьянинъ, за бархатъ, 16) *Халатовъ*, Бахша, почетный гражданинъ, за шелковыя издѣлія и галуны. 20) *Авакъ-Тараевъ*, житель города Шемахи, за мовъ. 21) *Ага-Зейналъ-Мешади-Касумъ-Олы*, житель села, Басхаль, Бакинскои губерніи, за мовъ. 22) *Мадаевъ*, Семень, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за мишуру и газъ. 23) *Цитлтъ*, Фридрихъ, за плетеный басонъ для колокольчиковъ и гардинныя ручки. 24) *Канустинъ*, Павелъ, крестьянинъ, за кожи. 25) *Горшковъ*, Григорій, крестьянинъ, за бритвы. 26) *Скалкинъ*, временно-обязанный крестьянинъ, за топоры. 27) *Ивановъ*, Тарасъ, государственный крестьянинъ, за топоры. 28) *Хилль*, Эдуардъ, и *Герлингъ*, Густавъ Альбертъ, за стальныя издѣлія. 29) *Дурачкинъ*, Михайлъ, за топоры. 30) *Еоровинъ*, Иванъ, временно-обязанный крестьянинъ, за цинковое литье, мѣдныя ткани и плетенья. 31) *Ягодзинскій*, Казиміръ, за замки. 32) *Зымсъ*, Рахмилъ, за пожарныя трубы. 33) *Біернеборгскій* механпческій заводъ, за гвоздильную машину. 34) *Бекманъ*, Филиппъ, временно-Московскій купецъ, за переносную печь и кухонную плиту. 35) *Цьпенниковъ*, Иванъ, С.-Петербургскій 2-й гильдіи купецъ, за печь. 36) *Бушъ*, Юліусъ, С.-Петербургскій купецъ, за печь для обжиганія алебаstra. 37) *Винтеръ*, Германнъ, Ганноверскій подданный, за анемометры. 38) *Трындицъ*, Егоръ, Москов-

скій кунецъ, за физическіе инструменты. 39) *Буткевичъ*, Фелиціанъ, Надворный Совѣтникъ, за электро-магнитный регуляторъ. 40) *Рябининъ*, Алексѣй, Статскій Совѣтникъ, за стекла и стеклянные колпаки. 41) *Журенковъ*, Гавріилъ, временно-обязанный крестьянинъ, за возобновленіе зеркалъ посеребреніемъ. 42) *Костерева*, Александра, Московская купчиха, за стеклянные бутылки для винъ. 43) *Антоновъ*, Иванъ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за бутылки для винъ. 44) *Поповъ*, Петръ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за лаки и погребцы. 45) *Ентальчевъ*, Князь, Николай Ивановичъ, Коллежскій Совѣтникъ, за цементъ. 46) *Іешке*, Іосифъ, временно-С.-Петербургскій купецъ, за порошокъ и цементъ изъ глинозема. 47) *Клементьевъ*, Иванъ, крестьянинъ, за ручной жерновъ для обдирки крупъ. 48) *Жуковъ*, Василій, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за чернила. 49) *Распопинъ*, Тимофей, временно-обязанный крестьянинъ, за картонъ. 50) *Деринъ*, Іоганъ-Николай, С.-Петербургскій 2-й гильдіи купецъ, за обон. 51) *Миловзоровъ*, Иванъ, Московскій мѣщанинъ, за вакуу. 52) *Самодѣлкинъ*, Иванъ, за сальныя свѣчи. 53) *Луцкова*, Афімья, Муромская 1-й гильдіи купчиха, за сальныя свѣчи. 54) *Анкудиновъ*, Михаилъ, Пензенскій 2-й гильдіи купецъ, за сальныя свѣчи. 55) *Цехмистренко*, Павелъ, Малороссійскій казакъ, за сапоги. 56) *Миллеръ*, Эрдманъ, за сапожныя и башмачныя нѣдѣля. 57) *Дмитріевъ*, Николай, Московскій 1-й гильдіи купецъ, за ремни для машинъ. 58) *Штайбъ*, Фридрихъ, Московскій 1-й гильдіи купецъ, за сѣдла. 59) *Прокофьевъ*, Исай, Московскій мѣщанинъ, за запряжку для лошадей. 60) *Шшилкинъ*, Афанасій, временно-обязанный крестьянинъ, за сбрую. 61) *Линдстремъ*, Францъ, за перчатки. 62) *Кутковскій*, Іосифъ, Варшавскій купецъ, за клеенки. 63) *Серебренниковъ*, Семень, Макаръевскій купеческій сынъ, за кожи. 64) *Пазаровъ*, Иванъ, Оренбургскій 2-й гильдіи купецъ, за юфть. 65) *Буторинъ*, Виталій, Кунгурскій 2-й гильдіи купеческій сынъ, за кожи. 66) *Ростовцовы*, братья Петръ и Михаилъ, за кожи. 67) *Щеламовъ*, Василій, Елецкій 2-й гильдіи купецъ, за кожи. 68) *Набатовъ*, Григорій, Костромской 1-й гильдіи купецъ, за кожи. 69) *Луцихинъ*, Илья, купецъ, за кожи. 70) *Фрелихъ*, Карлъ, за кожи. 71) *Местмахеръ*, Баронъ Павелъ Оеодоровичъ, Дѣйствительный Статскій Совѣтникъ за кожи. 72) *Пентка*, Мартинъ, Эйсскій 1-й гильдіи купецъ, за клей столярный. 73) *Веймаръ*, Яковъ, за клей столярный и костяное масло. 74) *Шмукъ*, Николай, и *Раузеръ*, Андрей, Московскіе 2-й гильдіи купцы, за торфъ. 75) *Гольденфанъ*, Карлъ, за костяную муку для удобренія полей. 76) *Овечкина*, Ксенія, Вятская 2-й гильдіи купчиха, за стеариновыя свѣчи. 77) *Линдеръ*, Баронъ Фидольфъ, за гарпіусъ и скипидаръ. 78) *Бѣлкинъ*, Сергѣй, Московскій купецъ за мѣха. 79) *Шварцъ*, Ремп, Московскій 1-й гильдіи купецъ, за крашенныя овчины. 80) *Шраплау*, Германъ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за мѣховыя ковры. 81) *Даниловъ*, Гавріилъ, крестьянинъ, за

волоснянк. 84) *Таварковская*, Марія, Московская купчиха, за лаки масляные. 85) *Волосковъ*, Василій, Ржевскій мѣщанинъ, за карминъ и баканъ. 86) *Берсенева*, Петръ, мѣщанинъ, за карминъ и баканъ. 87) *Лоддерсъ*, въ Ригѣ, за крахмалъ. 88) *Чапкинъ*, Владиміръ, Капитанъ, за крахмалъ. 89) *Вейдеманъ*, Юлій, временно С.-Петербургскій купецъ, и *Шпигель*, Карлъ, химикъ, за лаки. 90) *Стучкайскій*, Иванъ, за индиго, карминъ и синьку. 91) *Сподарева*, Иванъ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за химическія издѣлія. 92) *Рубцовы*. Ефимъ и Егоръ, С.-Петербургскіе кушцы, за синь-кали и берлинскую лазурь. 93) *Константиновъ*, Петръ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за косметическія издѣлія. 94) *Гельцманъ*, аптекаръ, за одеколонъ. 95) *Чижковский*, Иванъ и К°, за одеколонъ 96) *Кельчевскій*, Францъ, аптекаръ, за одеколонъ. 97) *Барышниковъ*, Полковникъ, за писчую бумагу. 98) Акціонерная Компанія «Тервакоски» за писчую бумагу. 99) *Гончаровъ*, Дмитрій, временно Московскій 2-й гильдіи купецъ, за писчую бумагу. 100) *Гансовскій*, Людомиръ, за камелинъ. 101) *Куманинъ*, Иванъ, 2-й гильдіи купецъ, за конторскія книжки. 102) *Фрейбергъ*, Адольфъ, Рижскій 2-й гильдіи купецъ, торгующій подъ фирмою «Августъ Лира,» за конторскія книги. 103) *Серебrenиковъ*, Фѳдоръ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за кожи пергаментныя и барабанныя. 104) *Позеревскій*, Андрей, за набивку чучель. 105) *Скирмунтъ*, Александръ, Титулярный Совѣтникъ, за рафинадъ. 106) *Берсонъ*, Иванъ, за рафинадъ. 107) *Семеновъ*, Василій, Камеръ-Юнкеръ, Надворный Совѣтникъ, за сахарный песокъ. 108) *Ведель*, Ц., въ Варшавѣ, за шоколадъ. 109) *Шутиковы*, братья, Маріинскіе 2-й гильдіи купцы, за муку крупичатую и пшеничную. 110) *Позняковъ*, Иванъ, помѣщикъ, за картофельную муку. 111) *Кошеверовы*, братья Михаилъ и Аркадій, Московскіе купеческія дѣти, за солодъ. 112) *Старръ*, Павелъ, 1-й гильдіи купецъ, за сжѳеный кофе. 113) *Лебедевъ*, Петръ, крестьянинъ за горчицу. 114) *Богатыревъ*, Иванъ, Волоколамскій 2-й гильдіи купеческій сынъ, за яблочный сидръ. 115) *Штисеманъ*, И., Рижскій 2-й гильдіи купецъ, за водки. 116) *Яфа*, Сергѳій, временно Московскій купецъ, за спиртъ, водки и ликеры. 117) *Дьдовъ*, Иванъ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за водки и ликеры. 118) *Соболевъ*, Михаилъ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за шипучія вина. 119) Дрожжевой, винокуренный и пивоваренный заводъ водъ фирмою «Мюнхенъ,» за ячменный солодъ и пиво. 120) Заводъ подъ фирмою «Баварія» въ С.-Петербургѣ, за пиво. 121) *Шнейдеръ*, Августъ, за пиво. 122) *Габай*, С., и *Мичри* А., Евпаторійскіе 1-й гильдіи купцы, за табакъ 123) *Айвазъ*, Юфудъ, почетный гражданинъ, за табакъ. 124) *Калуженко*, Андрей, Ростовскій, на Дону, 2-й гильдіи купецъ, за табакъ. 125) *Гейтманъ*, Карлъ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за сигары. 126) *Буцке*, Адольфъ, временно Московскій 2-й гильдіи купецъ, за сигары. 127) *Кюнъ*, К., въ С.-Петербургѣ, за сигары и папирсы. 128) *Вульфъ*, Павелъ и Фѳдоръ, временно Московскіе 2-й

гильдіи купцы, за сигары. 129) *Кушнаревъ*, Семень, Ростовскій на Дону 2-й гильдіи купецъ за табакъ. 130) *Очкинъ*, Григорій, Саратовскій 1-й гильдіи купецъ, за табакъ курительный и нюхательный и сигары. 131) *Анамовы*, братья Иванъ и Александръ, почетные граждане, за листовою табакъ, 132) *Тулиновъ*, Карпъ, за табакъ нюхательный. 133) *Кузлевъ*, Александръ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за царскія двери, кіотъ и подсвѣчникъ. 133) *Париковъ*, Егоръ, Московскій мѣщанинъ, за рѣзной шкафъ и витрину. 135) *Вятскій*, Івлій, временно-обязанный крестьянинъ, за мебель. 136) *Феттеръ*, Іосифъ, за раму. 137) *Брейеръ*, Вильгельмъ, за садовую мебель. 138) *Вейландъ*, А., за садовую мебель. 139) *Пупковъ*, Ѳедоръ, *Алимовъ*, Семень, *Соловьевъ*, Родіонъ, *Пупковъ*, Зотъ, вольпоотпущенные и *Каратаевъ*, Михаилъ, цеховой, рѣзчики по дереву, за рѣзныя издѣлія. 140) *Лебедевъ*, Галактіонъ, Московскій 2-й гильдіи купецъ, за рѣзныя издѣлія. 141) *Смирновъ*, Дмитрій, художникъ, за модель Палаты Бояръ Романовыхъ. 142) *Алексьевъ*, Степанъ, государственный крестьянинъ, за бочарныя издѣлія. 143) *Бауманъ*, Густавъ, Прусскій подданный, за литографію. 144) *Шюманъ*, Іоганъ, Датскій подданный, за фотографическія оттиски. 145) *Сараевъ*, Григорій, купецъ, за переплеты. 146) *Степановъ*, Павелъ, казенный крестьянинъ, за переплеты. 147) *Канторъ*, Адольфъ, за переплеты. 147) *Корововъ*, Матвѣй, Московскій мѣщанинъ, за картонныя издѣлія, 149) *Буше*, Августина, за корсеты. 150) *Некрасовъ*, Владиміръ, за парики. 151) *Ваханскій*, Доримедонтъ, Московскій мѣщанинъ, за игрушки. 152) *Мельниковъ*, Антонъ, казенный крестьянинъ, за игрушки. 153) *Штраухъ*, Генрихъ, Курляндскій уроженецъ, за табакерки. 154) *Тюленевъ*, Семень, экономическій крестьянинъ, за роговыя гребни. 155) *Петерсонъ*, Іоганъ, за соломенныя издѣлія. 156) *Станкаръ*, Екатерина, дворянка, за шитье золотомъ. 157) *Говоркова*, Евдокія, Московская мѣщанка, за шитье золотомъ. 158) *Оленина*, Марія, жена Генераль-Маіора, за шитье золотомъ. 159) *Буше*, Луи, обойщикъ и драпировщикъ, за драпировку. 160) *Сичуновъ*, Иванъ, Московскій мѣщанинъ, за демп-рояль. 161) *Рожковъ*, Мартынъ, Московскій цеховой, за фонари экипажные.

VII. Похвальныхъ листовъ.

1) *Герасимовъ*, Абрамъ, мѣщанинъ, мастеръ на канатной фабрикѣ Г. Казалета. 2) *Ивановъ*, Ілья, и *Уховъ*, Захаръ, бывшіе воспитанники Московскаго ремесленного учебнаго заведенія, главные мастера на бумагопрядильной фабрикѣ Зотова. 3) *Морзенъ*, Великобританскій подданный, Директоръ Реутовской бумагопрядильной мануфактуры. 4) *Бухвалова*, Евдокія, жена чиновника 12-го класса, мастерица на тюлевой фабрикѣ въ С.-Петербургѣ. 5) *Денисовъ*, Никита, и 6) *Симохинъ*, Козьма, крестьяне, мастера на тюлевой фабрикѣ. 7) *Кордильо*, Французскій подданный, колористъ на ситцевой фабрикѣ Цинделя 8)

Родионовъ, Акимъ, красильщикъ на ситцевой фабрикѣ Гюбнера. 9) *Вамеръ*, Жанъ, французскій подданный, колористъ на ситцевой фабрикѣ Третьяковыхъ. 10) *Иллъ*, Жанъ, французскій подданный, рисовальщикъ на фабрикѣ Третьяковыхъ. 11) *Скутескій*, Александръ, Директоръ суконной фабрики Г. Скимунта. 12) *Вережкинъ*, Ксенофонтъ, старшій мастеръ на колокольномъ заводѣ купчихи Финляндской. 13) *Фриманъ*, главный мастеръ на механическомъ заводѣ Гг. Шиповыхъ. 14) *Страндистремъ*, завѣдывающій отдѣлкою машинъ на заводѣ Гг. Шиповыхъ. 15) *Поповъ*, бывшій воспитанникъ Московскаго ремесленнаго заведенія, завѣдывающій постройкою паровыхъ корпусовъ на заводѣ Гг. Шиповыхъ. 16) *Ивановъ*, Андрей, бывшій воспитанникъ Московскаго ремесленнаго заведенія, завѣдывающій кузницею на заводѣ Гг. Шиповыхъ. 17) *Ваинъ*, Михаилъ, крестьянинъ, и 18) *Парменовъ*, Василій, крестьянинъ, составщики красокъ на фарфоровомъ заводѣ Гарднера. 19) *Манковъ*, Константинъ, крестьянинъ, завѣдывающій мастерскою на заводѣ Гарднера. 20) *Шиморавскій*, Станиславъ, мастеръ на хрустальномъ заводѣ братьевъ Гордличка. 21) *Ивановъ*, Василій, крестьянинъ, мастеръ на смоляномъ заводѣ Г. Рейхеля. 22) *Платуновъ*, мѣщанинъ, мастеръ на химическомъ заводѣ братьевъ Лепешкиныхъ. 23) *Корниловъ*, Александръ, купеческій сынъ, завѣдывающій химическимъ заводомъ Василя Корнилова. 24) *Блистановъ*, художникъ на фабрикѣ серебряныхъ издѣлій Орлова. 25) *Дани*, эмаляръ. 26) *Розенбаумъ*, Константинъ, Финляндскій уроженецъ, мастеръ на столярной фабрикѣ Шрадера. 27) *Мильевъ*, Кириллъ, крестьянинъ. 28) *Чеботковъ*, Павелъ, крестьянинъ и 29) *Кононовъ*, Лаврентій, мѣщанинъ, мастера типографіи Головина. 30) *Шитовъ*, Тимофей, художникъ, 31) *Зыковъ*, Матвѣй, художникъ, занимающіеся въ фотографіи Аласина. 32) *Скачковъ*, Павелъ, купецъ, прикащикъ на бумаготкацкой фабрикѣ Поповой. 33) *Хаустовъ*, Федоръ, смотритель ткацкой фабрики Дмитрія Попова сыновей. 34) *Балашевъ*, рисовальщикъ на фабрикѣ серебряныхъ издѣлій Орлова. 35) *Метельниковъ*, Филиппъ, главный распорядитель на стеклянномъ заводѣ Князя Меншикова.

II.

ХИМИЧЕСКІЙ АНАЛИЗЪ ЛЬНА И ЕГО ИСТОЩАЮЩЕЕ ДѢЙСТВІЕ НА ПОЧВУ.

Цѣнная или полезная часть льна и пеньки заключается главнымъ образомъ въ его волокнѣ; чѣмъ чище это волокно, тѣмъ достоинство его выше; а такъ какъ чистое волокно составлено почти исключительно изъ элементовъ атмосфернаго воздуха, то эти волокнистыя растенія не должны требовать для своего произрастанія минеральныхъ веществъ почвы. Извѣстно однакоже, что ленъ и пенька, по своей истощающей почву натурѣ, по тѣмъ условіямъ, которыя необходимы для успѣшнаго ихъ произрастанія, — относятся къ самымъ убыточнымъ и дорого стоящимъ растеніямъ, разводимымъ человѣкомъ; но это происходитъ только отъ неправильнаго обращенія съ ними.

Сэръ Робертъ Кэнъ анализировалъ пеньку и ленъ въ разныхъ видахъ и получилъ слѣдующіе результаты:

Во 100 частяхъ:

<i>Содержани:</i>	Сырая пенька.		Трепаная пенька.	Сырой ленъ.	Трепанный ленъ.
	Стебли.	Листья.			
Углерода.	39,94	40,50	56,80	38,72	50,34
Водорода.	5,06	5,98	6,48	7,33	7,33
Кислорода	48,72	29,70	34,52	48,39	40,52
Азота.	1,74	1,82	0,43	0,46	0,24
Золы.	4,54	22,00	1,77	5,00	1,57

Зола пеньки и льна въ сыромъ видѣ въ 100 частяхъ содержитъ:

	Пенька.	Лень.		Пенька.	Лень.
Кали	7,48	9,78	Кремнезема	6,75	21,35
Натра	0,72	9,82	Фосфорной кисл.	3,22	10,81
Извести	42,05	12,33	Сѣрной кислоты	1,10	2,65
Магнези	4,48	7,79	Хлора	1,53	2,41
Глинозема	0,37	6,08	Угльной кисл.	31,90	16,95

Извѣстно, что при мочкѣ льна и пеньки растворяются и разлагаются нѣкоторыя изъ составныхъ частей, при чемъ приобретаются жидкостью, въ которой они находились, наркотическія свойства. Экстрактъ изъ такихъ жидкостей содержалъ:

	Изъ пеньки.	За исключе- ніемъ золы.	Изъ льна.	За исключе- ніемъ золы.
Углерода	28,28	55,66	30,69	52,93
Водорода	4,16	8,21	4,24	7,31
Азота	3,28	6,24	2,24	3,86
Кислорода	15,08	29,68	20,82	35,90
Золы	49,20		42,01	

Составъ золы экстракта льна въ 42 частяхъ:

Хлористаго кали	3,8	Фосфорнокислаго желѣза	3,2
Сѣрнокислаго кали	4,4	Фосфорнокислой извести	2,1
Углекислаго кали	3,8	Углекислой извести	4,0
Углекислаго натра	13,2	Углекислой магнези	2,0
Кремнезема	5,5		

Зола листьевъ пеньки въ 22 частяхъ содержитъ только 1,77 въ водѣ растворимыхъ веществъ т. е. около 8%, тогда какъ зола экстракта изъ жидкости, въ которой производилась мочка стеблей, въ 49,2 частяхъ заключаетъ въ себѣ 29,7 растворимыхъ веществъ, т. е. 60,4%, такъ что почти всѣ щелочныя составныя части пеньки переходятъ въ воду, а земляныя остаются въ оческахъ отъ стебля.

Изъ этихъ изслѣдованій видно, что органическая часть экстракта пеньки и льна по составу своему сходна съ азотистымъ органическими веществами и превосходить содержаніемъ азота обыкновенный навозъ отъ животныхъ; такимъ образомъ воды, въ которыхъ происходила мочка льна и пеньки, заключаютъ въ себѣ почти все количество азота, находившееся въ этихъ растеніяхъ, которое могло бы быть возвращено почвѣ и возстановить въ ней плодотворную сплу.

Сильно истощающее дѣйствіе на почву пеньки и льна объясняется также этими анализами, изъ которыхъ видно, какое большое количество азота, фосфорной кислоты, кали, магнези и извести извлекается изъ земли этими растеніями; но такъ какъ названныя вещества не остаются въ цѣпной части пеньки и льна, т. е. въ обработанномъ волокнѣ, а заключается въ остаткахъ, оческахъ и водѣ, служившей для мочки ихъ;—то послѣдніе могли бы служить къ тому, чтобы возвращать почвѣ всѣ тѣ вещества, которыя были изъ нея

взяты во время пропрестанія этихъ растений. И дѣйствительно, если бы возможно было избѣжать совершенно потерп веществъ при обработкѣ пеньки, то, возвращая той же самой почвѣ всѣ остатки этого процесса, можно было бы снимать съ нея непрерывный рядъ жатвъ, не истощая земли, потому что дѣйствительно волокно пеньки образуется на счетъ составныхъ частей атмосферы. То же самое относится и ко льну. хотя составъ золы его и разнится отъ золы пеньки; впрочемъ я вообще составъ этотъ значительно измѣняется, какъ и во всѣхъ растенияхъ, какъ это можно видѣть напр. изъ результатовъ разложенія льна профессора Годжеса въ Бельфаствѣ.

Растеніе содержало въ себѣ:

Воды.	56,64
Органическаго вещества . . .	41,97
Золы.	1,39

Зола состояла:

Изъ кали.	20,32%	Окись желѣза.	2,83
— натра.	2,07	Сѣрной кислоты	7,13
— хлористаго натрія	9,27	Фосфорной кислоты.	10,24
— извести	19,88	Углекислоты	10,72
— магнезіи.	4,05	Кремнезема	12,80

И такъ лучшимъ удобреніемъ подъ пенку и ленъ, и лучшимъ возстановляющимъ плодородность почвы послѣ жатвъ этихъ растений могутъ служить воды, въ которыхъ производилась ихъ мочка; эти же воды признаются всѣми лучшимъ писателями о земледѣліи самымъ дѣйствительнымъ удобреніемъ для искусственныхъ луговъ и пастбищъ.

Сэръ Робертъ Кэнъ составилъ рядъ таблицъ, которыя служатъ доказательствомъ, что волокнистыя растенія извлекаютъ среднимъ числомъ гораздо болѣе изъ земли веществъ, чѣмъ растенія, употребляющіяся въ пищу, и что первыя поэтому гораздо сильнѣе истощаютъ почву, чѣмъ послѣднія, тѣмъ болѣе, что земледѣліе извлекаетъ для себя пользу изъ остатковъ питательныхъ растеній, а усвоенныя волокнистыми растеніями составныя части почвы до сихъ поръ бросаются, какъ нигуда негодныя. Отсюда слѣдуетъ указаніе: обходиться болѣе экономическимъ образомъ съ остатками отъ пеньки и льна.

Тѣмъ же самымъ предметомъ занимался и докторъ Годжесъ; относительно истощающаго дѣйствія льна на почву онъ замѣчаетъ, что одинаково не правы какъ крайніе противники, такъ и защитники этого растенія, утверждая, что ленъ вовсе не истощаетъ почвы, или называя его бичемъ, и считаетъ, что среднее между этими двумя крайностями болѣе приближается къ истинѣ и согласуется съ практическимъ указаніемъ опыта. Такія понятія, по мнѣнію Годжеса, происходятъ отъ недостатка знаній тѣхъ отношеній, которыя существуютъ между растеніями и разнаго рода почвами, на которыхъ они

произрастають. Ленъ такое же истощающее почву растение, какъ и всякое другое, которое съется или само собою вырастаетъ, потому что всѣ они одинаково требуютъ извѣстныхъ веществъ изъ почвы для своего развитія. Но дѣйствительно, продавая на рынкѣ пшеницу или другую овощь, земледѣлецъ лишаетъ свое сельское хозяйство только части веществъ, заимствованныхъ этими растениями изъ почвы, тогда какъ при принятой въ Ирландіи системѣ обработки льна всѣ части растения теряются для земледѣлія: шелуха зеренъ, стебли и корни все бросается въ сорныя ямы и даже очески волокна рѣдко возвращаются почвѣ. Надобно было бы слѣдовать примѣру бельгійцевъ, первыхъ по льняному дѣлу производителей, которые наземомъ возвращаютъ почвѣ все отъ нея взятое этимъ растеніемъ.

Годжесъ относитъ ленъ къ истощающимъ почву растениямъ въ тѣсномъ смыслѣ этого слова, но утверждаетъ, что онъ не болѣе похищаетъ веществъ изъ почвы, какъ и любой изъ земледѣльческихъ продуктовъ. Для доказательства, онъ приводитъ результаты своихъ опредѣленій количества фосфорной кислоты и щелочей въ золѣ различныхъ земледѣльческихъ растений изъ сѣверной Ирландіи; такъ, 1000 частей золы:

	Фосфорной кислоты.	Кали и натра.
Льна содержатъ	7	12
Пшеничной соломы	3	13
Овса	3	29
Бобовъ	7	55
Краснаго клевера.	8	36
Капусты.	12	32
Картофельныхъ стеблей	7	44
Турнепсу	9	34

т. е. что 1000 частей золы льна содержатъ въ себѣ фосфорной кислоты болѣе, чѣмъ такое же количество золы пшеничной и овсяной соломы, равное съ золою клевера и меньшее противъ золы капусты, картофеля и турнепса.

Посѣвъ на одномъ акрѣ (0,37 дес.) слѣдующихъ растений извлекаетъ слѣдующее количество веществъ изъ почвы. (въ англ. ф. = 1,107 р. ф.):

	Общее количе- ство веществъ, извлеченныхъ изъ почвы.	Въ томъ числѣ	
		Фосфор- ной ки- слоты.	Кали.
Льняные стебли двѣ тонны (1 тонна = 61 пудъ)	224 ф.	15 ¹ / ₂ ф.	14 ф.
Ботва 12 тоннъ картофеля	270	20 ¹ / ₂	77 ¹ / ₂
— 25 тоннъ турнепса	387 ¹ / ₂	36	111
60 бушелей шелухи льнянаго сѣмянн въсящихъ 960 ф.	48 { 272	18	11 { 25
а съ золою стеблей	224 {	15 ¹ / ₂ {	14 {
12 тоннъ картофельныхъ клубней и ботвы вмѣстѣ	870	96	409
12 тоннъ корней турнепса съ ботвой	812	68	289

Изъ этого видно, что обыкновенный посѣвъ льна извлекаетъ изъ акра почвы меньшее количество полезныхъ веществъ, чѣмъ картофель и турнепсъ, и во всякомъ случаѣ не трудно составить приличный наземъ и примѣшивать къ нему шелуху льняныхъ сѣмянъ, чтобы возвращать почвѣ прежнее плодородіе и такимъ образомъ устранять истощающее его дѣйствіе на почву.

Годжесъ предлагаетъ слѣдующіе рецепты, для составленія назема для посѣва льна на одномъ акрѣ, по которому они вычислены приблизительно на одну десятину.

	На акръ англ. фунтовъ.				На десятину фунтовъ.			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Хлористаго калия . . .	20	48	30	44	60	134	90	132
Обыкновенной соли . . .	28	—	28	27	84	—	84	81
Обожженнаго гипса . . .	34	34	34	—	102	102	102	—
Костяной муки . . .	54	—	54	—	162	—	162	—
Сѣрнистой магнезій . . .	56	56	56	35	168	168	168	105
Соды (іода—аз.) . . .	—	16	—	—	—	48	—	—
Костянаго назема . . .	—	54	—	83	—	162	—	249
Сѣрнистаго амміака . . .	—	—	—	144	—	—	—	432
	220 ф.	208	202	333	660	624	606	999 ф.

По англійскимъ цѣнамъ
стоитъ 11³/₄ ш. 15 ш. 13 ш. 15 ш. 10р. 12р. 75 к. 11 р. 12р. 75к.

Подобный же рецептъ предлагаетъ и профессоръ Андерсонъ, именно на

	1 акръ.	на десятину.
Хлористаго калия	56 ф.	168 ф.
Обыкновенной соли	36	108
Сѣрнистой магнезій	52	156
Костяной муки	100	300
Сѣрнистаго амміака	140	420
Гипса	60	180
	448 ф.	1334 ф.

По англійск. цѣнамъ стоитъ 24 шил. 20 р. 40 к.

Эти смѣси, по мнѣнію авторовъ совершенно могутъ возмѣстить почвѣ все, взятое жатвою льна, какъ бы она ее ни истощила.

Королевское общество улучшенія льнянаго промысла даетъ совѣтъ прямо поливать луга водами, въ которыхъ произвѣдлась мочка льна или, смѣшивая ихъ съ сорными же травами и остатками отъ льна и давши этой смѣси перебродить, употреблять вмѣсто назема; такимъ образомъ почти все вещества послѣ жатвы льна возвращаются почвѣ, а самое волокно получаетъ свое питаніе изъ атмосферы.

III.

НАИБОЛЪЕ СООТВѢТСТВУЮЩАЯ ПОЧВА ДЛЯ ПОСѢВА ЛЬНА. ПЛОДОСМѢННОСТЬ. РАСХОДЫ ПО ВОЗДѢЛЫВАНІЮ ЛЬНА И ЧИСТАЯ ОТЪ НЕГО ПРИБЫЛЬ.

Главнѣйшею задачею, послѣ состава растенія, для раціональнаго земледѣлія представляется опредѣленіе рода почвы, которая наиболѣе соотвѣтствуетъ разводимому растенію.

Для разрѣшенія этого вопроса, общество для усовершенствованія льнянаго промысла въ Ирландіи поручило Сэру Роберту Кэнну сдѣлать разложеніе трехъ родовъ почвы, признанныхъ членами общества за самыя благопріятныя для посѣва льна. Результаты этихъ анализовъ были слѣдующіе:

	№ 1.	№ 2.	№ 3.
Кремнезема и кремнезистаго песку	73,72	69,41	64,93
Окиси желѣза	5,51	5,29	5,64
Глинозема	6,65	5,70	8,97
Фосфорнокислаго желѣза	0,06	0,25	1,67
Магnezіи и щелочей съ слѣдами серной кислоты и хлора	0,32	0,25	0,31
Углекислой извести	1,09	0,53	1,67
Органическаго вещества	4,86	6,67	9,41
Воды	7,57	11,48	8,73
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	99,78	99,58	100,11

Относительно этихъ сортовъ почвы, Робертъ Кэнъ въ своемъ отчетѣ обществу выражается такъ:

№ 1. Легкая, коричневаго цвѣта глина, довольно вязкая и всасывающая. При накаливаніи отдѣляетъ пары воды и чернѣетъ. Промываніемъ раздѣляется на весьма тонко раздѣленную глину, смѣшанную съ значительнымъ количествомъ органическаго вещества, и на мелкій песокъ, состоящій изъ чистыхъ зеренъ кварца съ чернымъ глинистымъ минераломъ и небольшимъ количествомъ слюды.

№ 2. Глинистая земля нѣсколько болѣе вязкая, чѣмъ № 1. Реагируетъ подобно предыдущей, при промываніи выдѣляетъ съ глиною весьма значительное количество органическаго вещества, а съ пескомъ, кромѣ кварца, оставляетъ тоже коричневою глинистую каменную породу и частички разложившагося траппа или базальта.

№ 3. Весьма тонко раздѣленная глинистая земля; смоченная и высушенная, она оказывается жесткою и вязкою. При накаливаніи выдѣляется вода, сгораютъ органическія вещества и остатокъ полу-

часть кирпичный цвѣтъ. Отдѣленный водою отъ глины и органическихъ веществъ песокъ нѣсколько крупнѣе, чѣмъ въ № 1 и 2-мъ и содержитъ гораздо болѣе глинистой каменной породы и частичекъ разрушающагося траппа или базальта.

Сходство въ составѣ этихъ почвъ заслуживаетъ особеннаго вниманія, потому что всѣ онѣ считаются лучшими и вѣроятно № 3 самую лучшую. Онѣ содержатъ въ себѣ всѣ составныя части, которыя требуются болѣею частию растений и въ такой пропорціи, которая нужна для благопріятнаго ихъ произрастанія. Органическія вещества этихъ почвъ были богаты азотомъ, что служило доказательствомъ тщательнаго удобрения. Незначительное количество углекислой извести, въ № 2, доказываетъ какъ мало требуется ея для льна и что поэтому употребляютъ ее въ смѣсяхъ позема подъ ленъ, да кажется и въ другихъ случаяхъ, не представляется надобности.

Часто случается, что земля, только что отнятая у моря, оказывается весьма пригодною для посѣва льна, какъ напр. близъ Лондондерри профессоръ Годжесъ произвелъ разложеніе подобной почвы и нашелъ:

1. При промываніи:

Глины и органическаго вещества	10,97
Песку	89,03
	<hr/>
	100,00

2. При анализѣ:

Кали	0,11	} 0,94 раствори- мыхъ въ водѣ частей.
Нагря	0,03	
Извести	0,09	
Хлора	0,17	
Сѣрной кислоты	0,06	} 12,48 раствори- мыхъ веществъ въ кислотахъ.
Органическаго вещества	0,48	
Окиси желѣза	7,49	
Глинозема	3,31	
Извести	1,12	
Магnezіи	0,09	
Углекислоты	0,65	
Фосфорной кислоты	0,02	
Кремнезема	0,28	}
Органическаго вещества	7,14	
Нерастворимаго кремнистаго вещества	79,78	
	<hr/>	
	110,12	
Въ томъ числѣ азота	0,19	
Воды въ пробѣ заключалось	11,38%	

Вышеупомянутое общество, для сопоставленія съ результатами лучшихъ ирландскихъ почвъ для льна, произвело изслѣдованіе надъ лучшею пзъ почвъ въ Бельгін, столь знаменитой по своему успѣшному льняному промыслу.

Эта бельгійская почва представлялась тончайшею пылью темно-коричневаго цвѣта, не имѣющею ни вязкости, ни поглощающей спо-

способности. При накаливании сгорали въ ней органическія вещества и она получала бѣлый цѣтъ. При промываніи выдѣлялись изъ нея органическое вещество и чистый песокъ, состоявшій исключительно изъ чистыхъ зеренъ кварца.

Количественный анализъ этой почвы представляетъ слѣдующіе результаты: во 100 частяхъ ея заключается:

Кремнезема и песку	92,78
Окиси желѣза. ,	0,66
Глинозема	1,11
Основной фосфорнокислой соли желѣза	0,21
Углекислой извести	0,35
Магнезій, щелочей и слѣдовъ сѣрной кислоты и хлора	0,12
Органическаго вещества (прежде азо- тистаго)	2,74
Воды	2,03

Эта почва совершенно отличается отъ вышеупомянутыхъ ирландскихъ почвъ по своему составу. Это чистый песокъ, который безъ трудолюбія бельгійскихъ сельскихъ хозяевъ остался бы совершенно бесплоднымъ. Очевидно, что эта почва была хорошо удобрена, но и при этомъ количество органическаго вещества, въ ней заключающееся, не достигаетъ того содержанія, которое замѣчается въ ирландскихъ почвахъ; годностью своею для посѣвовъ льна вѣроятно одолжена она совершенному недостатку вязкости, происходящему отъ отсутствія въ ней глины, а также тому, что она приведена въ мельчайшее раздѣленіе, которое лучшими авторитетами признается необходимымъ для почвы подъ лёнъ.

Сравненіе вышеприведенныхъ анализовъ съ другими извѣстными почвами для посѣвовъ льна въ Россіи, Голландіи, Ирландіи и Бельгіи также не лишено интереса:

	<i>Русская.</i>	<i>Бельгій- ская.</i>	<i>Голланд- ская.</i>	<i>Ирланд- ская</i>
	Среднее 2 пробъ.	Среднее 2 пробъ.	одна про- ба.	Среднее 2 пробъ (Дир- ри и Армакъ).
Кремнезема	82,21	83,93	60,94	69,32
Извести	0,45	0,35	0,36	2,36
Глинозема	6,93	1,29	5,66	7,81
Желѣза слѣды		слѣды	6,64	0,45

Воздѣлываніе льна доказываетъ, что онъ произрастаетъ на различныхъ почвахъ, хотя нѣкоторыя изъ нихъ болѣе ему соответствующи. Лучшею считается глубокая, сухая, но не очень легкая и безъ свойствъ глины, т. е. не жирная почва, съ хорошою глинистою подпочвою. Желательно также, чтобы самая почва совершенно была суха, потому что если подпочва или выгибы поля понимаются водою, то хорошаго льна воздѣлывать не возможно. Того же нельзя достигнуть и безъ надлежащей системы плодоперемѣнности „Изъ всѣхъ

условіи», говоритъ общество разведенія льна старой Фландріи «для успѣшнаго воздѣлыванія его, одно изъ самыхъ важнѣйшихъ, это хорошо приспособленная плодосмѣнность: когда почва только чрезъ 7 или 8 лѣтъ возвратится подъ ленъ, тогда можно быть увѣрену въ хорошемъ урожаѣ; но чѣмъ меньше промежутковъ между двумя посѣвами льна, тѣмъ меньше можно ожидать во второй разъ удовлетворительной жатвы какъ въ качественномъ, такъ и въ количественномъ отношеніи».

Весьма естественно, что различныя почвы требуютъ различныхъ системъ плодосмѣнности, но никогда какъ въ Бельгіи, такъ и въ Ирландіи ленъ не сѣется на свѣжевывезенномъ навозѣ; обыкновенно же на третій годъ послѣ удобренія. На лучшихъ почвахъ во Фландріи онъ сѣется при 7-ми смѣнномъ оборотѣ на 3-й годъ, а при 10-ти смѣнномъ на 5 годъ послѣ удобренія. Въ Бельгіи, говоритъ Шарлей, сѣютъ ленъ послѣ овса; но по его опыту лучше сѣять его послѣ пшеницы. Сѣвооборотъ, которому онъ даетъ преимущество, слѣдующій: клеверъ и трава для разрыхленія почвы подъ овесъ, за тѣмъ картофель и турнепсъ, на четвертый годъ пшеница пополамъ съ клеверомъ и сѣяною травою, а на пятый годъ ленъ ($\frac{1}{4}$), бобы ($\frac{1}{4}$) и клеверъ ($\frac{1}{2}$). И такъ плодосмѣнность такая: 1—клеверъ и трава,—2 овесъ, 3—картофель и турнепсъ, 4—пшеница, 5—ленъ, бобы и клеверъ въ вышеприведенныхъ отношеніяхъ.»

«Этотъ сѣвооборотъ подверженъ натурально частымъ измѣненіямъ. Многіе желаютъ сѣять больше льна, другіе меньше; это зависитъ отъ произвола, только ленъ, на томъ же мѣстѣ, не нужно равнѣе сѣять, какъ черезъ 10 лѣтъ. Величайшая несообразность, на хорошей для льна почвѣ, сѣять его послѣ картофеля; растеніе слишкомъ нѣжится, для того, чтобы урожай его былъ удаченъ, да кромѣ того земледѣлецъ теряетъ хорошую промежуточную жатву пшеницы, не выигрывая ничего отъ этой жатвы на льнѣ. Это происходитъ отъ того, что ленъ считается земледѣльцами за сильно истощающее почву растеніе, тогда какъ наука говоритъ, что если ленъ сѣется на почвѣ одинъ разъ въ десять лѣтъ, то онъ вовсе не тяжелое для нея растеніе, а напротивъ. Когда ленъ сѣется послѣ пшеницы съ клеверомъ и травою, онъ составляетъ какъ бы побочный продуктъ, не требующій уваживанія и непринносящій никакого ущерба овсу, который обыкновенно слѣдуетъ за скошеннымъ клеверомъ. Только на очень скудныхъ почвахъ, которыя не пригодны для пшеницы, сѣютъ съ выгодой ленъ послѣ картофеля.»

«Такъ какъ многіе преувеличиваютъ выгоды отъ разведенія льна, и потомъ ошибаются въ своихъ расчетахъ, то считаю не лишнимъ напомнить, что ленъ, занимая $\frac{1}{20}$ часть поля, при указанной выше плодосмѣнности, рекомендуема весьма выгоднымъ продуктомъ для всякаго англійскаго сельскаго хозяйства; при всеобщемъ введеніи его въ сельское хозяйство, можно ожидать такихъ жатвъ, которыя

поставятъ англійскихъ фабрикантовъ льняныхъ издѣлій внѣ всякой зависимости отъ привознаго льна.»

Здѣсь представляется нѣсколько расчетовъ стоимости обработки льна и полученной отъ него чистой выгоды:

№ 1. Ленъ, посеянный на 1 акръ земли, на фермѣ мистера Чарлея:

	ф. ст.	шил.	пенс.
Первое паханіе 10, второе 7 шил.	—	17	6
Разрыхленіе и двукратное борошеніе	—	10	6
Двукратное вырваніе сорныхъ травъ	—	2	6
Сѣяніе и укатываніе каткомъ	—	1	9
Полотье	—	4	—
Выдергиваніе льна	—	8	—
Обмочиваніе, дѣланіе связокъ и др. расходы	—	15	2
Собираніе и переборка сѣмени	—	1	2
Очистка пруда для мочки льна	—	1	2
Перевозка льна для мочки	—	4	8
Погруженіе льна въ воду	—	4	1
Выемка его изъ воды	—	1	2
Перевозка и растиланіе на лугу	—	9	—
Собираніе льна въ связки	—	2	6
Перевозка на ферму	—	3	6
Складываніе и покрываніе соломою	—	3	2
Перевозка на мельницу и обратно	—	6	2
Мягье 29 ¹ / ₄ вязанокъ льна	1	14	2
Сѣмя	1	5	—
Арендная плата и подати	2	—	—
Итого расхода	9	15	2

29¹/₂ штейновъ льна проданы. 11 ф. 16 ш.

Сѣяны 30 бушелей для корма скота, по 8 пенни каждый 1 " — " 12 ф. 16 ш.

Чистой прибыли 3 " — " 2 п.

по этому расчету съ десятины пришлось бы на русскіе деньги около 58 рублей прибыли.

№ 2. Ленъ, посеянный на фермѣ Гейтера, близъ Демёрри, въ 1852 году, по среднему урожаю:

	ф. с.	ш.
Арендная плата и подати за 5 ¹ / ₂ ирландскихъ или почти 9 англійскихъ акровъ	19	5
Распашка и обработка земли	13	—
Сѣмя	11	—
Полотье, уборка льна, мочка и др.	15	—
Мягье льна на мельницахъ	14	10
	<u>72</u>	<u>15</u>

32 центнера 10 ф. проданы за 10 ф. 17 ш. 9 п.

342 " 21 " " " 109 " 5 " — " 120 ф. 3 ш. 9 п.

Чистой выгоды 4 " 8 " 9 "

съ акра 5 фунтовъ 6 ш. 7 п., а съ русской десятины слишкомъ 100 рублей.

№ 3. Ленъ, посѣянный въ 1850 году. на фермѣ Кота близъ Малоня; отличный урожай, волокно грубое:

	ф.	с.	ш.	п.
Арендная плата за 8 ирл. или 13 англ. акровъ	40	—	—	
Подати	2	9	3	
Распашка, обработка земли и сѣяніе.	6	12	8	
Стоимость сѣмени	19	2	—	
Наемъ рабочихъ для полотья и уборки льна	15	7	9	
Обрѣзываніе, собраніе сѣмян и вторичная уборка	8	—	8	
Расходы при продажѣ сѣмян	1	—	—	
Мочка, растиланіе и перевозка льна	7	1	10	
Трепаніе льна на мельницѣ	21	12	10	
Всего расхода	121	7	—	

89 ¹ / ₂ бушелей сѣмян по 9 ш. 40 ф. с. 5 ш. 6 п.				
22 " " " " " 7 " 9 " — "				
379 штейн. лънавъ 16 ф. по 6 ш. 113 " 14 " — "				
				161 ф. с. 8 ш. 6 п.
Чистой прибыли	40	"	1	"

на акръ 3 ф. 1 ш. 8 п., а на русскую десятину около 58 р. 50 к.

Надобно замѣтить, что Малоньская ферма находится неподалеку отъ Бельфаста, а потому арендная плата за нее значительна. Цѣна же на ленъ 6 шиллинговъ за штейнъ нѣсколько ниже средней и показываетъ, что урожай не представлялъ ничего особеннаго ни по тонкости льна, ни по своему качеству.

Г. Гентеръ не отдѣляетъ отъ льна сѣмян, но по старому способу, считаему имъ за наиболѣе выгодный, подвергаетъ его мочкѣ вмѣстѣ съ стеблемъ, послѣ чего сѣмяна сами собою выдѣляются. На фермѣ Кота сѣмя употребляется для слѣдующаго посѣва, а фермеръ Чарльзъ употребляетъ его на кормъ скоту.

Затрудненіе въ отдѣленіи сѣмян на самомъ полѣ заключается въ томъ, что острия зубья инструмента, которымъ производятъ это отдѣленіе, расщепляютъ и повреждаютъ верхнія части волоконъ. Покупщики за такой ленъ значительно понижаютъ цѣну, а потому прямой расчетъ показываетъ, что выгоды: потерять ли 30 бушелей сѣмян, стоящихъ 1 фунтъ стерлинговъ и имѣть не поврежденное волокно, или собрать всѣ 90 бушелей сѣмян стоящихъ 3 ф. стерлинговъ и значительно понизитъ цѣну на волокно льна? При грубомъ и крѣпкомъ лнѣ, авторъ предпочитаетъ послѣднюю систему, при тонкомъ же—первую, такъ какъ высшая цѣна за тонкое волокно, безъ сомнѣнія, можетъ возмѣститъ съ излишкомъ потерю на сѣмени.

Авторъ считаетъ малымъ вышеприведенный доходъ въ 3 ф. стер. 2 пенни съ акра и относитъ его къ неблагопріятному для льну

году, чему конечно подвергается и всякій земледѣльческій продуктъ въ свою очередь.

Мистеръ Уильямъ Блеклей, арендаторъ по близости Уоррингстоуна, въ графствѣ Даунъ, засѣвалъ въ теченіи нѣсколькихъ лѣтъ по 3 акра льна;—собранный ленъ продавался по 15 шиллинговъ за штейнъ и по качеству своему не уступалъ всякому другому и даже превосходилъ иностранный купленный за 36 шиллинговъ за штейнъ. Полный урожай доходилъ до 100 штейновъ, такъ что съ cadaго акра валовой доходъ простирался до 25 фунтовъ стерл., а чистой прибыли приходилось отъ 15 до 16 фунт. ст. (т. е. около 300 руб. съ десятины).

Эсквайръ Джонъ Бирней изъ Лисберна, въ графствѣ Антримъ, послѣ картофеля и зерноваго хлѣба посѣялъ ленъ и имѣлъ валоваго дохода до 19 ф. ст. съ акра, что, съ исключеніемъ издержекъ, доставило отъ 9 до 10 ф. ст. прибыли (т. е. около 180 р. съ десятины).

Мистеръ Джонъ Гентеръ въ 1854 году получилъ значительный урожай льна на почвѣ не очень удобной, именно на 6½ акрахъ уродилось 280 штейновъ (по 16 фунтовъ, которыхъ приходится 7 на 112 фунтовой центнеръ). Каждая связка продавалась по 9 шиллинговъ, кромѣ сѣмян, которое, употребленное на кормъ скоту, оцѣнено было по 1 ф. ст. съ акра; по этому расчету валовой доходъ съ акра простирался до 20 ф. стер., а чистой прибыли было отъ него отъ 10 до 12 ф. стерлинговъ.

Въ 1855 году на фермѣ Чарлей при одномъ акрѣ 2-хъ рутенахъ подъ посѣвомъ льна, было расхода.

	ф. ст.	шил.	пенни.
Глубокое вспахиваніе	—	12	—
Цѣна 2½ бушелей сѣмян	1	16	—
Бороніе, избраніе камней, сѣяніе и укатываніе	—	10	—
Полотье	—	6	3
Приготовленіе связки	—	7	—
Выдергиваніе льна	—	16	5
Перевозка и осторожное обмалачиваніе.	—	18	4
Перевозка къ водѣ и погруженіе въ нее льна.	—	7	6
Выниманіе изъ воды и перевозка	—	5	6
Расстиланіе на лугу	—	11	8
Собраніе съ луга и складываніе	—	5	10
Перевозка къ мѣсту храненія и пок- рышка соломою	—	8	1
Нагрузка и перевозка на мельницу	—	4	6
Обратная перевозка	—	6	3
Молотье зеренъ на жерновахъ	—	3	3
Перевозка ихъ	—	3	8
Арендная плата и подати	2	5	—
Мятъе 53 штейновъ льна, по 1 ш. 2 п.	3	1	10
Итого	13	9	1

Доходу:

	ф.	с.	ш.	п.
Льну 4 штейна по 3 ш. 3 п.	2	1	—	—
” 49 ” ” 10 ” — ”	24	10	—	—
Папли 84 фунта	—	4	10	—
60буш. сѣмянцидля корма скот.	1	10	—	—
	28 ф. с. 5 ш. 10 п.			
Чистой прибыли	14	”	16	”
			9	”

на акръ 14 ф. ст. 13 ш.

Такъ какъ средній урожай въ Ульстерѣ съ акра считается въ 30—35 штейновъ, а чистая прибыль 4—5 ф. ст., то, очевидно, вышеприведенный урожай должно считать необыкновеннымъ.

Понятно, что этотъ сборъ льна, въ 1½ раза большій обыкновеннаго, хотя и требовалъ нѣсколько большихъ расходовъ на укладку, перевозку и трепку льна, но за то издержки на сѣяніе, полотье и т. п., а также арендная плата и подати остались тѣ же, какъ и при обыкновенномъ урожаѣ. Это объясняетъ разницу въ издержкахъ во всѣхъ приведенныхъ примѣрахъ.

Земля для послѣдняго посѣва была вснахана въ срединѣ ноября послѣ овса, смѣнившаго турненсъ; она была наилучшимъ образомъ дренирована послѣ сбора клевера и кормовыхъ травъ, что безъ сомнѣнія способствовало отчасти успѣху урожая льна. Почвою была плодородная глина. Посѣвъ происходилъ 23 апрѣля, а выдергиваніе льна на послѣдней недѣлѣ іюля.

Не лишнее замѣтить, что такъ какъ жатва овса въ 1854 году была не совсемъ удачна, то передъ льномъ, на этомъ полѣ, пшеница была замѣнена овсомъ, что случилось, кажется, въ первый разъ на этой фермѣ.

Изъ этого можно было бы заключить, что сѣвооборотъ, принятый въ этомъ году былъ наилучшій, судя по благоприятному результату; но кажется, что успѣхъ зависѣлъ болѣе отъ того, что поле, послѣ жатвы овса, раньше могло быть распахано чѣмъ послѣ пшеницы; кромѣ того его должно отнести къ естественному плодородію почвы, тщательной его обработкѣ и общему дренажу.

Въ 1861 году урожай на этой фермѣ былъ не очень сильный, но отличался однородностью и тонкостью льна. Штейнъ этого льна былъ проданъ по 11 шиллинговъ и чистой выгоды съ акра было получено до 10 фунтовъ стерлинговъ. Чтобы судить сравнительно о выгодахъ, которыя получаютъ отъ посѣвовъ льна, изъ вышеприведеннаго представляются слѣдующія цифры:

На фермѣ	Чарлея	въ 1853	съ акра	чистой	выгоды	ф.	с.	ш.	пен.
”	”	”	1855	”	”	14	13	—	—
”	”	”	1861	”	”	10	—	—	—
”	Гѣнтера	”	1852	”	”	5	6	7	—
”	Коте	”	1850	”	”	3	1	8	—
”	Гѣнтера	”	1851	”	”	10	10	—	—
”	Бирне	”	1852	”	”	9	10	—	—
”	Балакслей	”	1850	”	”	15	10	—	—

Эти факты могутъ кажутся убѣдить, что ленъ есть такое растение, которое заслуживаетъ особеннаго вниманія земледѣльцевъ. На производство зерноваго хлѣба существуетъ большая конкуренція, а потому естественно цѣна на него упадетъ до *minimum'a*; на производство льна меньше конкуренціи и уже нѣсколько лѣтъ продолжается на него значительный спросъ и, при хорошемъ сборѣ, ленъ приноситъ вдвое болѣе выгоды, чѣмъ зерновой хлѣбъ.

Не надобно забывать, однако, поговорку, что ленъ и самое лучшее и самое худшее изъ земледѣльческихъ произведеній; надлежащее воздѣлываніе его требуетъ большаго старанія, большаго труда и большихъ издержекъ, чѣмъ другія растения и тѣ, которые не раздѣляютъ этого мнѣнія, поступать гораздо благоразумнѣе, если совершенно воздержатся отъ воздѣлыванія льна.

III.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ ПОЧВЫ, ПОСѢВЪ, ПОЛОТЬЕ.

Обработка земли подъ ленъ, безъ сомнѣнія, зависитъ отъ качества почвы; по цѣль, которой въ этомъ случаѣ надобно достигнуть, состоитъ въ образованіи мелко раздѣленнаго, глубокаго, сухаго и рыхленнаго слоя земли для припята сѣмянн. Каждый опытный земледѣлецъ знаетъ конечно, какими средствами онъ можетъ наилучшимъ образомъ привести свою землю въ такое состояніе; тѣмъ не менѣе лишнимъ будетъ изложить обыкновенно принятую для сего методу въ Ирландіи.

Всѣ почвы можно отнести къ тремъ различнымъ родамъ: легкія, среднія и тяжелыя. При легкіхъ почвахъ наилучшимъ считается вспахать бывшее подъ пшеницею поле въ концѣ февраля или въ началѣ марта, какъ только земля оттаяла; въ апрѣлѣ, вспаханное поле проходятъ бороною, очищаютъ его отъ сорныхъ травъ и за тѣмъ засѣваютъ, употребляя для сего 2 или 2½ бушеля сѣмянн на англійскій акръ (отъ 10 до 11 четвериковъ на десятину). Почва выравнивается, на сколько возможно, для того, чтобы стебель при зрѣлости своей достигъ повсюду равномерной длины. Послѣ посѣва проходятъ снова тонкою бороною сначала вдоль взадъ и впередъ, а потомъ поперекъ поля; за тѣмъ засѣянное поле укатывается легкимъ каткомъ, такъ чтобы сѣмя осталось на глубинѣ одного дюйма, что считается

самымъ лучшимъ успѣхомъ прозябанію. При посѣвѣ совѣтуется употреблять полное количество сѣмянн, если только не имѣютъ въ виду главнѣйшимъ образомъ сборъ сѣмянн; чѣмъ чаще лень, тѣмъ болѣе возвышается урожай волокна; при рѣдкомъ посѣвѣ, лень вѣтвится и дѣйствительно покрывается обильнымъ сѣмянемъ, но качество волокна оттого терпнть и оно бываетъ грубѣе. Глубина слоя, подготовленной подъ лень, земли считается многими весьма важнымъ условіемъ; чтобы поддерживать такой высокій стебель, чтобы пзвлекать для питанія необходимыя составныя части, корень долженъ идти далеко въ глубь, не встрѣчая препятствія, въ противномъ случаѣ ожидать успѣшнаго развитія растенія нельзя. Мокрый слой земли совершенно негоденъ для льна: корни его при благоприятныхъ условіяхъ углубляются отъ 2 $\frac{1}{2}$ до 3 футовъ; но когда они встрѣчаютъ стоячую воду, то неидутъ далѣе для пріисканія себѣ подъ нею питанія. Тщательная обработка земли на значительную глубину, отсутствіе сорныхъ травъ, сухость и равность составляютъ характеристическія качества наилучшей для льна почвы и когда ихъ недостаетъ, то все остальное ни къ чему не служить.

Среднія почвы, но хорошаго качества, должны подвергаться той же самой обработкѣ, какъ и вышензложено, но при нисшемъ качествѣ, послѣ жатвы пшеницы, поле должно быть вснахано осенью и нѣсколько глубже, чѣмъ это дѣлается на легкой почвѣ. Если же ожидается, что въ почвѣ будетъ сырость или что поверхность ея покроется водою (что случается всегда при тяжелыхъ родахъ глины), то необходимо борозды дѣлать высоко гребнемъ, и кромѣ того канавки для стока воды, чтобы такимъ образомъ предохранить почву отъ образования кислотъ въ мокрое время года. Весною такую почву надобно вторично перепахать и хорошо заборонить, чтобы сравнять ее, разрыхлить и сдѣлать свободною отъ камковъ; дальнѣйшая обработка земли также какъ и при легкихъ почвахъ.

Что касается до тяжелыхъ почвъ, то опытные земледѣльцы избѣгаютъ ихъ для посѣвовъ льна, по недостатку условій для успѣха; но если хотять сдѣлать надъ ними испытаніе, то двукратное вснахиваніе, и обработка подобная, какъ и при глинистыхъ среднихъ почвахъ, считается совершенно необходимою; вѣроятно, что кромѣ того потребуются нѣсколько разъ пройти такое поле бороною и укатать каткомъ, чтобы уничтожить комья и совершенно ее вычистить.

Для посѣва нужно выбирать всегда самое лучшее и самое чистее сѣмя; не умѣтная экономія, въ этомъ случаѣ, при покупкѣ сѣмянн, берегая конѣйки, часто бываетъ причиною потери многихъ рублей. Рижскому сѣмянн отдается преимущество предъ прочими, потому что оно пригодно для большей части почвъ; голландское иногда обазывается очень успѣшнымъ; но американское не считается хорошимъ, потому что даетъ развѣтвлиющіеся стебли и когда нужно употребить послѣднее, выбираютъ глубокую глинистую почву. Высокій, острый,

крѣпкій стебель, съ нераспространяющимися въ ширину отпрысками, служить хорошимъ признакомъ удачнаго сбора льна,

При выборѣ сѣмяни должно смотрѣть, чтобы оно было плотно, кругло, вѣско и блестяще, а при покупкѣ иностраннаго руководствоваться вышеизложенными замѣчаніями. Во всякомъ случаѣ, его должно хорошо отсеять отъ сѣмянъ сорныхъ травъ, которыя въ немъ встрѣчаются или къ нему примѣшивается, ибо устраненіе ихъ сокращаетъ значительно послѣдующую за посѣвомъ работу. Очищеніе это дѣлается или посредствомъ зерновой сѣялки, или посредствомъ проволочнаго сита, имѣющаго 12 проволочъ въ дюймѣ. Обыкновенный урожай сѣмяни доходитъ до 12 бушелей съ англійскаго акра (около 6 четвертей съ десятины). Когда ленъ сѣется рѣдко, то даетъ больше сѣмяни; когда часто, то на верхушкѣ его образуется только одно или два сѣмячка.

Какъ уже выше было упомянуто, на рижское сѣмя существуетъ большой спросъ; на первый годъ оно даетъ наилучшій урожай сѣмяни. Въ Бельгін употребляется съ успѣхомъ два послѣдующихъ урожая этого сѣмяни для посѣвовъ.

Для испытанія урожаявъ сѣмяни различныхъ сортовъ, въ февралѣ 1846 были посѣяны на 3 квадратныхъ рудсахъ (около 26 квад. сож.) лучшіе образчики рижскаго, бельгійскаго, американскаго, ирландскаго и годовалаго рижскаго сѣмяни.

Почва была легкая, къ песку подходящая глина, съ которой были сняты кормовыя травы; на каждомъ отдѣленіи поля высѣяно было столько сѣмяни, что на акръ приходилось бы его по 3¹/₂ бушеля. Годъ былъ самый неблагопріятный для урожая льна не только въ Ирландіи, но и на континентѣ Европы. Слѣдующая таблица можетъ только показать сравнительный урожай разныхъ родовъ льна на почвѣ одного и того же качества, обработанной совершенно одинаковымъ образомъ и при тѣхъ же самыхъ условіяхъ. Ленъ съ 20 квадратныхъ рутеновъ каждаго отдѣленія былъ подверженъ мочкѣ тотчасъ послѣ отдѣленія отъ сѣмяни, а произведеніе остальныхъ 20 квадратныхъ рутеновъ было по системѣ Куртре (какъ объ этомъ ниже упомянуто будетъ при бельгійскомъ способѣ обработки льна) высушены и въ слѣдующемъ 1847 подвергнуты мочкѣ. Послѣднія дали кромѣ того самый бѣдный урожай.

Ленъ, подверженный мочкѣ въ свѣжемъ состояніи.

Названіе сорта сѣмянъ.	Вѣсъ предъ мочкою безъ сѣмяни.		Вѣсъ послѣ мочкн.		Чистое волокно Фунт.	Урожай сѣмяни Кварт.	Урожай сѣмяни льна съakra. съakra.	
	Цент.	Фунт.	Цент.	Фунт.			Буш.	Штейн.
Американское	12	82	4	50	42	46	11 ¹ / ₂	21
Новое Рижское	12	73	4	25	54	40	10	27
Бельгійское	12	26	4	29	49	44	11	24 ¹ / ₂
Ирландское	13	64	4	—	70	42	10 ¹ / ₂	35
Старое Рижское	10	99	3	25	45	40	10	22 ¹ / ₂

	Вѣсъ льна		Вѣсъ просушен. льна и готоваго немъ.		Чистое волок.	Урожай посѣви.			
	Цен.	Фун.	Цен.	Фун.		Кварт.	Шт. Ф.	Буш.	
Американское	13	20	5	95	29	38	14	8	6
Новое Рижское	13	11	7	2	33	52	16	8	13
Бельгійское	13	24	6	21	32	32	16	—	8
Ирландское	12	53	5	37	37	32	18	8	8
Старое Рижское	11	33	4	91	32	28	16	—	7

Послѣ чески льна, послѣднее отдѣленіе дало:

	Количество фунтовъ вычесаннаго льна изъ 112 ф. трепаннаго.	Количество отправленнаго для пржи.
Американское	61,09	62,50
Новое Рижское	65,56	64,48
Бельгійское	57,33	60,81
Ирландское	65,80	61,27
Старое Рижское	58,55	60,00

Годность сѣмянн, полученнаго отъ рижскаго, къ посѣву въ Ирландіи была подтверждена и другими опытами, въ томъ числѣ мистера Андруса, одного изъ разумѣйшихъ земледѣльцевъ, вслѣдствіе чего вообще совѣтуется земледѣльцамъ сѣять выращенное у себя дома сѣмя, выбирая для него тѣ части поля, на которомъ ленъ былъ гуще, потому что рижское сѣмя не даетъ столь тонкаго льна, какъ ирландское, во 2-хъ, что на домашнее сѣмя можно болѣе положиться, что въ немъ нѣтъ, какъ въ рижскомъ, постороннихъ зеренъ или примѣшаннаго неспѣлага туземнаго сѣмянн и въ 3) что Рижское сѣмя, весною, стоитъ обыкновенно слишкомъ высоко въ цѣнѣ. Но выращивая сѣмя дома, необходимо, замѣчаетъ авторъ, дать ему достигнуть до извѣстной степени зрѣлости и обработать по системѣ Куртре, по которой ленъ остается просушиваться въ связкахъ на полѣ и не прежде зимы или весны обмолачивается въ нарочно приспособленныхъ для того ригахъ. Должно также наблюдать, чтобы не вымолачивать совершенно сѣмя, но довольствоваться первыми вышавшими зернами, остальные же оставлять въ шелухѣ и употреблять на кормъ скоту. Наконецъ, не должно домашнее сѣмя употреблять для посѣва на слѣдующій же годъ, потому что значительное содержаніе въ немъ свѣжаго масла производитъ такую роскошную и неравномѣрную растительность, что образуетъ гораздо болѣе во льну деревянистаго вещества, чѣмъ тонкаго годнаго волокна. Двухъ-годовалое или трехъ-годовалое сѣмя должно всегда предпочитаться для посѣва. Но если желаютъ воспользоваться для посѣва сѣменемъ послѣдняго сбора, то должно за нѣсколько недѣль предъ тѣмъ разсыпать его тонкимъ слоемъ на току и тщательно перемѣшивать, чрезъ что разлагается часть маслянистаго вещества и придаетъ свѣжему сѣмени свойства стараго. Изъ опасенія, что это сѣмя вырождается, совѣтовали отъ времени до времени замѣнять его рижскимъ; но, при соблюденіи вышеупомянутыхъ условій, это считается совершенно не нуж-

нымъ. Тѣмъ не менѣе не должно сѣять одно и тоже сѣмя, не замѣняя его на пятый годъ другимъ туземнымъ, или по крайней мѣрѣ не примѣшивая къ своему сѣмянн чужое. При покупкѣ же туземнаго сѣмянн должно стараться выбирать его съ полей тощихъ и легкихъ и притомъ пріобрѣтать отъ разныхъ хозяевъ.

Относительно совмѣстнаго посѣва со льномъ клевера, мнѣнія расходятся; какъ выше было замѣчено, мистеръ Чарлей, при принятomъ имъ сѣвооборотѣ, сѣетъ ихъ на одномъ полѣ; мистеръ Уордъ, напротивъ, говоритъ, что онъ рѣдко видѣлъ успѣхъ при этой системѣ и совѣтуетъ этого избѣгать, потому что концы корней клевера и другихъ кормовыхъ травъ вредятъ корнямъ льна; во всякомъ случаѣ, при совмѣстномъ посѣвѣ обоого рода растеній, должно наблюдать, чтобы сѣвецъ травянистыхъ растеній слѣдовалъ за сѣвцомъ льнаго сѣмянн и оба посѣва за тѣмъ вмѣстѣ заборониваются.

Послѣ посѣва должно имѣть наблюденіе за выходами льна, съ тѣмъ, чтобы они не были заглушены сорными травами. Впрочемъ полотье не должно начинать прежде, чѣмъ ленъ поднимется отъ земли отъ 5 до 6 дюймовъ (вершка на 3), потому что полотье прежде этого времени бываетъ недостаточно и приходится его повторить другой разъ; если же ленъ вытянется выше, то послѣ полотья онъ худо выпрямляется. Въ Бельгii для этой работы употребляются женщины и дѣти, которые полять, ползя на четверенкахъ и притомъ всегда противъ вѣтра, съ тѣмъ чтобы погнутые стебли могли легче выпрямиться; мужская же обувь съ металлическими гвоздями сильно вредитъ при полотьѣ льна.

Въ полномъ росту ленъ представляетъ массу прекраснаго нѣжно-позеленаго цвѣта, которая, колеблемая вѣтромъ, производитъ длинныя волны въ одну и въ другую сторону. Вблизи можно замѣтить, что каждый стебель носитъ на себѣ свѣтло голубые цвѣты нѣжной ткани и прекрасной формы; чрезъ нѣсколько недѣль ленъ перемѣняетъ видъ и мѣсто цвѣтовъ занимаютъ голубые шарики, наполненные сѣмянами.

IV.

**ВЫДЕРГИВАНІЕ ЛЬНА.—ОТРЫВАНІЕ ГОЛОВОКЪ.—МОЧКА.—РАЗСТИЛАНІЕ—
СНИМАНІЕ СЪ ЛУГА.—СУШКА ПЕРЕДЪ ТРЕПКОЮ.**

Выше уже было замѣчено, что посѣвъ льна можетъ быть съ двойкою цѣлью: или на сѣмя, или на волокно. Когда хотятъ получить

сѣмя, то сѣютъ рѣдко; для волокна же, по возможности, густо. Сообразно съ цѣлью посѣва различаются и способы дальнѣйшей обработки льна, по достиженіи имъ зрѣлости.

Въ первомъ случаѣ даютъ льну совершенно дозрѣть и обрабатываютъ его по системѣ Куртре, чтобы получить сѣмя лучшаго качества. Въ второмъ случаѣ ленъ выдергивается прежде, чѣмъ онъ совершенно поспѣетъ, потому что волокно тогда выходитъ лучше; но конечно при этомъ надобно наблюдать, чтобы ленъ былъ выдернутъ именно въ извѣстное время своего развитія. Выдергивая ленъ рано, получаютъ волокно тоньше, но теряютъ много при трепкѣ и чesкѣ льна; выдергивая поздно, получаютъ больше волокна вѣсомъ, но качествомъ гораздо грубѣе. Лучшимъ временемъ почитается, когда сѣмяныя головки переходятъ изъ зеленого въ блѣднокоричневый цвѣтъ и когда стебель на двухъ третяхъ своей длины пожелтѣетъ. Другое правило: во время поспѣванія льна, каждый день выдергиваютъ его на пробу и, выбирая самыя зрѣлыя сѣмяна, разрываютъ поперегъ; если прежде заключавшееся въ нихъ бѣлое млекообразное вещество превращается въ зеленое, то это служитъ признакомъ, что настала пора для выдергиванія льна.

Брюссельское общество выражаетъ свой взглядъ на этотъ предметъ слѣдующимъ образомъ: «доказано, что если ленъ выдергивается въ промежутокъ времени между снаденіемъ цвѣта и образованіи сѣмяни, то волокно получается тоньше и крѣпче, чѣмъ во всякое другое время, и что дожидаться поспѣванія зерна можно только тогда, когда желаютъ волокномъ пожертвовать для сѣмяни.»

Дальнѣйшая обработка выдернутаго льна заключается главнѣйшимъ образомъ въ отдѣленіи отъ него сѣмяни, которое лучше всего производится по системѣ Куртре. Теперь же займемся способами, имѣющими цѣлью полученіе наилучшаго волокна. Какъ только наступаетъ указанное выше время, стараются для выдергиванія льна выбрать хорошій день. Если часть льна полегла или попорчена сыростью, то его тотчасъ же выдергиваютъ и отдѣляютъ особо. Если ленъ неравномѣрно выросъ, оттого ли что почва была въ нѣкоторыхъ мѣстахъ сыра, или оттого, что она, послѣ посѣва, была неровно укатана,—выдернутый ленъ также разбираютъ по длинѣ, чтобы не смѣшивать его при мочкѣ, которую производятъ даже въ разныхъ канавкахъ или, если и вмѣстѣ, то раздѣляя короткія связки отъ длинныхъ. Въ случаѣ когда переросъ однихъ стеблей надъ другими очень значителенъ, предпочитаютъ даже при выдергиваніи брать его по выше, чтобы оставить вовсе короткіе стебли, которые могутъ примѣсю своею и отѣнкомъ цвѣта помѣшать качеству волокна. Но если почва была суха и хорошо выровнена, тогда ленъ вырастаетъ обыкновенно одинаковой длины и для выдергиванія берутъ его у самаго корня. Конечно такая работа требуетъ и большой траты времени и болѣе тщательнаго труда; но за то она возвышаетъ

достоинство волокна, за которое платится дороже. Горсти выдернутаго льна накладываются поперекъ другъ на друга въ діагональномъ направленіи, чтобы облегчить процессъ рифленія, который на томъ же полѣ производится одновременно вмѣстѣ съ выдергиваніемъ. Рифленіе состоитъ въ томъ, что работникъ беретъ горсть льну и верхушки его проводитъ чрезъ особую для того машину, которая состоитъ изъ желѣзнаго гребня съ желѣзными зубьями, привинченнаго къ большому куску дерева. Лучшими гребнями, по указанію королевскаго льнаго общества, считаются тѣ, которые состоятъ изъ желѣзныхъ прутьевъ въ $\frac{1}{2}$ квадратныхъ дюйма въ разрѣзѣ, расположенныхъ такъ, что острыми желѣзными краями своими они обращены къ работнику. Зубья эти 18 дюймовъ длиною и разсажены такъ, что при основаніи они находятся другъ отъ друга на $\frac{3}{10}$, а къ наружнымъ концамъ на $\frac{1}{2}$ дюйма, для того чтобы образовать достаточныя промежутки и устранить слишкомъ большую ломку льна. Зубья заостряются на послѣднихъ трехъ дюймахъ. Риффель для употребленія привинчивается къ серединѣ девяти футовой доски, укрѣпленной на подножкахъ, или на козлахъ. Работники стоятъ или садятся другъ противъ друга, имѣя предъ собою гребень въ такомъ разстояніи, чтобы попеременно чрезъ него проводить ленъ. Подъ инструментомъ устраивается площадка для сбора сѣмянъ. Приносимыя съ поля связки льна кладутся съ правой стороны риффеля. Развязавъ ихъ, работникъ беретъ нѣкоторое количество и, держа плотно одною рукою, въ разстояніи 6 дюймовъ отъ корня, другою разводитъ верхушки въ видѣ вѣера и раздѣляя его по поламъ, одну половину отгибаетъ, а другую проводитъ чрезъ гребень, а за тѣмъ, дѣлая полуоборотъ рукою, проводитъ и остальную часть чрезъ гребень. Нѣкоторые работники предпочитаютъ не ворочать въ этомъ случаѣ рукою, а проводить просто одинъ или два раза чрезъ гребень взятый ими пучекъ льна; за тѣмъ, когда сѣмяныя головки оторваны, горсти льна укладываются крестъ на крестъ и затѣмъ соединяются въ связки; это дѣлается съ тою цѣлью, чтобы впоследствии при растиланіи и сушкѣ льна, послѣ его вымочки, легче было бы разъединять связки. Въ сухое время сѣмя оставляютъ на мѣстѣ, разравнивая его только по всей площадкѣ и, когда оно хорошо перемѣшивается, то сушится скоро. Процессъ сушки ускоряется просѣиваніемъ сѣмени чрезъ рѣшето и обработкою его на вѣялкѣ, для удаленія соломы и листьевъ. Если же напротивъ того погода стоитъ сырая, то ленъ переносятъ подъ кровлю, въ овинъ или амбаръ, и, разстилая его на току тонкимъ слоемъ, два раза въ день перемѣшиваютъ, разумѣется, при достаточномъ провѣтриваніи, для возобновленія воздуха. Когда же сѣмя довольно подсохнетъ, то для окончательной просушки кладутъ его въ печь, въ которой температура однако не превышаетъ солнечнаго жара. Этотъ медленный процессъ сушки необходимъ для того, чтобы выдѣлать изъ сѣмянъ всю влажность и дать ему совершенно

дойти. Если же сѣмя прямо съ поля посадить въ печь, то сокъ изъ него выступаетъ, оно дрябнетъ и лишается отчасти своей питательности. Во всякомъ случаѣ, сушка на вольномъ воздухѣ предпочтительнѣе, ибо при этомъ сохраняются всѣ полезныя качества сѣмянн. Послѣ сушки, сѣмя обмочачивается и легкое вмѣстѣ съ мякиною употребляется въ зимнее время на кормъ рогатому скоту и лошадямъ, а тяжелое сберегается для поскѣва. Употребленіе сѣмянн въ кормъ скоту, по мнѣнію Чарлея, оказывается чрезвычайно полезнымъ, что замѣчается по гладкости и мягкости его шерсти, чрезъ нѣсколько недѣль послѣ употребленія этой пищи. Само собою разумѣется если все сѣмя предназначается только для этого употребленія, то въ обмочачиваніи его не предвидится никакой надобности.

Многіе полагаютъ, замѣчаетъ Чарлей, что обработка льна на рифляхъ не стоитъ издержекъ и что мочка льна вмѣстѣ съ сѣмнемъ, по старому способу, представляетъ то преимущество, что масло, заключающееся въ сѣмени, предохраняетъ самое волокно отъ порчи; но съ этимъ онъ не соглашается и приводитъ свидѣтельство Бельфастскаго общества, которое утверждаетъ, что сѣмя въ водѣ само портится во время мочки льна, и послѣ того составляетъ немалую помѣху при растиданіи льна на лугу и трепкѣ. Въ отношеніи же издержекъ, онъ замѣчаетъ, что ленъ выдергивается въ соотвѣтственное цѣли его назначенія время и отнятіе отъ него головокъ, при обыкновенныхъ обстоятельствахъ, совершенно вознаграждаетъ тѣ издержки, которыя необходимы для этой операціи.

Когда головки отъ льна отняты, то связываютъ его въ связки для отвоза къ мѣсту мочки. Это дѣлается въ тотъ же день, или не позже какъ на слѣдующій послѣ выдергиванія льна, а въ особенности при хорошей погодѣ, потому что измѣненіе въ цвѣтѣ, которое производитъ солнечный свѣтъ на свѣжій ленъ, затрудняетъ послѣдующее бѣленіе. Время мочки льна самое непріятное изъ всей его обработки, потому что запахъ, отдѣляющійся при совершающемся во время этой операціи броженіи, чрезвычайно отвратителенъ. Въ Куртре мочка льна производится въ рѣкѣ Ли, въ чистой проточной водѣ; въ другихъ мѣстахъ Фландріи ленъ мочится сейчасъ же послѣ обработки на рифляхъ, въ особыхъ канавахъ, въ которыхъ предъ началомъ мочки водѣ даютъ постоять нѣкоторое время. Въ Ирландіи, также какъ и въ Бельгіи, связываютъ его въ большія связки и при помощи веревокъ и свай погружаютъ въ проточную воду, если только это не мѣшаетъ ловлѣ рыбы, на которую вообще мочка льна производитъ вредное вліяніе.

Процессъ броженія льна при мочкѣ его идетъ совершенно хорошо въ проточной водѣ; понятно что вода, проходя чрезъ связки, не участвуетъ въ этомъ процессѣ, а только уноситъ съ собою продукты разложенія соковъ растенія и камедистыхъ веществъ, соединяющихъ чистое волокно съ деревянистымъ. Обыкновенно впрочемъ

поступаютъ такъ, что проводятъ изъ рѣки канавы и передъ мочкою даютъ въ нихъ водѣ стоять. Другое дѣло, если имѣется дѣло съ ключевою водою, тогда канавы надобно дѣйствительно наполнить за нѣсколько недѣль предъ мочкою для того, чтобы, дѣйствіемъ воздуха и солнечной теплоты, ключевая вода сдѣлалась мягкою. Вообще для этой операціи надобно стараться избѣгать водъ, содержащихъ въ себѣ минеральныя вещества, въ особенности же соли желѣза, которыя оказываютъ замѣтное вліяніе на содержащуюся въ соломѣ льна дубильную кислоту (Годжесъ); не совѣтуютъ также, чтобы по берегамъ канавъ росли деревья, содержащія въ своихъ листьяхъ и корѣ вяжущія вещества, изъ опасенія, чтобы они не запятали ленъ во время погруженія въ воду и выгрузки его на берегъ.

Относительно канавъ для мочки льна, Брэдшау говоритъ, что на правильное устройство ихъ должно быть обращено особое вниманіе и что на это дѣло не надобно жалѣть издержекъ, такъ какъ экономія въ этомъ случаѣ отнимаетъ гораздо большія выгоды. Канавы должны быть вырыты за полгода до сбора льна; ширина ея, въ томъ случаѣ, когда предполагается подвозить ленъ съ обоихъ береговъ, должна простираться отъ 14 до 16 футовъ; если же подвозъ льна будетъ съ одной стороны, то довольно 8—10 футовъ; длина канавы можетъ быть произвольная. Такъ какъ дѣйствіе морозовъ и вообще атмосферическія вліянія могутъ произвести поврежденія въ бортахъ канавы, даже при всѣхъ предосторожностяхъ, то надобно передъ началомъ мочки сравнять какъ можно болѣе эти края и понятно, что при всякомъ исправленіи канавы, она дѣлается все немного шире и шире, а потому вновь устроиваемую канаву дѣлаютъ нѣсколько уже приведенныхъ размѣровъ. Лучше всего сохраняется канавы, если она остается все время наполненною водою, Глубину канавы доводятъ до 4 футовъ, если мѣстность ровная; если же почва имѣетъ замѣтный склонъ, то глубина эта можетъ измѣняться отъ 4½ до 3 футовъ, кромѣ того почва съ обоихъ боковъ канавы должна быть хорошо дренирована, а именно, надобно такъ произвести дренажъ, чтобы, ни какимъ образомъ, ни дренажныя воды не попадали въ канавы, ни обратно, воды канавы не уходили въ систему дренажа. Въ случаѣ если почва очень пориста, то считается необходимымъ для отвращенія просачиванія водъ изъ канавъ, по обѣимъ сторонамъ ихъ выкапывать въ трехъ—четырехъ футахъ разстоянія отъ береговъ узкія канавки, которыя набивать глиною. Вообще канавы для мочки льна должны быть такъ велика, чтобы она была наполнена льномъ вся въ теченіи одного дня, потому что не надобно забывать, что связки, погружаемыя въ воду послѣдними, вынимаются изъ нея прежде другихъ. Можно по этому, въ извѣстныхъ мѣстахъ длинной канавы, устраивать поперегъ плотины изъ двухъ рядовъ свай, пространство между которыми забивать дерномъ или землею.

Погруженіе льна начинается съ глубокаго конца канавы; связки располагають отъ середины канавы правильными рядами, корнями къ низу, что требуетъ извѣстнаго искусства, такъ какъ безъ достаточной предосторожности, при послѣдующемъ разгоряченіи своемъ, ленъ можетъ сбросить съ себя накладываемой сверху грузъ пзъ каменьевъ и дерна. На этомъ основаніи совѣтуется связки льна укладывать какъ можно плотнѣе, вопреки наставленію сѣверо-восточнаго земледѣльческаго общества (North East Agricultural Association) которое считаетъ лучшимъ укладывать ленъ въ воду рыхлѣе; впрочемъ и тотъ и другой способъ, даютъ относительно качества льна, одинаковые результаты, но плотная укладка устраняетъ лучше вышеупомянутое неудобство спалзыванія со льна груза. Представляется иногда также возможнымъ укладывать ленъ въ канавы, когда въ нихъ еще не впущена вода; это имѣетъ свою очень хорошую сторону, потому что позволяетъ расположить связки еще съ большею правильностію и тогда грузъ накладывается прежде напуска воды. Грузъ этотъ, какъ было вышеупомянуто, состоитъ изъ дерна, или изъ каменьевъ: если употребляется дернъ, то онъ ко льну обращается зеленою стороною; на слѣдующій годъ нуженъ конечно новый дернъ, камни же, которые хорошо укладываются рядами, не бросаются, но хорошими хозяевами сохраняются на многіе годы.

Если вода тепла и погода стоитъ хорошая, то броженіе начинается непосредственно вслѣдъ за погруженіемъ льна въ воду, и чѣмъ скорѣе оно наступитъ, тѣмъ лучше. Около втораго или третьяго дня ленъ начинаетъ подыматься и чѣмъ дѣятельнѣе идетъ въ это время броженіе, тѣмъ успѣхъ мочки удовлетворительнѣе; но при этомъ надобно наблюдать, чтобы ленъ во всякомъ случаѣ оставался подъ водою, и если давленіе ногою или лопатою недостаточно для погруженія вновь всплывшаго на поверхность льна, то нужно прибавить на него грузъ; если и это не помогаетъ, то нужно пустить въ канаву свѣжую воду, такъ чтобы воды, во всякомъ случаѣ, надъ льномъ было покрайней мѣрѣ дюйма на два. На четвертый или пятый день или вѣрнѣе черезъ два дня послѣ того, какъ броженіе достигло высшаго предѣла, ленъ начинаетъ опускаться ко дну; въ это время нужно или спустить немного воды, или снять грузъ, потому что нехорошо, если ленъ въ состояніи разложенія слишкомъ низко опустится. Весьма полезно, чтобы вода въ канавахъ имѣла небольшой токъ, который бы уносилъ мутную, воиючую воду и замѣнялъ ее чистою; достаточно бываетъ для сего струи въ кулакъ толщиною.

Время окончанія мочки можно назвать критическимъ періодомъ этой операціи; надобно именно уловить тотъ моментъ, когда мочка была достаточна, но не чрезмѣрна, ибо обѣ крайности одинаково вредятъ качеству льна. Брадшау совѣтуетъ, принимая въ расчетъ большую или меньшую нѣжность льна, мягкость воды, состояніе погоды и пр., руководиться слѣдующими пробами:

1) Изъ середины канавы, какъ по длинѣ, такъ и по ширинѣ ея, снимаются каменья или дернъ, вынимается одна связка какъ можно осторожниѣе и ставится на край канавы; если капли съ сѣмянныхъ головокъ легко отекаютъ, совершенно стекаютъ при ударѣ носкомъ по корневому концу,—то это хорошій признакъ.

2) Изъ связки берутъ льна какъ можно больше въ руку и если ленъ на ощупь оказывается мягкимъ, клейкимъ и скользкимъ, а при разниманіи руки несколько не раздѣляется, но остается склееннымъ, то это считается вторымъ благоприятнымъ признакомъ

3) Выбираютъ изъ середины связки 6 или 8 стеблей, обертываютъ ихъ крѣпко около средняго пальца и придерживаютъ конецъ большимъ; если при этомъ покажутся выдающіеся кусочки кострики, то это считается самымъ важнѣйшимъ признакомъ окончанія процесса мочки. При этомъ замѣчается, что вообще стебель къ корню бываетъ хрупче, чѣмъ къ верхушкѣ, а потому обматываніе около пальца надобно начинать съ корня и принимать слабость середины его за лучшій признакъ.

Такия пробы должно производить подъ конецъ мочки по утру и ввечеру; обыкновенно же она продолжается отъ 8 до 12 дней; но разумѣется, при отсутствіи благоприятныхъ признаковъ, мочку должно продолжать даже до 16 и 18 дней. Такіе случаи, впрочемъ, по замѣчанію Брадшау, не бываютъ при теплой погодѣ или весною, но только поздно осенью, когда воздухъ холоденъ и бываютъ заморозки. Въ этомъ послѣднемъ случаѣ бываетъ полезно вынуть полуготовый ленъ на 14 или 15-й день и разослать его на лугу. Нѣкоторые хозяева имѣютъ обыкновеніе, при окончаніи мочки, снимать со льна грузъ и оставлять его плавать въ теченіи 24 часовъ, находя, что отъ этого ленъ скорѣе поспѣваетъ; но это можетъ дѣлать только тотъ, кто увѣренъ въ себѣ, что можетъ дѣйствительно распознавать поспѣлъ ли или не поспѣлъ ленъ въ мочкѣ.

Когда нужно выгружать ленъ изъ воды, то спускаютъ изъ канавы до половины воду, затѣмъ снимаютъ грузъ и потомъ уже выносятъ связки льна на берегъ. Лучше всего всю эту работу производить руками; на берегу складываютъ сначала связки въ кучу и за тѣмъ уже перевозятъ къ мѣсту растилки; нѣкоторые впрочемъ оставляютъ связки въ кучахъ часовъ на 12 или 14, но чѣмъ ранѣе его разослать, тѣмъ лучше, потому что сырость или влажность помогаетъ этой операціи.

Лучшимъ мѣстомъ для разстиланія признается чистый лугъ или настибище, тщательно скошенные. Ленъ растилается тонкими слоями, чтобы во всей его массѣ проникали лучи солнца и проходилъ воздухъ. Во время лежанія льна, его переворачиваютъ длинною палкою въ 18 ф. длины, $\frac{1}{2}$ д. толщины, два или три раза, чтобы обѣ стороны равномерно выѣвлились; но при переворачиваніи надобно соблюдать

предосторожность, чтобы не сильно разбрасывать ленъ что при тонкомъ слоѣ впрочемъ легко исполнить.

Передерживать ленъ на лугу негодится; обыкновенно оставляютъ его тамъ столько же времени, сколько онъ подвергался мочкѣ, или нѣсколько болѣе, если она несовсѣмъ была удачна; но впрочемъ все это зависитъ отъ погоды: чѣмъ она лучше, тѣмъ держать можно меньше.

Когда ленъ высохъ и сдѣлался хрупокъ въ своихъ деревянистыхъ частяхъ, то испытываютъ двѣ или три пригоршни льну. Обыкновенная проба состоитъ въ томъ, что стебель подвергаютъ тренію въ направленіи отъ верхушки къ корню; если при этомъ кострика легко отдѣляется отъ волокна и послѣднее остается неповрежденнымъ, то процессъ растиланія на лугу считается удовлетворительнымъ. Лучшая же проба дѣлается на ручной трепалкѣ.—Ленъ собираютъ съ дуга какъ можно ровнѣе и чище и связываютъ въ маленькія связки или для того, чтобы его тотчасъ же начать трепать, или для храненія въ кучахъ въ сухомъ и провѣтриваемомъ мѣстѣ.

Искусственныхъ способовъ сушки льна, при помощи огня, надобно совершенно избѣгать; воздухъ для этого есть самое вѣрнѣйшее средство, тѣмъ болѣе что растиланіе на лугу производится преимущественно въ хорошую погоду.

Въ заключеніе Шарлей прибавляетъ, что кромѣ этого способа, еще и въ Ирландіи, а особенно и въ Германіи, существуетъ другая метода обработки льна, но употребляемая только для грубаго льна. Основаніемъ этой системы служитъ устраненіе мочки льна въ водѣ и въ замѣнѣ ея мочкою росой, т. е. однимъ растиланіемъ льна на лугу (ленъ—сланецъ); устраненіе мочки есть ошибка, потому что представленіе льна лучамъ солнца и дѣйствию росы на долгое время можетъ его сгноить.

V.

БЕЛЬГИЙСКИЙ СПОСОБЪ ВОЗДѢЛЫВАНІЯ И ОБРАБОТКИ ЛЬНА.

Большая часть бельгійской почвы образовалась подъ водою и сдѣлалась сушею или вслѣдствіе отступленія моря, или вслѣдствіе поднятія земли; но наплывъ земли, повидимому, преобладаетъ надъ отступленіемъ морскаго берега; широкіе потоки рѣкъ, вмѣющихъ здѣсь свое устье, несутъ огромныя массы тинистаго ила и отлагаютъ его при своемъ впаденіи въ море; образующіеся отъ того наносы выходятъ наконецъ на поверхность воды, составляя острова, которые,

новыми отложениями наносовъ соединяются наконецъ съ материкомъ. Голландія и Бельгія главнымъ образомъ и состоятъ изъ этихъ намывныхъ земель, принесенныхъ Рейномъ, Мозелемъ и Шельдою изъ мѣстностей, болѣе возвышенныхъ, откуда они берутъ свои начала. Много искусства и трудолюбія требовалось, чтобы дать такой почвѣ надлежащую обработку и справедливо можно сказать, что обѣ эти страны отняты у моря запрудами, каналами и плотинами, хотя послѣднія болѣе необходимы для Голландіи, чѣмъ для Бельгіи.

Изъ этого видно, что почва Бельгій въ естественномъ своемъ состояніи представляетъ условія, весьма неблагоприятныя для земледѣлія, но трудъ Бельгійца все превозмогъ. Часто случается ему приниматься за обработку ничего не обѣщающей песчаной почвы, представляющей волнообразную поверхность, безъ всякаго слѣда растительности; здѣсь онъ начинается съ того, что старается укрѣпить посѣвы ржи, овса и дрока, верхи 2-хъ первыхъ растений онъ скашиваетъ на кормъ скоту, а стебли дрока оставляетъ на три года и, въ видахъ обогащенія почвы, запахиваетъ ихъ въ землю. Если же къ тому земледѣлецъ въ состояніи держать корову, то навозъ отъ нея и навозная жижа, тщательно берегаемые, употребляются имъ для переработки тощаго песка въ плодотворную почву.

Бельгійскіе земледѣльцы владѣютъ весьма небольшими участками; средній размѣръ ихъ не превышаетъ 6—7 акровъ (около $2\frac{1}{2}$ десятиинъ) и весьма не многіе имѣютъ до 50 акровъ (около $18\frac{1}{2}$ десятиинъ). Раздѣленіе на мелкіе участки земли замѣчается преимущественно въ провинціяхъ Антверпенъ и Западной Фландріи, а крупныхъ землевладѣльцевъ больше въ Намюръ и Гэнау; но производительность мелкихъ землевладѣльцевъ несравненно обильнѣе, чѣмъ большихъ. Оставивъ въ сторонѣ разсмотрѣніе причинъ такого явленія, замѣтимъ мимоходомъ, что земледѣліе во Фландріи изумительными стараніями и трудомъ землевладѣльцевъ доведено до такого совершенства, что съ этою странюю, въ отношеніи производительности и обработки, могутъ только сравниться нѣкоторыя части Англіи и Лотъенсъ (Lothians) въ Шотландіи и то только въ отдѣльныхъ имѣніяхъ; тогда какъ во Фландріи высокая степень совершенства, на которой стоитъ земледѣліе, встрѣчается повсемѣстно: по чистотѣ отдѣлки полей, по глубинѣ пахатнаго слоя, по обилію жатвы, по разумной плодосмѣнности, по береженію и употребленію удобрительныхъ средствъ, словомъ: по рациональнымъ приемамъ своимъ для обращенія бесплодной земли въ плодородную почву, Фламандцы не имѣютъ себѣ соперниковъ; только Ломбардо-Венеціанскія провинціи до нѣкоторой степени подходятъ въ этомъ отношеніи къ Фландріи. — При этомъ Фламандцы достигли великолѣпныхъ результатовъ, не претендуя на ученость, а только съ помощію внимательности и опыта и съ помощію самыхъ простыхъ земледѣльческихъ орудій; но каждое земледѣльческое

орудіе осмыслиется только земледѣльцемъ: заступъ во Фландріи вполнѣ соотвѣтствуетъ идеѣ о совершенствѣ земледѣлія и не уступаетъ, въ рукахъ Фламандца ни какой сложной машинѣ.

Главное отличіе фламандскаго земледѣлія заключается въ глубокой вспашкѣ земли, для которой онъ употребляетъ заступъ или плугъ или то и другое вмѣстѣ. Обыкновенно перекапываютъ тамъ землю совершенно равномѣрно на 20 дюймовъ въ глубину и передъ посѣвомъ оканываютъ ее въ гряды шириною въ 6 футовъ, съ глубокою промежуточною канавою между грядами, въ 1 футъ ширины. При посѣвующей обработкѣ со старой гряды снимаютъ землю шириною на 1 футъ и этой землей наполняютъ старую канаву, а вмѣсто нея образуется новая канава, которая тоже заполняется въ будущемъ году. Такимъ образомъ обрабатываютъ и остальные гряды всегда въ одну и ту же сторону, такъ что въ результатѣ канавы ежегодно передвигаются на 1 футъ въправо или влѣво и такою обработкою, съ приличнымъ удобреніемъ земли, къ концу сѣвооборота получается глубокой и равномѣрно по всей массѣ богатый слой почвы; такое совершенство смѣшиванія верхнихъ слоевъ почвы съ нижними и подпочвою конечно не можетъ быть достигнуто никакою обработкою плугомъ.

Глубокой почвенный слой земли, при соотвѣтственномъ обиліи питательныхъ веществъ, представляетъ для растенія наилучшія условія для произрастанія, а описанная обработка его доставляетъ большой доступъ кислорода воздуха ко всѣмъ частямъ почвы, чрезъ которую атмосферная вода, другой плодотворный дѣятель, медленно и безостановочно можетъ просачиваться, оставляя въ ней полезныя для растеній вещества. Эта глубина почвеннаго слоя позволяетъ также растеніямъ опускать свои корни до надлежащей глубины, которая различна для разныхъ растеній, да кромѣ того одни и тѣ же растенія имѣютъ свойство тѣмъ глубже распространять свои корни, чѣмъ толще слой рыхлой земли, въ которой они могутъ находить себѣ питаніе; такъ напр. извѣстно, что ленъ, при благопріятныхъ условіяхъ, можетъ на столько же углубить свои корни, на сколько подымается его стебель надъ землею. Это же относится и ко всѣмъ другимъ растеніямъ съ длинными и роющимися въ глубинѣ корнями, какъ напр. къ клеверу, и понятно, что такія растенія требуютъ также глубокой почвы. Въ этихъ видахъ бельгійское земледѣліе стремится создать рыхлый, постоянно и равномѣрно плодородный, толстый слой почвы, такъ что поле ихъ обрабатывается совершенно, какъ огородъ. Даже въ томъ случаѣ, когда поле ихъ вспахивается плугомъ, то и тогда заступъ находитъ себѣ дѣло, расширяя и углубляя борозды и боковыя канавы и разсыпая вынутую землю на поверхность въ видѣ грядъ.

Способъ воздѣлыванія подпочвы въ Бельгіи особенно замѣчателенъ и составляетъ славу ея земледѣльцевъ. Тамъ за плугомъ слѣдуетъ

работникъ съ заступомъ, которымъ углубляетъ борозду, выбрасывая землю поверхъ сосѣдняго сувала, гдѣ она разлагается, при содѣйствіи воздуха и влаги, лучше чѣмъ въ бороздѣ; верхній же пластъ земли, приподнятый слѣдующимъ проходомъ плуга, падаетъ въ углубленную заступомъ борозду и слѣдовательно при этомъ идетъ безпрестанное перемѣщеніе нижнихъ слоевъ въ верхніе и обратно. Этотъ способъ обработки поля считается равноцѣннымъ хорошему удобренію, если только почва не до такой степени глиниста и плотна, что не пропускаетъ дождевой воды, собравшейся въ бороздахъ; въ такомъ случаѣ описанная обработка не годится, потому что не удовлетворяетъ той цѣли, которую постоянно имѣютъ въ виду бельгійскіе земледѣльцы: — созданіе глубокаго, рыхлаго, и одинаково плодороднаго слоя почвы, пронизываемаго для воздуха и влажности.

Способы и приемы дренажа полей также достойны замѣчанія и доказываютъ, что въ дѣлѣ обработки земли, въ видахъ обильной жатвы, Бельгія не жалѣетъ труда. Кромѣ продольныхъ бороздъ между грядами, служащихъ для отвода воды, они прокладываютъ поперечныя борозды, закладываютъ ихъ хворостомъ, поверхъ его кладутъ камни и все засыпаютъ землею. Между промежутками въ хворостѣ, вода можетъ свободно просачиваться и достигать до открытой водоотводной канавы. Хотя этотъ способъ дренажа и старъ, но разъ заложенный каналъ служитъ весьма долго и удовлетворительно отводитъ излишекъ воды. Очень часто отводныя канавы эти занимаютъ значительную поверхность земли, отнимая ее отъ земледѣлія, но эта потеря съ избыткомъ вознаграждается производительностью полей, поставленныхъ именно дренажемъ въ благоприятныя условія. Всѣ эти отводы воды особенно примѣнены на болотахъ (polders); главные отводные каналы служатъ вмѣстѣ съ тѣмъ и путями провоза полевыхъ произведеній отъ грядъ до твердой земли, гдѣ они уже перегружаются на повозки.

Плодосмѣнность ведется тамъ съ большою расчетанностью и если она не основана на данныхъ науки, то находитъ себѣ оправданіе и подкрѣпленіе въ многолѣтней практикѣ. Бельгійскій земледѣлецъ убѣжденъ въ томъ, что каждое растеніе болѣе или менѣе истощаетъ почву, что все искусство удобренія состоитъ въ томъ, чтобы почва возвратила взятыя у ней урожаемъ вещества, вслѣдствіе чего она станетъ опять способною для произрастанія тѣхъ же растеній. Необходимость привела къ нѣкоторой системѣ послѣдовательнаго воздѣлыванія растеній, которая названа плодосмѣнностью; практика навела бельгійскаго земледѣльца на истинное разрѣшеніе задачи объ этой послѣдовательности растеній на одномъ и томъ же полѣ; опыты указали ему лучшій порядокъ сѣвооборота и время, чрезъ которое одно и то же растеніе можетъ быть засѣваемо на прежнемъ мѣстѣ. Впрочемъ принятые въ Бельгій сѣвообороты зависятъ отъ многихъ условій. Если Бельгіецъ смѣлливъ, что встрѣчается очень часто между

ними, то онъ дастъ себѣ трудъ оцѣнить достоинство своей земли: онъ знаетъ какія растенія лучше производятся его почвою, какія произведенія спрашиваются на ближайшемъ рынкѣ, какія растенія менѣе истощаютъ его землю и подъ какой посѣвъ онъ въ состояніи добыть лучшее удобреніе. Бельгіецъ, однимъ словомъ, старается, при возможно меньшемъ истощеніи полей и затратѣ капитала, извлечь возможно большую пользу изъ своей земли.

Для большаго ознакомленія съ характеромъ бельгійскихъ сѣвооборотовъ приведемъ нѣсколько примѣровъ по Эльбрёку, авторитетъ котораго уважается земледѣльцами.

На хорошей способной произрастать пшеницу почвѣ рекомендуется слѣдующій сѣвооборотъ:

- | | |
|---------------------|---------------|
| 1. Пшеница. | 4. Ленъ. |
| 2. Рожь и турнепсъ. | 5. Клеверъ. |
| 3. Овесъ. | 6. Рапсъ. |
| | 7. Картофель. |

На очень плотной почвѣ слѣдуютъ другому сѣвообороту:

- | | |
|---------------|-------------------|
| 1. Картофель. | 8. Ленъ. |
| 2. Пшеница. | 9. Пшеница. |
| 3. Бобы. | 10. Овесъ. |
| 4. Рожь. | 11. Паровое поле. |
| 5. Пшеница. | 12. Табакъ. |
| 6. Клеверъ. | 13. Рожь. |
| 7. Турнепсъ. | 14. Овесъ. |

На хорошей плотной почвѣ:

1. Картофель. Навозу 20 тоннъ на акръ. (3350 пудовъ на десятину).
2. Пшеница. Навозу $3\frac{1}{2}$ т. на акръ. (585 пудовъ на десят.) и 50 бочекъ навозной жижи (135 боч. на десятину).
3. Ленъ. Навозу 12 тоннъ (2000 пуд. на дес.), 50 бочекъ навозной жижи (135 боч. на десят.) и $\frac{1}{4}$ тонны рапсовыхъ выжимокъ (42 пуда на десятину).
4. Клеверъ. 20 бочекъ древесной золы на акръ (54 б. на десятину).
5. Рожь. 8 тоннъ навозу (1350 пуд. на десят.) 50 бочекъ навозной жижи (135 б. на десят.).
6. Овесъ. 50 бочекъ навозной жижи. (135 б. на десят.).
7. Гречиха. Безъ удобрения.

На богатой глинистой почвѣ.

- | | |
|-----------------------------|---------------|
| 1. Турнепсъ, рѣпа, цикорій. | 7. Бобы. |
| 2. Овесъ и по немъ клеверъ. | 8. Пшеница. |
| 3. Клеверъ. | 9. Картофель. |
| 4. Пшеница. | 10. Пшеница. |
| 5. Ленъ. | 11. Овесъ. |
| 6. Пшеница. | |

Въ послѣднемъ сѣвооборотѣ пшеница сѣется четыре раза въ одиннадцать лѣтъ, клеверъ, считающійся единственно обогащающимъ почву растеніемъ только 2 раза. Удобреніе кладется подъ 1, 3, 4,

7 и 9-й посѣвы. Поле обрабатывается съ такою тщательностью, что на немъ не встрѣчается никакой сорной травы.

Способъ воздѣлыванія льна въ Бельгiи представляетъ изумительное совершенство, подобнаго которому нельзя встрѣтить ни въ одной части Европы. Впрочемъ и въ отношенiи къ этому растенiю различныя свойства почвъ требуютъ и различныхъ приѣмовъ ихъ обработки. Сѣвообороты, которые изложены въ нижеслѣдующей таблицѣ, можно считать практическими формулами бельгiйскаго земледѣлія и не могутъ не интересовать того, кто желаетъ специально заняться производствомъ льна.

I) Сѣвообороты на тощей песчаной почвѣ.

- а) 1 Гречиха, 2 морковь, 3 картофель, 4 ячмень и турнепсъ и 5 ленъ и морковь.
- б) 1 Овесь, 2 клеверъ, 3 ячмень и турнепсъ, 4 картофель, 5 рожь и турнепсъ.
- в) 1 Ленъ и морковь, 2 рожь и турнепсъ, 3 рожь и турнепсъ, 4 картофель и морковь, 5 овесь, и рожь, 6 клеверъ, 7 рожь или ячмень и турнепсъ, 8 рожь, овесь и картофель, 9 ленъ и морковь, 10 рожь и турнепсъ
- г) 1 Шпергель и турнепсъ, 2 гречиха, 3 картофель, 4 овесь, 5 ленъ и морковь.
- д) 1 Рожь, 2 клеверъ, 3 рожь и турнепсъ, 4 рожь и турнепсъ, 5 гречиха и картофель, 6 картофель, 7 рожь и турнепсъ, 8 ленъ, 9 клеверъ.
- е) 1 клеверъ, 2 овесь или шпергель, 3 рожь и турнепсъ, 4 рожь и турнепсъ, 5 гречиха или картофель, 6 ячмень и турнепсъ, 7 гречиха или картофель, 6 ячмень или турнепсъ, 7 овесь, 8 рожь и турнепсъ, 9 ленъ.

II) Сѣвообороты на болѣе богатыхъ легкихъ почвахъ.

- а) 1 Пшеница, 2 рожь и турнепсъ, 3 рожь или ячмень и турнепсъ, 4 картофель, 5 пшеница, 6 рожь и турнепсъ, 7 ленъ, 8 клеверъ.
- б) 1 картофель, 2 пшеница, 3 рожь или ячмень и турнепсъ, 4 овесь, 5 ленъ и морковь, 6 рожь, 7 клеверъ.
- в) 1 Овесь, 2 рожь и морковь или ячмень и турнепсъ, 3 картофель, 4 пшеница, 5 рожь и турнепсъ, 6 ячмень и турнепсъ или овесь, 7 ленъ, 8 клеверъ.
- г) 1 Ячмень и турнепсъ, 2 рожь и морковь, 3 картофель, 4 пшеница, 5 рожь и турнепсъ, 6 ленъ и морковь, 7 овесь, 8 клеверъ.

III) Сѣвообороты на хорошей глинистой почвѣ.

- а) 1 Овесь, 2 морковь или ячмень и турнепсъ, 3 пшеница, 4 рожь и турнепсъ, 5 картофель, 6 пшеница, 7 рожь и турнепсъ, 8 ленъ.
- б) 1 Бобы, 2 пшеница, 3 рожь и турнепсъ, 4 картофель, 5 рапсъ и морковь, 6 ленъ.
- в) 1 клеверъ, 2 ячмень и турнепсъ, 3 рапсъ и морковь или бобы, 4 пшеница, 5 рожь и турнепсъ, 6 картофель, 7 рожь и турнепсъ или ячмень, 8 овесь или ленъ, рожь или ячмень и турнепсъ, 9 ленъ.
- г) 1 Пшеница, 2 ячмень, 3 бобы, 4 пшеница, 5 рожь и турнепсъ, 6 картофель, 7 рапсъ и турнепсъ, 8 овесь и ленъ.
- д) 1 рожь и турнепсъ, 2 овесь и клеверъ или картофель, 3 клеверъ, рапсъ и турнепсъ, 4 пшеница, 5 рожь и турнепсъ, 6 ленъ.
- е) 1 Рапсъ и турнепсъ, 2 пшеница, 3 рожь и турнепсъ, 4 овесь, 5 клеверъ, 6 пшеница, 7 рожь или ячмень и турнепсъ, 8 овесь и ленъ.

Основаніе, на которое опираются при опредѣленіи сѣвооборота объяснить не такъ то легко, такъ какъ Бельгiецъ въ этомъ случаѣ руководствуется только указанiями практики и опыта; необходимость сѣвооборота очевидна, подробности же опредѣляются мѣстными условіями.

Одна сторона, впрочемъ, этой системы выяснена: два плодовыхъ растенія не должны слѣдовать непосредственно другъ за другомъ; кормовое растеніе между ними необходимо; оно выполняетъ двоякую цѣль: даетъ кормъ скоту и удобреніе полю и позволяетъ обходиться безъ пароваго поля, которое и нужно только для отдыха земли.

Богатыя тяжелыя почвы обыкновенно вспахиваютъ съ осени, потому двоятъ рано весною и троятъ передъ посѣвомъ; въ другихъ хозяйствахъ вспахиваютъ поле въ ноябрѣ, потомъ въ мартѣ; третья категория хозяйствъ не употребляетъ совершенно плуга и обрабатываетъ свои поля заступомъ.

Въ Куртрэ и Турнуа, производящихъ лучшій ленъ, поля обдѣлываются съ наибольшимъ стараніемъ и для лучшаго успѣха урожая къ нимъ прилагается самое заботливое вниманіе. Въ этихъ мѣстностяхъ ленъ слѣдуетъ обыкновенно послѣ пшеницы или овса и не повторяется на одномъ и томъ же полѣ болѣе одного раза въ 11 лѣтъ.

Предназначенное для посѣва льна поле удабривается навозомъ сейчасъ же послѣ жатвы. Бельгійскій земледѣлецъ, некупясь, удабриваетъ землю подъ ленъ: онъ кладетъ на англійскій акръ 25 или 30 возовъ навозу т. е. 67 или 80 возовъ на десятину, закрывая его на 4—5 дюйм. Плугъ, тамъ употребляемый, по своему особенному устройству, отваливаетъ землю на желаемую сторону, такъ что пахарь можетъ въ концѣ борозды перекинуть отваль и возвращаться вдоль той же борозды назадъ. Смотря по погодѣ, обработанная такимъ образомъ земля остается не тронутою отъ трехъ до четырехъ мѣсяцевъ, послѣ того ее боронятъ и двоятъ не много глубже первой вспашки съ цѣлью перевернуть навозъ совершенно. Часто за плугомъ слѣдуетъ еще заступъ, чтобы еще болѣе углубить борозду; для послѣдней работы употребляютъ отъ семи до осми рабочихъ за каждымъ плугомъ. Борозду углубляютъ на шесть дюймовъ и нижній слой, обильный навозомъ, запаханнымъ въ первую вспашку, выбрасываютъ на верхъ, на сосѣдній гребень; за тѣмъ, до весны, поле остается подъ влияніемъ морозовъ и воздуха; весною его старательно боронятъ.

Слѣдующій за тѣмъ процессъ состоитъ въ удобреніи поля жидкими туками, въ количествѣ 2500 галлоновъ на англійскій акръ, т. е. около 60 сороковыхъ бочекъ на десятину. Туки эти сохраняются бережно въ особыхъ резервуарахъ. Послѣ этой поливки поле снова боронятъ и укатываютъ каткомъ для раздробленія глыбъ и уравниенія верхняго слоя; наконецъ еще разъ боронятъ и по рыхлой поверхности сѣютъ.

Количество высѣваемыхъ сѣмянъ зависитъ отъ качества земли; бельгіецъ засѣваетъ плотную землю густо для того, чтобы волокно льна не вышло грубо. Среднее количество сѣмянъ на англійскій акръ 166 англ. фунтовъ или слишкомъ 12 пудовъ на десятину. Послѣ

посѣва снова проходятъ поле бороною и наконецъ укатываютъ, чѣмъ и кончается собственно обработка земли.

Какъ только ленъ пророслетъ на нѣсколько дюймовъ, то его сейчасъ тщательно пропалываютъ; работу эту исполняютъ женщины и дѣти, ползая при этомъ на четверенькахъ, чтобы лучше отличать сорную траву отъ молодого льна, и идя противъ вѣтра, съ тѣмъ, чтобы онъ поднялъ помятые стебли.

Если желаютъ имѣть волокно тонкое—для фабрикаціи кембрика, то ленъ выдергиваютъ тотчасъ же, какъ низъ стеблей пожелтѣетъ; для болѣе грубыхъ тканей его оставляютъ еще на нѣкоторое время; если же имѣютъ цѣлью получение изъ сѣмяни льнянаго масла, то еще болѣе.

Лучшій способъ обдѣлки льна существуетъ въ Куртрѣ и со- сѣднихъ провинціяхъ и носитъ названіе куртрейскаго способа; онъ состоитъ въ томъ, что выдернутый ленъ сушится на полѣ и сохраняется до весны, когда его можно подвергать мочкѣ. Для сохраненія сѣмянъ для посѣва и для корма помѣщаютъ ленъ въ снопахъ сначала въ небольшія, а когда онъ подсохнетъ, то въ большія копна. Послѣ совершенной просушки, его держатъ въ скирдахъ, на полѣ, или на дворѣ, оставляя его, при удачномъ сборѣ и процессѣ сушки, года на три, полагая, что отъ того ленъ лучше мнется и даетъ больше волокна.

Бельгійцы обращаютъ большое вниманіе на отчесываніе головокъ льна, полагая, что стебель легче обрабатывать въ такомъ видѣ и считая сѣмя очень цѣнною частью урожая. Для успѣшнаго хода этой операціи, устраивается три чесальныхъ аппарата на каждомъ акрѣ и подъ этими приборами земля тщательно очищается и утрамбовывается, или устраиваются нарочно для сего помосты. Для отчески головокъ съ одного акра льна необходимо шесть работниковъ, двѣ женщины, двое подростковъ, одна лошадь и повозка для отдѣланныхъ сноповъ. Чесальщицы не перемѣняютъ своего мѣста во время чески и не отвлекаются отъ своего дѣла никакими другими побочными работами, отчего много выигрывается въ чистотѣ продукта; подростки подають имъ развязанные снопы и принимаютъ отчесанные, передавая ихъ женщинамъ, которыя помѣщаются по обѣимъ сторонамъ чесальщиковъ. Женщины вяжутъ снопы въ 14 дюймовъ въ окружности. Эта величина сноповъ болѣе всего соотвѣтствуетъ хорошей величинѣ. Хорошіе чесальщицы сидятъ неподвижно на своихъ мѣстахъ, стараясь локти прижимать къ тѣлу для облегченія работы. Такое положеніе много помогаетъ имъ при протаскиваніи стеблей чрезъ чесальный приборъ, представляя рукамъ точку опоры.

Отдѣленные головки пропускаютъ чрезъ грубое сито и вѣялку и рассыпаютъ на чистомъ помостѣ и утрамбованной землѣ. Мальчикъ или дѣвочка постоянно перемѣшиваютъ ихъ босыми ногами. На ночь или въ сырую погоду головки сметаютъ въ ряды и покрываютъ соломою,

оставшеюся при выческѣ головокъ; на утро ихъ опять разбрасываютъ по всему помосту. Въ дождь головки относятъ подъ навѣсъ. Если приходится сушить головки въ зерносушильнѣ, то температура въ ней не должна превышать солнечной теплоты, такъ какъ только при медленномъ высушиваніи сѣмя можетъ все всосать изъ оболочки; но всегда лучше избѣгать искусственной сушки. По высушиваніи головки обмалачиваются цѣломъ и провѣиваются. Наконецъ, отобравъ лучшія сѣмена на посѣвъ, остальное употребляютъ для отжатія масла.

Куртрейскій ленъ не только готовится изъ мѣстнаго посѣва, но для обработки его свозятъ сюда изъ отдаленныхъ на 30 или 40 миль провинцій, оттого что рѣка Ли, протекающая въ Куртре, отличается водою, особенно благоприятною для мочки льна. Волокно льна, моченнаго въ этой рѣкѣ имѣетъ несравненно большую добротность и весь ленъ, въ ней моченый, какъ мѣстный, такъ и привозный, носитъ названіе куртрейскаго.

Для вымочки льна существуютъ многіе способы. Задача въ томъ, чтобы волокно льна отдѣлать отъ древесины и смолистыхъ частей стебля, что достигаютъ обыкновенно вымочкою въ холодной водѣ. Иногда для той же цѣли растлаютъ ленъ на лугу, для дѣйствія на него росы. Вообще въ Бельгіи сильно заботятся о правильной вымочкѣ льна и собственно въ Куртре употребляютъ для сего два или три способа. Нѣкоторые устраиваютъ возлѣ рѣки бассейны, достаточной величины для вымочки льна, ленъ стараются погрузить въ воду стоймя, корнями внизъ, для чего устраиваютъ плетушки или корзины и въ нихъ уже помѣщаютъ ленъ; большая же часть мочатъ ленъ въ самой рѣкѣ въ такихъ же корзинкахъ, прикрѣпленныхъ якоремъ къ берегу.

Въ другихъ мѣстахъ выкапываютъ бассейны въ полѣ, помѣщая въ нихъ ленъ также стоймя, но чтобы онъ не касался дна. Этотъ бассейнъ можетъ быть, по желанію, наполненъ водою и опорожняемъ. Бельгійцы находятъ, что ленъ, обработанный перемѣнною водою приобрѣтаетъ въ вѣсѣ, а слѣдовательно и въ цѣнности.

Надобно имѣть большую опытность для опредѣленія конца процесса мочки льна, а слѣдовательно и срока выгрузки его изъ воды, такъ какъ нѣсколько лишнихъ часовъ много измѣняютъ цвѣтъ волокна. Обыкновенная продолжительность вымочки ограничивается 8-ю или 10-ю днями, смотря по погодѣ, но понятно, что главное здѣсь наблюденіе и опытъ.

Безъ сомнѣнія, самое строевіе льна дало идею о вымочкѣ его стебля. Подъ микроскопомъ въ стеблѣ различаются три части: въ серединѣ видна деревянистая часть, вторая состоитъ изъ параллельныхъ между собою пучковъ волоконъ, окружающихъ средину, и третья наружный слой, принимаемая также нѣкоторыми за волокнистую часть—носитъ названіе кожицы или эпидермы. Этотъ слой состоитъ изъ смолистаго, въ холодной водѣ почти не растворимаго, ве-

щества; но при возвышенной температурѣ вода отдѣляетъ его отъ остальныхъ частей стебля. Вслѣдствіе этого благоразумные хозяева остерегаются мочить ленъ въ ключевой водѣ или даже въ водѣ защищенной отъ лучей солнца, такъ какъ тепло есть необходимое условіе при мочкѣ льна. Если эпидерма не разрушится при мочкѣ, то при сушкѣ льна она затвердѣваетъ и мѣшаетъ раздѣленію волоконъ, столь необходимому для полученія тонкаго волокна.

Мяте и тренка льна производятся или ручною работою или машинами. Въ малыхъ хозяйствахъ предпочитается ручная работа. Для мяты льна употребляется деревянный брусъ 6 футовъ длиною и до фута шириною; на одной сторонѣ его сдѣланы борозды или выемки, дно которыхъ имѣетъ до одного дюйма ширины, между двумя бороздками возвышается призматическій гребень. Этотъ брусъ кладется бороздчатою своею поверхностью къверху, на немъ лежитъ подобный же брусъ, своими гребнями входящій въ борозды нижняго. Оба бруса соединены шарниромъ; на одномъ концѣ верхняго бруса прикрѣплена ручка. Приборъ этотъ однимъ концомъ стоитъ прямо на полу, а другой подпертъ козломъ, вышиною не много выше колѣна. Работникъ беретъ въ лѣвую руку пучекъ льна, приподнимаетъ верхній брусъ, помѣщаетъ ленъ между брусками и захлопываетъ верхній брусъ; поднимая и опуская его, онъ между тѣмъ перемѣщаетъ ленъ по длинѣ его и тѣмъ самымъ мнетъ ленъ, т. е. раздробляетъ древесную часть стебля и отдѣляетъ ее отъ волокна.

Слѣдующая операція состоитъ въ вытрепкѣ деревянистыхъ изломанныхъ частей (кострики) изъ массы волоконъ, исполняемая трепалкою съ доскою, которая вертикально прикрѣплена къ станку. Мятый ленъ кладется лѣвою рукою на верхнее ребро доски, передвигается на доскѣ по своей длинѣ, а правою рукою поворачивается, съ тѣмъ чтобы весь пучекъ подвергся дѣйствію трепала. При большихъ обработкахъ льна пользуются по преимуществу машинами въ одно и тоже время мнущими и треплющими и исполняющими весьма удовлетворительно и экономично работу. Противъ машинной обработки льна до сихъ поръ существуетъ еще однако какое то предубѣжденіе.

Машины эти приводятся въ движеніе рабочимъ скотомъ или водою. Онѣ состоятъ изъ трехъ бороздчатыхъ цилиндровъ, изъ которыхъ одинъ состоитъ въ соединеніи съ приводомъ, а два другіе получаютъ свое движеніе отъ перваго. Ленъ помѣщаютъ между вертящимися цилиндрами, бороздами и выступами которыхъ онъ совершенно хорошо переминается безъ порчи волокна. Тренка совершается на той же машинѣ; часть ея исполняющая эту работу состоитъ изъ 4 трепальныхъ дощечекъ, расположенныхъ на вертящейся оси. Ленъ подставляется подъ нихъ въ косвенномъ направленіи, а слѣдовательно и получаетъ отъ нихъ косые удары, которыми и выколачивается эпидерма и деревянистыя части стебля.

Обработанный такимъ образомъ ленъ цѣнится очень дорого:

сборъ его съ акра обыкновенно продается отъ 40 до 60 ф. стерлинговъ (съ десятины на наши деньги отъ 700 до 1000 рублей), а высшаго сорта отъ 80 до 100 ф. стерлинговъ (отъ 1350 до 1900 рублей съ десятины). Вывозъ обдѣланнаго льна въ Англію и во Францію составляетъ одинъ изъ главныхъ оборотовъ Бельгійи и простирается ежегодно на сумму одного милліона фунтовъ стерлинговъ. Лидсъ и Бельфасть главнымъ образомъ скупаютъ тонкій ленъ и высшіе нумера пряжи выдѣлываются только изъ бельгійскаго льна. Нѣкоторые прядильные фабриканты Лидса и Бельфаства содержатъ въ Бельгійи постоянныхъ агентовъ для скупки льна, которые имѣютъ неограниченное право закупать все потребное количество для своихъ фабрикъ. Цвѣтъ бельгійскаго льна аспидносѣрый или желтоватобѣлый, смотря по способу воздѣлыванія и выдѣлки льна: первый получается, когда ленъ выдергивается при зеленыхъ еще стебляхъ, второй, когда вообще обрабатывается по куртрейскому способу.

Относительно вліянія климата Бельгійи и Ирландіи на успѣхъ воздѣлыванія льна, Бриавонъ въ своемъ сочиненіи *sur l'industrie Belgique* говоритъ, что климатъ Бельгійи ему вовсе не благопріятствуетъ, но что удивительная обработка почвы нейтрализуетъ это вредное вліяніе, а Демонъ въ своемъ докладѣ *Flax society of Belfast* замѣчаетъ что для воздѣлыванія льна климатъ Ирландіи предпочтительнѣе климата континента. Посѣвъ льна въ Бельгійи совершается въ началѣ апрѣля, отличающемся обыкновенно сухою погодою и при этомъ обстоятельствѣ трудно доставить посѣву хорошо выработанную почву. Посѣвъ на хорошо подготовленной почвѣ прорастаетъ въ 6 дней, на худо же подготовленной безъ дождей нельзя ожидать такого скорого всхода, или всходъ будетъ очень неровный, если почва мѣстами содержала сырость; такъ что случается, когда на поляхъ перваго рода всходы льна поднялись на 3 дюйма отъ земли, на вторыхъ они только начинаютъ прорываться на поверхность. При сухой походѣ также насѣкомое скакунчикъ причиняетъ столько вреда сѣмянамъ, что неминуемо надобно ожидать неурожая. Въ Ирландіи напротивъ того посѣвъ не можетъ терпѣть отъ недостатка влаги, такъ какъ дожди тамъ въ это время обильны, что и требуется для хорошаго всхода сѣмянъ. Засуха въ апрѣлѣ и маѣ въ Бельгійи часто причиняла много потерь, а въ иные годы и полную неудачу посѣва. Ирландія въ этомъ отношеніи пользуется несравненно лучшими климатическими условіями.

Не смотря на это бельгіецъ воздѣлываетъ свой ленъ гораздо совершеннѣе и побѣждаетъ климатическія такъ и другія физическія препятствія трудомъ и энергіей.

Мочка льна по способу Шенка и Уатта.

Луи Кромелянъ, описывая въ 1705 году обработку льна, гово-

рить: «Ленъ можетъ быть обработанъ безъ процесса вымачиванія, замѣняя послѣдній растиланіемъ на лугу до тѣхъ поръ, пока начнетъ разлагаться солома; но всегда лучше мочить ленъ тамъ, гдѣ это не представляетъ большихъ затрудненій». Послѣ того было множество проектовъ обработки льна, но при практическомъ примѣненіи ихъ къ дѣлу встрѣчались затрудненія, требованія сложныхъ пріемовъ, что безъ сомнѣнія не могло считаться удовлетворительнымъ разрѣшеніемъ вопроса, но что указывало однако на возможность его разрѣшенія. Къ болѣе практическому и цѣлесообразному улучшенію въ льняномъ производствѣ ведетъ усовершенствованный способъ Шенка, который состоитъ въ томъ, чтобы не вѣрную и не правильную мочку льна въ холодной водѣ замѣнить вымачиваніемъ льна въ закрытыхъ пространствахъ водою, нагрѣтою до извѣстной температуры, съ тѣмъ чтобы ускорить броженіе въ массѣ льна, столь необходимое для отдѣленія волоконъ отъ древеснистыхъ, камедистыхъ и смолистыхъ частей стебля. Подробности этого способа слѣдующія: въ деревянномъ, очень простомъ строеніи помѣщаются въ одномъ концѣ четыре прямоугольныхъ чана съ двойными днами, которые располагаются параллельно вдоль короткой стѣны зданія, во всю ея длину; они дѣлаются изъ сосноваго дерева, 50 футовъ длиною, 6 футовъ шириною и 4 фута глубиною. Верхнее дно этихъ чановъ продырявлено, а въ пространство между днами входятъ паропроводныя трубы, съ кранами при входѣ, посредствомъ которыхъ можетъ быть доставляемъ паръ изъ главной трубы, идущей изъ паровика, служащаго одновременно для доставленія пара и для приведенія въ движеніе двухъ снарядовъ (extractor), посредствомъ которыхъ извлекается часть воды изъ связокъ льна, подвергшихся уже предыдущей операціи, Ленъ помѣщается въ чаны корнями внизъ, нѣсколько въ наклонномъ положеніи, наливаютъ водою и закрываютъ крышкою, замѣняющею грузъ при обыкновенной мочкѣ. За тѣмъ открываютъ краны и впускаютъ паръ въ продолженіи 12—20 часовъ, покуда вода не нагрѣется до 80° Фаренгейта т. е. до 25° Реомюра; тогда начинается броженіе и прекращается притокъ пара; броженіе продолжается 40 часовъ. Надобно замѣтить, что если вода была нагрѣта прежде погруженія льна въ чанъ, или если она нагрѣется до 90° Фаренгейта т. е. до 29° Р., то при этихъ условіяхъ нельзя ожидать благопріятнаго броженія. По мнѣнію многихъ практиковъ температура льна должна возвышаться постепенно, иначе броженіе массы будетъ не однообразно и ленъ можетъ потерять въ цвѣтѣ и качествѣ. По прошествіи 60 часовъ, ленъ вынимаютъ изъ чановъ и помѣщаютъ заразъ по 30 связокъ въ центробѣжные водонзвекатели, которые состоятъ изъ желѣзнаго цилиндра на вращающейся оси, приводимой въ движеніе паровою силою; 30 связокъ, въ продолженіе 3—5 минутъ, теряютъ около 20 фунтовъ содержащейся въ нихъ воды, такъ что этими экстракторами можно въ часъ отжать весь ленъ, обработанный въ чанѣ, имѣющемъ

вмѣстимости около 2 тоннъ, т. е. около 124 пудовъ. Но экстракторы не извлекаютъ всей воды изъ льна; ее нельзя иначе удалить какъ сушкою, что дѣлается въ продолженіи 6 теплыхъ мѣсяцовъ въ году растиланіемъ на лугу, а зимою въ сушильняхъ, находящихся въ связи со строеніями, гдѣ производится мочка. Эти сушильни снабжены помостами въ 6 ярусовъ, на которыхъ ленъ растилается женщинами. Строеніе отопляется паромъ. По высушкѣ ленъ связывается въ небольшіе снопы и готовъ для мятья.

Способъ Шенка почитается за лучшій способъ обработки льна и можно надѣяться, что онъ съ нѣкоторыми измѣненіями войдетъ въ болѣе обширное употребленіе.

Относительно необходимости растилки льна Кормелянъ высказалъ такое мнѣніе: «вліяніе воды при вымочкѣ ограничивается гноеніемъ деревянистой части стебля, что способствуетъ къ отдѣленію волокна отъ стебля, но не помогаетъ раздѣленію самой волокнистой части на отдѣльныя части,—это послѣднее достигается только растиланіемъ льна на лугу; отъ болѣе-же или менѣе тонкихъ волоконъ зависитъ и самая тонкость пряжи различныхъ сортовъ льна». Взглядъ этотъ, выраженный слишкомъ полтора столѣтія знаменитымъ практикомъ, остается и до сихъ поръ неоспоримымъ, а потому недостатокъ растилки льна въ нѣкоторыхъ заведеніяхъ, устроенныхъ по способу Шенка, составляетъ существенную ошибку.

Послѣ способа Шенка обращаетъ еще на себя вниманіе способъ Уатта. Въмѣсто броженія, Уаттъ подвергаетъ ленъ варкѣ и выжимкѣ, чѣмъ устраняетъ неприятный запахъ, отдѣляющійся при броженіи льна. На заводѣ, куда поступаетъ сухой ленъ съ головками, послѣднія отдѣляются металлическими валами и затѣмъ сѣмя очищается на вѣялкахъ; стебли же кладутся въ прочныя чугунныя вмѣстителища, снабженные двумя дверцами для нагрузки и выгрузки обыкновеннаго льна. Снопы помѣщаются, какъ и въ способѣ Шенка, на верхнее продирательное дно, за тѣмъ впускаютъ въ промежутки между днами паръ, который сначала увлекаетъ летучія масла заключающіяся въ растеніи, потомъ доходя до крышки, служащей охладителемъ онъ сгущается и, падая внизъ, въ видѣ капель, проникаетъ въ распаренную массу льна; такимъ образомъ отработавшій паръ въ видѣ воды извлекаетъ изъ волокнистыхъ частей растенія вещества способныя растворяться; въ сгущенномъ видѣ растворъ этотъ служитъ хорошимъ кормомъ для скота и въ особенности для свиней.

Этотъ процессъ прекращается впусканіемъ воды въ резервуаръ помощью насоса. Спустя 8 или 12 часовъ, смотря по свойствамъ обрабатываемаго льна, онъ выгружается изъ вмѣстителяща и поступаетъ подъ выжимные валы. Здѣсь ленъ отжимается почти на сухо и сдавливается такъ плоско, что этимъ ослабляется связь верхней кожицы съ волокномъ и деревянистою частью. Изъ подъ валовъ ленъ

убирается въ сушильное отдѣленіе, нагрѣваемое паромъ, и по совершенной высушкѣ считается готовымъ для мятья.

Еще невыясненъ вопросъ, сохраняетъ ли волокно льна тѣже хорошія качества относительно пряденія и бѣденія при новыхъ способахъ, какъ при обыкновенной мочкѣ. Защитники способа Уатта утверждаютъ, что при употребленіи его получается большое волокно такого же качества, какъ и при мочкѣ; противники же порицаютъ какъ варку такъ и пареніе льна, находя, что отъ нихъ волокно теряетъ свои хорошія качества.

О другихъ попыткахъ въ обработкѣ льна, какъ не важныхъ по своимъ послѣдствіямъ, мы не считаемъ нужнымъ болѣе распространяться.

VI.

МЯТЬЕ ЛЬНА.

Послѣдующій за разстилкою льна на лугу процессъ носитъ техническое названіе мятья, которое имѣетъ цѣлью отдѣлить волокно отъ деревянистыхъ частей стебля.

При куртрейской системѣ обработки льна, мятье наступаетъ только спустя 8 или 10 мѣсяцевъ послѣ его уборки съ поля. Если же сельскій хозяинъ предпочитаетъ скорѣе покончить обработку льна безъ затраты труда на различные приемы, слѣдующіе за уборкою растенія, то онъ обрабатываетъ его въ свѣжемъ состояніи. Но обыкновенный и многими признанный за лучшій способъ состоитъ въ томъ, чтобы послѣ разстилки ленъ сложить въ маленькіе стога, дать ему простоять нѣсколько недѣль и затѣмъ приступить къ мятью въ зимніе мѣсяцы; отъ этого, утверждаютъ, возвышается достоинство и количество получаемого льна, а слѣдовательно и его цѣнность.

Мятье или чистка льна производилась единственно ручною работою; даже до сихъ поръ въ Ирландіи, въ малыхъ хозяйствахъ, можно встрѣтить семьи, мнуція ленъ ручною работою на дому. Кромелянъ описываетъ въ 1705 году свой способъ мятья такимъ образомъ: разстилаютъ ленъ на току корнями въ одну сторону, слоемъ въ 3 дюйма, потомъ, придерживая ногою, бьютъ деревяннымъ молотомъ, начиная съ корней; измявъ одну сторону, поворачиваютъ его на другую и повторяютъ ту же работу. Окончивъ это, приступаютъ къ трепкѣ льна, для чего берутъ пучекъ его въ лѣвую руку, кладутъ

на вертикально поставленную доску, а правую, вооруженную трепаломъ, бьютъ до тѣхъ поръ по льну, пока онъ совершенно освободится отъ преломанныхъ деревянистыхъ своихъ частей. Трепало же представляетъ дощечку съ ручкою, подобіе широкаго ножа.—Эта ручная обработка сохранилась въ томъ же видѣ и до настоящаго времени.

Введеніе машинъ, приводимыхъ въ движеніе паромъ, водою или рабочимъ скотомъ, замѣтнымъ образомъ подвинуло впередъ льняное производство и ленъ, выматый машиною, цѣнится дороже мятаго рукою; но машинная обработка вызываетъ тщательное подготовленіе предназначаемаго къ мятью льна.

Первая попытка машинной обработки льна ограничилась устройствомъ оси съ горизонтально прикрѣпленными билами, вращавшейся въ цилиндрическомъ вмѣстилищѣ, съ отверстіемъ наверху, чрезъ которое вкладывался ленъ для того, чтобы подвергнуть его ударамъ вращающихся билъ. Но оказалось, что билы слишкомъ сильно ударили по соломѣ, повреждая волокно и машина получила въ своей конструкціи измѣненіе, соответствующее своему назначенію.

Въ новой машинѣ положеніе соломы походило на положеніе ея при ручной работѣ; рука человѣка замѣнена была билами, насаженными на горизонтально вращающійся валъ и удары совершались въ вертикальномъ направленіи. Въ новѣйшихъ машинахъ ленъ проходитъ между валами, которые такъ совершенно разминаютъ, что слѣдующая очистка волокна совершается весьма легко.

Многія мѣстности Англій и Ирландіи терпятъ однако недостатокъ въ машинахъ для обработки льна, причиною тому ихъ дороговизна, такъ напр. стоимость строенія, помѣщающаго около 12 маленькихъ поставовъ, доходитъ до 88, а въ два этажа до 95 фунт. стерлинговъ (отъ 550 до 600 рублей); машины въ 4 постава обходятся въ 60 фунтовъ, а въ 12 поставовъ около 150 ф. ст., такъ что малыя мяльни стоятъ около 140 ф., а большія 238 ф. ст. (около 880 р. до 1500 рублей).

Величина мяльнаго заведенія должна соответствовать настоящей потребности производителя или околodka, потому что привозъ изъ болѣе отдаленныхъ мѣстъ обошелся бы очень дорого.

Примѣненіе пара къ этому производству, по многимъ причинамъ, не выгодно: во первыхъ, обзаведеніе паровою машиною обходится дорого, а во вторыхъ, надобно имѣть въ виду, что машина будетъ работать, а слѣдовательно и окупать себя, только въ продолженіи части года, отъ августа до февраля, если ее нельзя примѣнить къ какой либо другой работѣ.

Если въ обдѣлкѣ льна слѣдуютъ способу Уатта, который позволяетъ вести работу въ теченіи цѣлаго года, то паровая сила для мятья льна тамъ умѣстна и введена вездѣ, гдѣ это было возможно. Старая же обработка льна допускаетъ для движенія машинъ только примѣненіе силы воды, потому что стоимость мятья очень значительна, въ сравненіи съ цѣнностью обрабатываемаго матеріала (одинъ

пени или $2\frac{1}{2}$ копейки за фунтъ, считая въ томъ числѣ плату мальчикамъ и дѣвочкамъ и провозъ до мяльни и обратно); изъ чего и слѣдуетъ необходимость устранять всѣ улучшения, которыя могутъ возвысить цѣнность обработки.

Есть еще много другихъ остроумныхъ изобрѣтеній съ цѣлью облегченія отдѣлки льна; такъ Робертъ Плумеръ изъ Ньюкестля предложилъ замѣнить обыкновенныя деревянныя бѣла щетками изъ китоваго уса или другими какими либо щетками, а радіальныя трепала круговыми. По его увѣренію, превосходство этой машины состоитъ въ томъ, что волокно очищается лучше и скорѣе и имѣетъ видъ почти чесанаго льна, а пакля по своей чистотѣ дѣлается цѣннѣе. Такая машина, съ двумя трепалами, обдѣлываетъ въ день до 500 пудъ льна, требуя для своего дѣйствія только 2-хъ работниковъ.

Чарлей очень одобряетъ круговое трепало, а касательно щетокъ замѣчаетъ, что онѣ очень скоро приходятъ въ негодность, отчего увеличивается затрата на ремонтъ машины. Ему также неизвѣстно, введены ли эти машины гдѣ либо въ Ирландіи.

Патентованная машина Бриде одно время очень цѣнилась по нѣкоторымъ отдѣльнымъ частямъ, отличающимся высокою цѣлесообразностью; она была построена въ Бельфаствѣ, по заказу Адама и К^о; по отзыву этого дома, она сама себя регулируетъ и не требуетъ присмотра съ той минуты, какъ въ нее пропущенъ ленъ; для дѣйствія ея достаточно четверыхъ обыкновенныхъ работниковъ или работницъ, вовсе даже не приученныхъ къ дѣлу и паровая машина въ 4 силы. Машина обрабатываетъ въ день 20 центнеровъ льна, т. е. 62 пуда въ день и стоитъ 200 фунтовъ стерлинговъ, т. е. около 1300 руб.

Уильсона машина занимаетъ середину между ручною обдѣлкою и простою мяльною машиною и стоитъ 20 ф. стерл. (130 руб.); машина Мертенса изъ Кили сходна въ нѣкоторомъ отношеніи съ машиною Бриде и, по увѣренію изобрѣтателя, самаго простаго устройства, такъ что также не нуждается въ опытныхъ рабочихъ, устанавливается она очень легко; мятье происходитъ очень совершенное, безъ поврежденія волокна, котораго можно получить больше, чѣмъ при обыкновенномъ мятьѣ; пакли остается очень мало. Двойная машина въ 4 силы обдѣлываетъ отъ 45 до 55 штейновъ (отъ 18 до 22 пудовъ), одинокая, въ 2 силы, работаетъ половину этого количества. Такая машина была на промышленной Парижской выставкѣ.

Самая новѣйшая патентованная машина представлена Рованомъ изъ Бельфаста; достоинство ея заключается въ томъ, что она переносная и стоитъ только 24 фун. стерлинговъ т. е. около 250 руб. Изобрѣтатель утверждаетъ, что она даетъ волокна болѣе старыхъ машинъ и что достаточно нѣсколькихъ дней, чтобы образовать для нея самаго искуснаго работника. Въ ней однако обнаружено два недостатка: прядильные фабриканты говорятъ, что, при обработкѣ на новой машинѣ, волокно выходитъ не такъ мягко какъ на старыхъ

и что замѣтна большая потеря волокна при ческѣ, что должно удешевлять, по мнѣнію ихъ, цѣнность льна. Второй недостатокъ, это цѣнность работы, вовсе не меньшая противъ старой обдѣлки.

Чтобы дойти до основательнаго сужденія объ этой машинѣ, Чарлей обработалъ часть волокна на старой мялкѣ и на машинѣ Рована; послѣдняя дала больше волокна и пакли, но низшаго достоинства, чѣмъ тѣже продукты старыхъ мялець. Ленъ, приготовленный по старому способу, цѣнился дороже на 1 шиллингъ за штейнъ противъ обработаннаго машиною Рована, равно какъ и пакля, въ которой оказалась кострика, но стоимость работы оказалась въ обоихъ случаяхъ одинаковою, именно, 1 шиллингъ 2 пенса за штейнъ.

Но не смотря на то что штейнъ льна былъ дешевле на 1 шиллингъ, а штейнъ пакли на 6 пенсовъ, машина Рована дала большій барышъ, такъ какъ при обработкѣ на ней изъ центнера льна, послѣ отдѣлки волокна и пакли получилось на 14 шиллинговъ 2½ пенса, а со старой машины изъ того же количества сыраго матеріала—только на 13 шиллинговъ 8 пенсовъ (т. е. 4% меньше). Покупщикъ этого льна совѣтовалъ каждому старому мяльному заведенію приобрести машину Рована для того, чтобы ею начинать мятье, а доканчивать обдѣлку по старой методѣ. Весьма вѣроятно, что остроумный изобрѣтатель найдетъ возможность улучшить свою машину; но и въ настоящемъ видѣ она на столько же выгодна, какъ и старыя машины, такъ какъ обзаведеніе ею не дорого, а приводомъ къ ней можетъ служить всякій молотильный приводъ.

Опытные и мыслящіе хозяева совѣтуютъ слегка мять ленъ, предъ дѣйствіемъ на него бьющихъ билъ, посредствомъ валовъ, утверждая, что если этотъ предварительный процессъ исполненъ удовлетворительно, то послѣдующее мятье будетъ требовать меньшаго усилія. Такая послѣдовательность въ обработкѣ льна даетъ болѣе волокна и притомъ менѣе поврежденнаго.

Въ заключеніе Чарлей считаетъ нужнымъ привести составленную для него записку Джонсона Макартэна изъ Уоррингстона, весьма близко знакомаго съ процессомъ обработки льна.

«Я убѣдился, „говоритъ Макартэнъ,“ именно въ томъ, что чѣмъ слабѣе мнется ленъ, тѣмъ лучше волокно. Всѣ мы знаемъ, что волокно—существенный продуктъ льна, а пакля производится механическимъ поврежденіемъ волокна, при отдѣленіи отъ него деревянистыхъ частей стебля.»

«Послѣ долгихъ ожиданій на введеніе въ обработку льна предварительной предъ мятьемъ механической обдѣлки стеблей, я получилъ въ прошломъ году для мяльнаго заведенія Уоррингстона новые усовершенствованныя валы, которые съ меньшею тратою рабочей силы доставляютъ больше волокна, сравнительно съ прежде получаемымъ. Этотъ успѣхъ достигнутъ усиленнымъ вальцованіемъ стеблей льна предъ мятьемъ, а усиленіе вальцованія зависитъ отъ особенной кон-

струкціи самыхъ валовъ; тѣмъ совершеннѣе разламывается древесина стебля, безъ поврежденія волокна предъ мятьемъ, тѣмъ болѣе получается волокна и притомъ высшаго качества.

«Не слѣдуетъ мять ленъ непосредственно послѣ разстилки, такъ какъ стебель еще свѣжъ и упругъ и при мятьѣ его въ такомъ состояніи много теряетъ волокно какъ въ количествѣ, такъ и въ качествѣ. Напротивъ того, если дать вылежать льну съ мѣсяцъ послѣ разстилки, то волокно много выиграетъ какъ въ крѣпости, такъ и въ шелковистости или, какъ нѣкоторые выражаются, въ прядильной способности. Волокно также улучшается, если въ началѣ механической обдѣлки выколотить стебли и дать имъ пролежать до мятья дней двѣнадцать.»

За тѣмъ онъ сообщаетъ свои замѣчанія относительно воздѣлыванія и мочки льна; «и во Франціи, и въ Бельгін» продолжаетъ онъ «я наблюдалъ съ большимъ вниманіемъ предварительныя работы, которымъ подвергается ленъ до его выдѣлки. Почву подъ ленъ тамъ также тщательно обрабатываютъ подъ ленъ, какъ мы подъ лукъ и прилагаютъ все свое стараніе, чтобы получить ее совершенно однородною какъ въ механическомъ, такъ и химическомъ отношеніяхъ. Для усовершенствованія химической стороны почвы, употребляютъ удобрения, за которыми признано наукою свойство уничтожать излишекъ однихъ частей почвы и пополнять недостатокъ другихъ, необходимыхъ для питанія растенія и тѣмъ сохранять ее навсегда въ одинаковой производительности. На нашихъ же поляхъ мы встрѣчаемъ почвы 4 или 5 различныхъ родовъ, такъ что выращенный на нихъ ленъ, изъ однихъ и тѣхъ же сѣмянъ, получается не одинаковаго качества. Оттого наши фермеры засѣваютъ иногда больше льномъ свои поля и принуждены бывають скорѣе возвращаться къ тому же участку для новаго посѣва на немъ этого растенія. Изъ наблюденій моихъ какъ въ чужихъ краяхъ, такъ и дома, я могу вывести, что ленъ въ сѣвооборотѣ не долженъ встрѣчаться болѣе одного раза въ 8 или 9 лѣтъ, и собственная моя ферма терпитъ неурожай отъ несоблюденія этого важнаго условія. Въ этомъ отношеніи я убѣжденъ въ плодотворности стремленій Royal Flax improvement society и Chemic-agricultural society, распространяющихъ между воздѣлывателями льна усовершенствованные способы воздѣлыванія этого растенія и объясняющія химическій его составъ.»

«Мочка льна есть другой процессъ, тщательное выполненіе котораго составляетъ насущную важность. Если бы я былъ обладателемъ множества фермъ, то я не задумался бы во всякой устроить на свой счетъ по мочилу, выбирая грунтъ изъ синеватой глины и обшивая дно и стѣнки камнемъ, такъ что фермеру оставалось бы только мять ленъ, не сомнѣваясь, что при должной обработкѣ его онъ будетъ вымоченъ удовлетворительно; я самъ получалъ за ленъ 5¹/₂

шиллингами дороже, прилагая только къ исполненію этой операціи большую рачительность».

«Въ заключеніе скажу, что если сельскій хозяинъ обратитъ должное вниманіе на воздѣлываніе и моченіе льна, то ему не придется жаловаться ни на мятѣ льна, ни на рыночную его цѣну».

«Наука показываетъ, что процессъ мочки имѣетъ цѣлью освободить стебель его отъ камедистыхъ и смолистыхъ частей, соединяющихъ только волокно съ грубой древесной, и какъ только въ массѣ помоченнаго льна это совершилось, ленъ долженъ быть сейчасъ вынутъ изъ воды, потому что всякое промедленіе, кромѣ потери времени, доводитъ до того, что броженіемъ сгнаивается и самое волокно. Если моченіе произведено было въ пору, то ленъ требуетъ очень малаго мятѣя. Я часто думаю, что мятѣ льна должно выйти изъ употребленія, какъ только появится какой либо другой способъ отдѣленія волокна отъ древесины».

VII.

РАСТЕНІЯ, ЗАМѢНЯЮЩІЯ ЛЕНЪ (СУРРОГАТЫ ЛЬНА).

Всякое дикое племя имѣетъ слое волокнистое растеніе, которое замѣняетъ ему нашъ ленъ и пеньку. Жители острова Отанти готовятъ свои одежды изъ коры тутоваго дерева, а также изъ коры хлѣбнаго дерева, хотя послѣднее даетъ волокно не столь мягкое и бѣлое, какъ первое; одинъ родъ фиговой пальмы служить также для этой цѣли, не смотря на то что волокно ея грубо, жестко и сѣраго цвѣта, но ткань изъ него обладаетъ весьма цѣннымъ качествомъ непромокаемости.

Способъ обработки этихъ волокнистыхъ растеній состоитъ въ томъ, что деревья для сего предназначенные не оставляются въ дикомъ состояніи, но подвергаются извѣстному воздѣлыванію, именно, съ самаго начала ихъ произростанія обрываютъ у нихъ нижніе листья со стеблями и даже снимаютъ почки. Такой пріемъ доставляетъ растенію высокій и прямой ростъ и отбѣнное волокно. Деревья считаются годными къ употребленію, когда они достигнутъ 6 или 8 футовъ вышины и немного болѣе дюйма въ поперечникѣ; ихъ вырываютъ съ корнемъ, который обрѣзываютъ вмѣстѣ съ верхушкою, и тогда легко снимаютъ кору, разрѣзывая ее по длинѣ растенія. Способъ

мочки коры сходенъ съ моченіемъ льна въ Ирландіи; кору погружаютъ въ прѣточную воду съ наложенными на нее камнями, съ тѣмъ чтобы она держалась на извѣстной глубинѣ; какъ только она достаточно размокнетъ, отдѣляютъ отъ нея верхнюю зеленую кожицу; работу эту исполняютъ женщины, сидя въ водѣ; онѣ кладутъ размоклую кору на гладкую доску и раковинной отскабливаютъ зеленую кожицу. Волокно легче выжимается въ водѣ, такъ какъ отдѣленные части сейчасъ же отмываются и за тѣмъ, когда волокно совершенно очищено, операція считается оконченною.

Выдѣлка ткани изъ очищеннаго волокна очень проста; его складываютъ на листьяхъ, въ длину отъ 30 до 36 футовъ, въ равномерный слой, шириною около одного фута. Два или три такихъ слоя накладываютъ одинъ на другой, наблюдая, чтобы кладка была совершенно равномерна, и массу этой коры оставляютъ на ночь для сушки. Когда влажность достаточно удалится, то масса слипается такъ, что ее можно поднять какъ одинъ кусокъ. Въ такомъ видѣ помещаютъ ее на широкую гладкую доску, нарочно для того приготовленную и колотятъ по ней деревяннымъ четырехстороннимъ орудіемъ, въ футъ длины и 3 дюйма въ поперечникѣ; каждая сторона этого орудія имѣетъ продольные желоба различной ширины, такъ на первомъ они имѣютъ ширину толстой бичевки, на слѣдующихъ все уже, пока на послѣднемъ они соответствуютъ только толщинѣ шелковой нити. Сначала волокнистую массу бьютъ стороною съ широкими желобами, отчего она растягивается а потомъ переходятъ къ болѣе узкимъ до тѣхъ поръ, пока волокнистая масса не станетъ годною для одежды; иногда этой ткани придаютъ тонину мусселина, для чего продолжаютъ операцію долѣе и если при этомъ ткань отъ неосторожнаго удара гдѣ нибудь прорвется, то накладываютъ на это мѣсто кусокъ коры того же растенія и вышеописанною обработкою доводятъ до того, что такое мѣсто дѣлается незамѣтнымъ въ общемъ кускѣ. Матерія, приготовляемая изъ тутоваго дерева, необыкновенно бѣла и не только красива на видъ, но и отличается прочностью.

Испанскій дрокъ доставляетъ волокнистый продуктъ, изъ котораго, вѣроятно, древніе греки изготовляли себѣ канаты и другія веревочныя снасти. Растеніе это произрастаетъ на самой бесплодной почвѣ и достигаетъ зрѣлости на сильныхъ крутизнахъ. Въ воздѣланномъ видѣ оно остается на поляхъ три года, послѣ чего побѣги и прутки его употребляются для плетенія корзинъ. Если имѣютъ въ виду воспользоваться волокномъ дрока, то молодое растеніе срѣзается въ августѣ, разстилается для сушки, выколачивается деревянными колотушками и погружается на нѣсколько часовъ для вымочки; за тѣмъ перемѣщаютъ его въ мелкій прудъ и покрываютъ его напоротникомъ или соломой; здѣсь дрокъ остается дней 8 или 9 подъ водою, т. е. до тѣхъ поръ, пока не отмоется отъ него верхняя зеленая кожица. Вынувъ стебель изъ воды, выколачиваютъ его до со-

вершеннаго отдѣленія волокна отъ постороннихъ веществъ, высушиваютъ, сортируютъ и употребляютъ наконецъ для пряжи. Жители южной Европы пользуются этимъ растеніемъ для изготовленія своей одежды и ткуть изъ выпряденныхъ изъ волокна его нитей холсты.

Сирийская собачья капуста (*Dogbane*) доставляетъ волокнистый продуктъ изъ волосковъ, покрывающихъ сѣмяна въ сѣмянникахъ. Волоски эти имѣютъ длину одного или двухъ дюймовъ и весьма легко перерабатываются въ ткань. Волокна стебля этого растенія также могутъ быть употреблены въ дѣло обработкою подобно испанскому драку.

Стебли хмеля въ Швеціи соперничаютъ со льномъ и мѣшаютъ его введенію въ этой странѣ. Ихъ собираютъ осенью и держатъ въ водѣ цѣлую зиму. Въ мартѣ ихъ вынимаютъ изъ воды, сушатъ на печакъ и обдѣлываютъ волокно способомъ, сходнымъ съ обдѣлкою льна. Выдѣланное волокно мягко и годно для пряжи и ткани.

Стебли бобовъ могутъ быть обработаны подобнымъ же образомъ, но пользуются ими довольно рѣдко, хотя они содержатъ очень много волокна. Неудивительно по этому встрѣчать вычисления, сколько теряетъ народная промышленность отъ неупотребленія въ дѣло этого матеріала; но къ сожалѣнію немногіе изъ такихъ расчетовъ основаны на практическихъ данныхъ, столь необходимыхъ для рѣшенія подобныхъ вопросовъ. Говорятъ напр., что одинъ акръ въ Англии среднимъ количествомъ доставляетъ два центнера бобоваго волокна, а такъ какъ въ Великобританіи засѣвается ежегодно бобовъ на 200 т. акрахъ, то волокна изъ нихъ могло бы получиться до 400 т. центнеровъ, обработка котораго доставила бы работу многимъ тысячамъ людей; но практическія авторитеты утверждаютъ, что моченіе, сушка и дальнѣйшая обработка, приводящая волокно въ годное для пряжи состояніе обходится дороже самаго волокна.

Новозеландскій ленъ (*Phormium tenax*) возбудилъ въ промышленномъ мірѣ самый живой интересъ. Растеніе это сходно съ нашимъ ситникомъ, растущимъ въ болотистыхъ мѣстахъ; онъ обилень широкими листьями, поднимающимися къ верху; стебель его, выступающій изъ середины, раздѣляется на двѣ вѣтви и покрытъ множествомъ цвѣтвъ. Волокно этого растенія получается однако не изъ стебля, но изъ листьевъ.

Ходжесъ, профессоръ въ Бельфастской королевской коллегіи и химикъ тамошняго земледѣльческаго общества сдѣлалъ разложеніе листьевъ этого растенія; въ нижеслѣдующей таблицѣ приведены результаты этого разложенія, въ сравненіи съ составомъ ирландскаго льна.

Содержать:	Листья новозеландскаго льна.	Стебель ирландскаго льна.
Воды	60,39	56,64
Органическихъ веществъ .	37,88	49,97
Золы	1,73	1,39

Въ золѣ находится:

	Листьевъ ново- зеландскаго льна.	Стеблей ирланд- скаго льна.
Ѣдкаго кали	14,93	20,32
Хлористаго натрія	8,75	9,27
Углекислаго натра	5,38	2,07
Извести	28,52	19,58
Магневій.	1,41	4,05
Окси железа	1,21	2,83
Сѣрной кислоты	18,96	10,24
Углекислоты	13,12	10,12
Кремнезему.	3,86	12,80

Хорошія качества волокна новозеландскаго льна: отличная продольная крѣпость волоконъ, малая потеря при мятьѣ, такъ что вытрепокъ изъ него выходитъ весьма мало; волокна въ сухомъ видѣ представляютъ весьма большое сопротивленіе разрыву по длинѣ; по крѣпости своей оно занимаетъ третье мѣсто между волокнами, а по прочности превосходитъ ленъ. Малая потеря волокна при мятьѣ свойственна этому растенію со всѣми линейными, къ которымъ оно принадлежитъ; въ немъ волокна, вмѣсто того чтобы обхватывать деревянистую часть на подобіе коры дерева, находятся въ листьяхъ, и покрыты только верхнею зеленою кожницею. Когда послѣдняя высохнетъ и полежитъ нѣкоторое время, то принимаетъ желтый цвѣтъ соломы овса, съ которымъ она и сходна по своему химическому составу

Недостатки волокна новозеландскаго льна состоятъ во первыхъ въ ломкости въ узлахъ и въ неудовлетворительной ихъ прядильной способности. Граттанъ, химикъ въ Бельфастѣ, изслѣдовалъ подъ микроскопомъ разрывы этого волокна въ узлахъ и нашелъ, что изломъ ихъ былъ сходенъ съ щенкою тонкой вѣтки дерева, тогда какъ ирландскій ленъ въ подобномъ разрывѣ представлялъ волокнистую поверхность. Подъ микроскопомъ усматривается также совершенная параллельность волоконъ новозеландскаго льна и непрерывность ихъ положенія до самаго конца. Второй недостатокъ тотъ, что волокно повреждается водою и легко разлагается ѣдкими щелочами. Первый недостатокъ конечно важень, но если подвергнуть листья новозеландскаго льна процессу мочки обыкновеннаго льна, то волокно замѣтно улучшается; этого же можно достигнуть, подвергая листья неполной вымочкѣ, разстилая ихъ потомъ для сушки и наконецъ пропитавъ ихъ мыломъ льнянаго масла, подвергнуть ихъ въ теченіи 3 недѣль вымочкѣ росю, разстилая ихъ для сего на луку. Но спрашивается при этомъ, окупить ли такая обработка листьевъ въ большомъ количествѣ затраты на ихъ обработку?

Старанія придать волокну новозеландскаго льна большую мягкость для прядильнаго дѣла также подвинулись очень не много, а до тѣхъ поръ, пока это не будетъ достигнуто, новозеландскій ленъ не можетъ

замѣнять ленъ обыкновенный; но какъ сурогатъ конопля онъ, неоспоримо, имѣеть превосходныя качества для выдѣлки канатовъ, бичевокъ и другихъ грубыхъ подѣлокъ.

Что касается втораго недостатка, то удивительно, отчего такое упругое волокно скоро раздѣдается щелочами и даже терпять въ своей крѣпости отъ продолжительнаго дѣйствія на него воды, такъ что крѣпость эта въ послѣднемъ случаѣ возстановляется только сушкою на вольномъ воздухѣ.

Въ новой Зеландіи волокно этого растенія употребляется не только на канаты, но изъ него ткуть и парусину; вѣроятно можно было бы это волокно, пропитывая его предварительно масломъ, употреблять специально для корабельныхъ снастей,

Востокъ обладаетъ множествомъ волокнистыхъ растений; почти каждый островъ Великаго Океана имѣеть свое дикорастущее растеніе этого рода. Огромныя лѣса Индіи изобилуютъ волокнистыми произведеніями, изъ которыхъ мѣстные жители изготовляютъ различныя домашнія ткани и украшенія; точно также и саванны Южной Америки производятъ во множествѣ такіе продукты, изъ которыхъ приготовляются подѣлки, соотвѣтственныя потребностямъ туземцевъ; но ни одно изъ этихъ произведеній по красотѣ, тонкости и нѣжности своей не можетъ сравниться со льномъ, воздѣлываемымъ съ такою заботливостію въ Европѣ, который въ древнемъ Египтѣ считался самымъ цѣннымъ для промышленности растеніемъ.

ПРИЛОЖЕНІЕ.

Наставленіе къ должному воздѣлыванію и обработыванію льна, составленное Королевскимъ Обществомъ усовершенствованія льняной промышленности (Royal Flax Improvement Society) и пересмотрѣнное специальною комиссіею сѣверовосточнаго земледѣльческаго общества въ Ирландіи. Бельфасть, въ мартѣ 1860 года.

Почва и плодосмѣнность.

При заботливомъ воздѣлываніи, ленъ можетъ прозростать на различныхъ почвахъ, но на нѣкоторыхъ предпочтительнѣе; здоровая, сухая, глубокая и глинистая почва наиболѣе соотвѣтствуетъ этому растенію.

Почти всѣми признано, что поле подъ ленъ должно быть дренировано и пропахано подпочвеннымъ плугомъ, такъ какъ нельзя

ожидать хорошаго льна на мѣстахъ, страдающихъ избыткомъ подпочвенной или надпочвенной воды.

Можно принять общимъ правиломъ для всѣхъ почвъ, что ленъ лучше всего сѣять послѣ пшеницы; но на бѣдныхъ почвахъ, негодныхъ для воздѣлыванія пшеницы, ленъ сѣютъ послѣ картофеля.

Ни въ какомъ случаѣ не должно сѣять ленъ болѣе одного раза въ 5 лѣтъ, на одномъ и томъ же полѣ; вѣрнѣе же держаться правила сѣять его только одинъ разъ въ 7 лѣтъ. Уклоненіе отъ этого порядка плодосмѣнности ведетъ за собою ущербъ и неурожай.

Обработка почвы.

Ленъ углубляется корнями въ землю на половину высоты воздушной своей части, а потому требуетъ рыхлой, глубокой и свободной отъ постороннихъ растений почвы.

Послѣ пшеницы вспахиваютъ поле одинъ разъ; на легкой и рыхлой глинѣ предпочитаютъ двѣ вспашки, а на тяжелой даже три: первый разъ сейчасъ же послѣ жатвы, поперегъ прежнихъ бороздъ, и два раза весною, такъ чтобы земля была готова къ посѣву на первой или второй недѣлѣ апрѣля. Почва должна быть такъ дренирована и вспахана, чтобы можно было засѣвать ее участками, что дастъ болѣе ровную и обильную жатву. Вспахивать подпочву должно начать за два года предъ посѣвомъ льна, чтобы дать достаточно ей осѣсть; но пока почва не продренирована, совѣтуютъ вспахивать осенью послѣ овса, на 6—8 дюймовъ глубины, и потомъ весною вспахать на 3—4 дюйма, что доставитъ корнямъ льна слой почвы, оставшійся зимою на поверхности. Весенняя вспашка должна быть окончена за нѣкоторое время до посѣва, чтобы сорная трава могла взойти и ее можно было бы выборонить, запахивая сѣмяна. Послѣ послѣдняго борошенія укатываютъ поле каткомъ, чтобы его выровнять и нѣсколько уплотнить поверхность земли. Предъ посѣвомъ борошатъ еще разъ короткозубой бороной вдоль бороздъ, но никакъ не поперегъ. Подробности обработки могутъ быть опредѣлены каждымъ опытнымъ хозяиномъ, соотвѣтственно особенностямъ почвы и времени года. Цѣль этихъ обработокъ—произведеніе рыхлой, чистой, почти огородной земли.

Слѣдующія сѣвообороты совѣтуются весьма опытными людьми.

Общая формула для всѣхъ почвъ. 1, трава. 2, овесъ. 3, картофель или турнепсъ. 4, пшеница. 5, ленъ на половину. 6, клеверъ на укосъ.

Формула для бѣдныхъ почвъ. 1, трава. 2, овесъ. 3, картофель. 4, ленъ, 5 кормовая трава на укосъ.

Посѣвъ.

Лучшими сѣмянами считаются рижскія, хотя въ нѣкоторыхъ мѣстахъ пользуются и голландскими, которыя даютъ волокно болѣе

тонкое, но не столь прочное, какъ у льна отъ рижскаго сѣмяни; выбирать должно сѣмя гладкое, круглое и тяжелое; его освобождаютъ отъ постороннихъ сѣмянъ, просѣвая чрезъ проволочное сито, имѣющее 12 отверстій на длинѣ одного дюйма. Такое очищеніе предотвращаетъ много лишней работы послѣ всходовъ, уменьшая количество сорныхъ травъ. Домашнее сѣмя даетъ (въ Ирландіи) прекрасные урожаи, но тѣмъ не менѣе предпочтительно его лучше употреблять на кормъ скоту или на выжимку изъ него масла. На ирландскомъ акрѣ высѣваютъ обыкновенно рижскій боченокъ, или 3¹/₂ бушеля (около 14 четвериковъ на десятину). Вообще лучше сѣять чаще, такъ какъ при густомъ посѣвѣ ленъ вырастаетъ выше и имѣетъ одну или двѣ сѣмянныя головки и даетъ волокно тонкое, тогда какъ при рѣдкомъ посѣвѣ стебель очень развѣтвляется, несетъ много сѣмянныхъ головокъ и даетъ волокно низкаго достоинства. Если поле не отдѣлано грядами, то его раздѣляютъ для посѣва на участки отъ 8—10 футовъ шириною, для того чтобы возможно было равномернѣе его засѣять. Посѣвъ боронятъ одинъ разъ вдоль, взадъ и поперегъ, а другой разъ поперегъ или наискось, отчего сѣмя равномернѣе распределяется въ землѣ; потомъ поле укатываютъ, стараясь при этихъ работахъ достигъ до того, чтобы слой земли былъ надъ сѣмянемъ въ одинъ дюймъ толщиною. Если сѣютъ по грядамъ, то надобно наблюдать, чтобы они не возвышались къ серединѣ, ибо тогда ленъ поспѣваетъ не равномерно. Если поле должнымъ образомъ дренировано, то нѣтъ надобности обрабатывать его грядами. Укатываніе поля по посѣву весьма полезно, кромѣ того случая, когда земля по влажности своей пристаётъ къ катку. Если воздѣлывать ленъ на одномъ и томъ же полѣ чаще, дознаннаго опытомъ, срока, то требуется истощенную почву удобрять соотвѣтственнымъ удобреніемъ.

Полотье.

Если сѣмя было предварительно очищено отъ постороннихъ сѣмянъ, то сорныя травы появляются только въ маломъ количествѣ; при изобиліи же ихъ выпалываютъ. Работу эту исполняютъ женщины и дѣти, ползкомъ и противъ вѣтра, чтобы пригнутые стебли льна могли подняться; во всякомъ случаѣ надобно наблюдать, чтобы работники при этомъ не имѣли гвоздей на обуви, ибо слишкомъ примятый и закрученный стебель льна, по большой части, уже не отходитъ. Стараются полоть прежде нежели ленъ достигнетъ 6 дюймовъ вышины.

Выдергиваніе льна.

Срокъ выдергиванія льна опредѣляется съ большою осмотрительностью и точностью. Волокно выходитъ лучшаго качества, если

ленъ выдергивается прежде совершенной зрѣлости сѣмянъ. Слишкомъ рано снятый ленъ хотя и даетъ прекрасное волокно, но оно теряетъ много при мятьѣ и ческѣ; если же собираютъ ленъ очень поздно, то излишекъ въ вѣсѣ его не можетъ вознаградить качества, такъ какъ волокно выходитъ тогда очень грубымъ. Лучшимъ временемъ для выдергиванія льна считается, когда сѣмянные головки и стебли, на двухъ третяхъ своей высоты отъ корня, начинаютъ переходить изъ зеленого въ свѣтложелтый цвѣтъ. Если случится, что ленъ мѣстами полегъ и потерпѣлъ отъ излишка влаги, то такой ленъ должно собирать отдѣльно отъ оставшагося стойма и непопорченнаго. Если поле не было дренировано и поверхность его была не ровная, то ленъ выходитъ очень неравномѣрной длины; въ этомъ случаѣ надобно стараться совокуплять между собою только связки льна одинаковой длины и мочить ленъ неодинаковый въ разныхъ мочилахъ, или хотя и въ одномъ, но отдѣляя другъ отъ друга. Если на полѣ замѣтно, что значительная часть стеблей вышла позже и не дожда до известной степени, тогда какъ другая совершенно поспѣла, то работники берутъ поспѣвшій ленъ подъ головки и вытягиваютъ его, оставляя не дошедшіе стебли на полѣ и убираютъ ихъ уже впоследствии, разумѣется, если количество оставшихся стеблей значительно и сборъ ихъ можетъ окупить работу. Но когда поле хорошо дренировано и совершенно ровно, то можно съ увѣренностью ожидать льна одинаковой длины; не должно жалѣть при этомъ ни времени, ни труда, чтобы вырастить ленъ совершенно ровнымъ у корней, потому что это возвышаетъ его прядильное качество и слѣдовательно по большой цѣнности своей онъ можетъ болѣе вознаградить трудъ земледѣльца.

Ленъ, связанный въ пучки, кладется тѣсно на полѣ въ діагональномъ направленіи.

Выческа головокъ.

Эта операція должна совершаться одновременно съ выдергиваніемъ льна и на самомъ полѣ; она необходима для сравнительно болѣе легкой послѣдующей обработки льна и для полученія весьма цѣнной части льна—его сѣмян. Сѣмяни на маслобойни продается съ акра на 3 ф. стер. (т. е. до 50 р. съ десят.), а если оно покупается на кормъ скоту, то цѣнность возвышается и до 4 ф. ст. съ акра (т. е. 63 р. съ десят.). Орудіе, которымъ вычесываютъ головки, очень не сложно; оно состоитъ изъ ряда желѣзныхъ зубьевъ, привинченныхъ къ деревянной планкѣ; зубья дѣлаются 13 дюймовъ въ длину, и въ $\frac{1}{2}$ квадратныхъ дюйма въ поперечникѣ, острыми своими концами они обращены къ работнику; разстояніе между зубьями у основанія $\frac{3}{16}$ дюйма, а у вершины $\frac{1}{2}$ дюйма, такъ что образующійся зубьями гребень представляетъ расщепы, которыхъ форма сохраняетъ стебли отъ перелома и разрыва. Зубья, за три дюйма до верхушки, начинаютъ

сѣуживаться и кончаются тупыми вершинами. Этотъ гребень привинчивается къ девятифутовой скамейкѣ на самомъ полѣ. Рабочіе стоятъ или сидятъ верхомъ на концахъ скамьи, въ такомъ разстояніи отъ гребня, что въ состояніи надлежащимъ образомъ, попеременно протягивать ленъ между его зубьями; подъ гребнемъ устривается гладкая площадка для того, чтобы собирать на ней отваливающіяся головки. Для вычески головокъ работникъ беретъ развязанный снопокъ льна одною рукою, на 6 дюймовъ выше корня, а другою ближе къ головкамъ раздѣляетъ его по поламъ, распускаетъ на подобіе опахала и серединою пучка накладываетъ на гребень, вычесывая имъ сначала одну половину, а потомъ и другую; нѣкоторые чесальщики, впрочемъ, ограничиваются только пропусканіемъ пучка чрезъ гребень два раза, переворачивая его рукою на другую сторону, но не раздѣляя пополамъ; бываетъ иногда достаточно и одинъ разъ протянуть чрезъ гребень, чтобы вычесать всѣ головки. Вычесавши пучекъ, работникъ кладетъ его на землю по лѣвую руку, а слѣдующіе за тѣмъ пучки одного и того же снопа кладетъ крестообразно другъ на друга и весьма крѣпко связываетъ, съ тѣмъ чтобы по вынутіи льна изъ воды при его разстилкѣ не представлялось бы затрудненія раздѣлить переплетшіяся стебли, какъ это бываетъ при связкѣ въ обыкновенные снопы. При сухой погодѣ головки сушатся тутъ же на выровненной площадкѣ; ихъ разстилаютъ на ней ровнымъ слоемъ и по временамъ переворачиваютъ. Иногда просѣиваютъ головки чрезъ крупное сито и провѣиваютъ на вѣялкахъ для отдѣленія соломы и листьевъ, чѣмъ ускоряется и самое просушиваніе. При сырой погодѣ головки сносятся подъ навѣсъ, на гумно и ровнымъ, тонкимъ слоемъ разсыпаются на току, и два раза въ день переворачиваются; для увеличенія тяги воздуха въ это время двери и окна строенія остаются открытыми. По достаточной просушкѣ головки переносятъ въ зерносушильню, гдѣ температура не должна превышать обыкновенную лѣтнюю; здѣсь ихъ также тщательно переворачиваютъ до уничтоженія послѣднихъ слѣдовъ сырости. При такой медленной сушкѣ, сѣмя можетъ всосать всѣ находившіеся въ шелухѣ соки и совершенно дозрѣть. Если же головки прямо съ поля переносятся въ сушильню, то замѣчено, что такая ускоренная сушка заставляетъ зерно морщиться и терять много питательныхъ веществъ, которыхъ оно не успѣетъ всосать изъ шелухи. При хорошей же погодѣ всякая искусственная сушка неумѣстна. Высушенные головки обмалачиваются и лучшія зерна отбираются на посѣвъ или на выжимку изъ нихъ масла, а легкое зерно и шелуха доставляютъ очень здоровый и питательный кормъ скоту. Ленъ не долженъ оставаться на полѣ болѣе сутокъ послѣ выдергиванія его изъ земли и отнятія головокъ, а тотчасъ же подвергаться мочкѣ, чтобы не могъ засохнуть.

Мочка Льна

Этотъ процессъ, для котораго болѣе всего пригодны рѣчные воды, требуетъ величайшей заботливости и вниманія. Если, за недостаткомъ рѣчной воды, приходится пользоваться ключевою, то слѣдуетъ ея наполнить мочила за нѣсколько мѣсяцевъ до начала работы, для того чтобы такая вода, дѣйствіемъ солнца и воздуха, превратилась въ болѣе мягкую. При употребленіи рѣчной воды требуется ея наполнить мочило покрайней мѣрѣ за день до моченія. Самая удобная величина мочила 12—18 футовъ длины и ширины и отъ 3 ¹/₂ до 4 ф. глубины. Снопъ льна устанавливаются корнями внизъ, нѣсколько наклонно и не очень плотно; поверхъ ихъ кладутъ довольно близко другъ на друга куски нетолстаго дерна. Совѣтуютъ, прежде кладки дерна, покрывать лень ситникомъ или якубинкою (*Senecio Jacobaea*), особенно въ новыхъ мочилахъ. За немѣнимъ дерна, лень покрываютъ соломю, на которую уже нагружаютъ камни, чтобы лень постоянно находился подъ водою. По мѣрѣ хода броженія накладываютъ все болѣе и болѣе груза, а съ окончаніемъ его снимаютъ, чтобы лень не опустился слишкомъ глубоко. Такимъ образомъ покрытый лень, не опускаясь на дно, не подвергается дѣйствию свѣта и воздуха. Замѣчено, что цвѣтъ льна улучшается, если доставить не большее теченіе въ мочилѣ, прорывъ выпускную и выпускную канавы. Если мочила расположены въ одинъ рядъ, то воду проводятъ съ одной стороны во всякую отдѣльно и выпускаютъ ее съ другой стороны. Смотря по свойству воды и погодѣ, моченіе продолжается отъ 8 до 14 дней. Каждый, занимающійся льнянымъ производствомъ долженъ отчетливо знать, когда именно надобно прекратить дѣйствіе воды на лень, потому что нѣсколько лишнихъ часовъ пребыванія его въ мочилѣ могутъ его только испортить и во всякомъ случаѣ лучше лень недомочить, чѣмъ перемочить. Чтобы испытать достаточность мочки, берутъ стебель средней толщины и дѣлаютъ на немъ два надлома, одинъ отъ другаго на разстояніи 6—8 дюймовъ, пробуютъ за тѣмъ вытащить деревянистую часть стебля изъ надломанной части; если лень достаточно вымоченъ, то эта деревянистая часть легко отходитъ, не повреждая волокна. Такую пробу слѣдуетъ производить чрезъ каждые 6 часовъ, такъ какъ перемѣны во льнѣ совершаются иногда очень быстро. — Не слѣдуетъ вынимать лень изъ мочила вилами, а весьма заботливо руками, для чего рабочіе сами входятъ въ мочило. Вынутые снопы полезно въ стоячемъ же положеніи составлять въ небольшіе стоги для стечки воды и въ такомъ положеніи оставлять на день или на сутки, наблюдая однако, чтобы стоги эти были не слишкомъ велики и лень не могъ въ нихъ разогрѣться.

Мочильную воду можно употреблять какъ жидкое удобреніе, но отводивъ ея въ рѣку надобно стараться избѣгать, такъ какъ она имѣетъ весьма неприятный запахъ и вредна для рыбы.

Разстиланіе льна

Для разстилки льна выбираются луга съ хорошей, чистою, густою и короткою травою; большія сорныя травы скашиваются и убираются. По такому лугу раскладываютъ ленъ тонкимъ и равномернымъ слоемъ. Если ленъ былъ связанъ въ снопы крестообразно, пучками, какъ это показано было выше, то разстилка его не представляетъ никакого затрудненія, такъ какъ при такой вязкѣ стебли не могутъ переплестись между собою. Для того чтобы подвергнуть равномерному дѣйствію свѣта разостланный ленъ, его переворачиваютъ два или три раза шестами (въ 8 футовъ длиною и 1½ дюйма въ поперечникѣ); несоблюденіе этого производитъ неровный цвѣтъ въ обрабатываемомъ льнѣ. Въ ожиданіи дождя, разостланный ленъ нѣсколько приминаютъ, съ тѣмъ чтобы онъ не могъ быть сдвинутъ съ мѣста водою.

Уборка льна съ луга.

Разстилка продолжается, при дождливой погодѣ, отъ 6 до 8 дней, а при сухой отъ 10 до 12 дней. Достаточность ея узнается слѣдующимъ испытаніемъ: берутъ стебель и мнутъ его отъ одного конца до другаго; если при этомъ деревянистая часть легко ломается и отдѣляется неповрежденное волокно, то разстилка должна быть окончена; тоже можно узнать, если, по переломѣ стебля, волокно стягивается съ деревянистой части свободно; но лучше всего убѣдиться въ удовлетворительности этой операціи, обработавъ ленъ на ручной мялкѣ или на машинѣ.

При уборѣ льна съ луга, слѣдуетъ складывать стебли по возможности параллельно, выравнивая ихъ концы, иначе при вальцованіи произойдетъ большая потеря волокна. Для совершеннаго просушиванія ленъ оставляютъ на полѣ же на нѣсколько сутокъ стоймя, потомъ его вижутъ въ снопы и, если ленъ не будетъ тотчасъ же мяться, то полезно составлять ихъ не плотно въ копны, на подстилкѣ изъ хвороста и камня, какъ для свободнаго провѣтриванія ихъ, такъ и для предохраненія отъ сырости.

Сушка.

Сушка льна въ отопленныхъ помѣщеніяхъ весьма опасна. Хорошо вымоченный и вылежавшійся ленъ не требуетъ такой искусственной сушки, ему достаточно солнечной теплоты, чтобы быть подготовленнымъ къ мятью и трепкѣ. Въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ ленъ совершенно высыхаетъ въ печахъ, тамъ волокно его теряетъ свойственную ему тучность и жирную шелковистость.

Мяте и трепка.

Если эти операціи совершаются ручною работою, то бельгійскій способъ, какъ болѣе экономическій, предпочтительнѣе ирландскаго. При машинной же обработкѣ, земледѣлецъ поступитъ благоразумно, если обратится въ такія мяльные заведенія, гдѣ введены новыя усовершенствованныя машины.

Куртрейскій способъ.

Обработка эта должна быть съ большою заботливостью, такъ какъ при невнимательности можетъ быть испорчена солома, а слѣдовательно и самое волокно льна. Связываніе въ большіе снопы положительно вредно, ибо тогда какъ наружная сторона ихъ можетъ совершенно высохнуть, внутренняя часть останется сыроватою и цвѣтъ всего льна выйдетъ отъ того неодинаковый.

Ленъ выдергивается изъ земли пучками немного толще пригоршни и кладется не много расправленный, позади работника, въ рядъ, такъ чтобы сосѣдніе пучки были обращены головками въ противоположныя стороны, во избѣжаніе сплетенія ихъ между собою. Затѣмъ ленъ долженъ быть сейчасъ же поставленъ въ стойки и только при очень хорошей погодѣ можетъ пролежать въ полѣ ночь. Хорошій работникъ съ двумя подростками, подносящими ему пучки льна, можетъ уставить ленъ въ должный порядокъ урожай цѣлаго акра (не много болѣе $\frac{1}{3}$ десятины). Пучки подносятся головками и состояются такъ, что верхина ихъ связывается въ форму буквы А, корни же нѣсколько расправляются; такимъ образомъ состояются изъ льна ряды отъ 6 до 8 футовъ длиною и при томъ такъ, чтобы повсюду чрезъ нихъ проникалъ воздухъ. Черезъ 6, а много черезъ 8 дней, ленъ связываютъ въ обыкновенные снопы обыкновенной величины, которые остаются стоймя въ полѣ до тѣхъ поръ, пока сѣмя достаточно высохнетъ; тогда ленъ складываютъ въ скирды, которыя возводятъ слѣдующимъ образомъ: на низкихъ подпоркахъ кладутъ горизонтально два шеста, параллельно другъ къ другу; на нихъ укладываютъ снопы рядами, такъ чтобы два смежныхъ снопа были обращены головками въ разныя стороны и доводятъ эти ряды до высоты 7—8 футовъ; вверху помѣщаютъ одинъ рядъ сноповъ по длинѣ скирды, т. е. поперегъ прежнихъ сноповъ, затѣмъ уже кладутъ снопы головками въ одну сторону, такъ чтобы они представляли родъ крыши, покрываютъ наконецъ соломою и закрѣпляютъ шестомъ, привязаннымъ на верху. Если такая скирда возведена съ должною рачительностью, то можетъ стоять мѣсяцы безъ поврежденія. Въ свободное же отъ другихъ полевыхъ работъ время, она можетъ быть разобрана и перевезена подъ навѣсъ.—Сѣмя снимается со льна зимою, а къ моченію приступаютъ въ маѣ слѣдую-

щаго года. Ленъ можетъ безъ вреда простоять въ скирдахъ подъ навѣсомъ 3, 4 и даже болѣе лѣтъ.

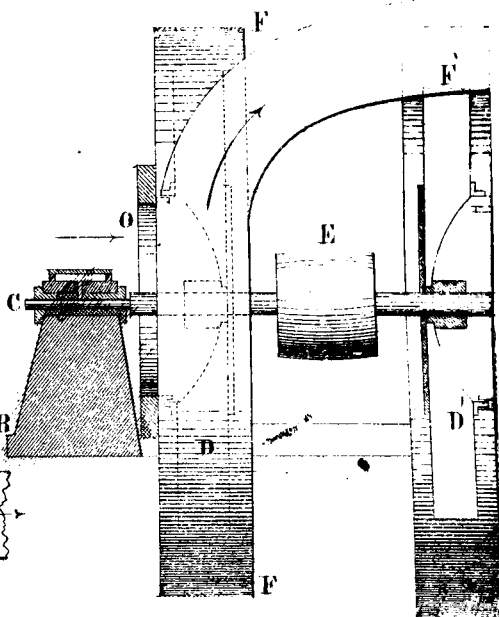
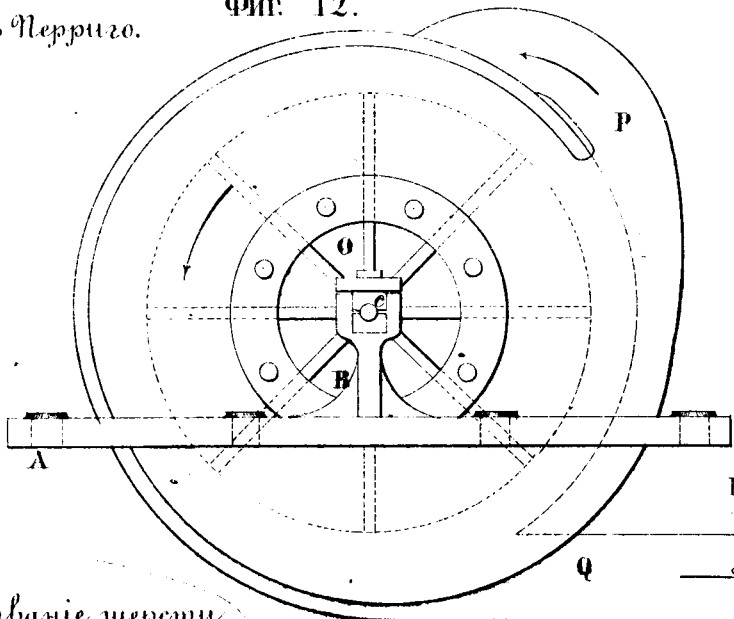
Члены комитета сѣверовосточнаго земледѣльческаго общества Уильямъ Чарлей, Ричардсонъ и Джонъ Бортвуйкъ (Borthwick), подписавшіе это наставленіе, замѣчаютъ, что они держались при изложеніи его прежняго наставленія Royal Flax Improvement Society и только дозволили себѣ немногія поправки и сокращенія въ видахъ упрощенія или поясненія подробностей.

Двойной вентилятор Перриго.

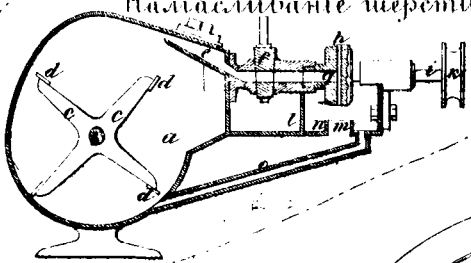
Фиг. 12.

Фиг.

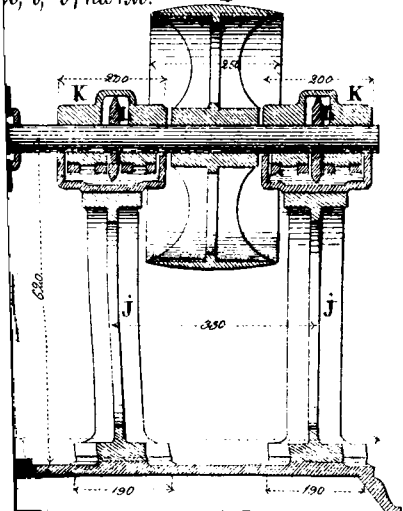
Фиг. 11.



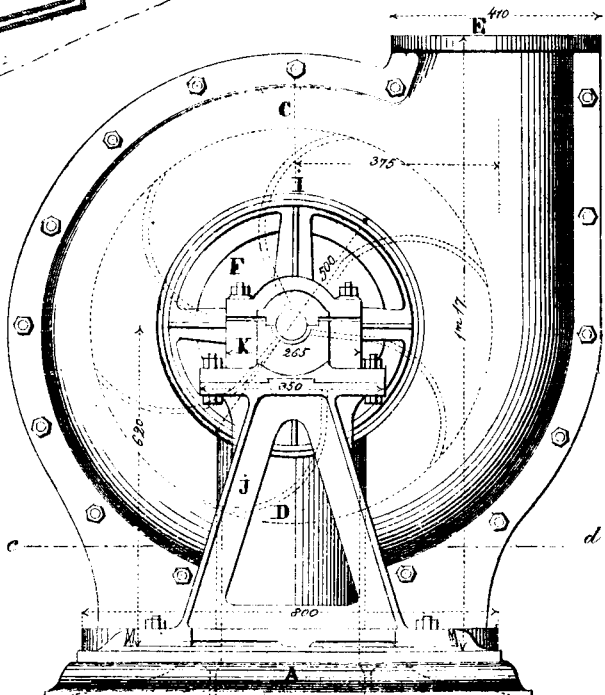
Фиг. 26. Намамливание шерсти



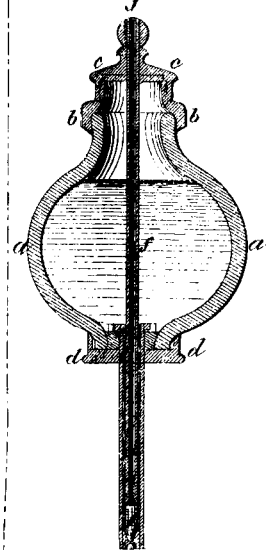
Центро бьенный насос в 0,7 м. на м.



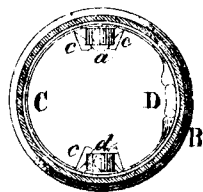
Фиг. 16.



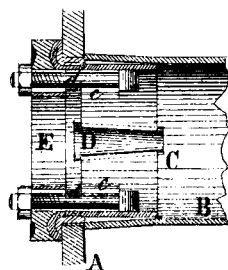
Фиг. 29. Маслянка



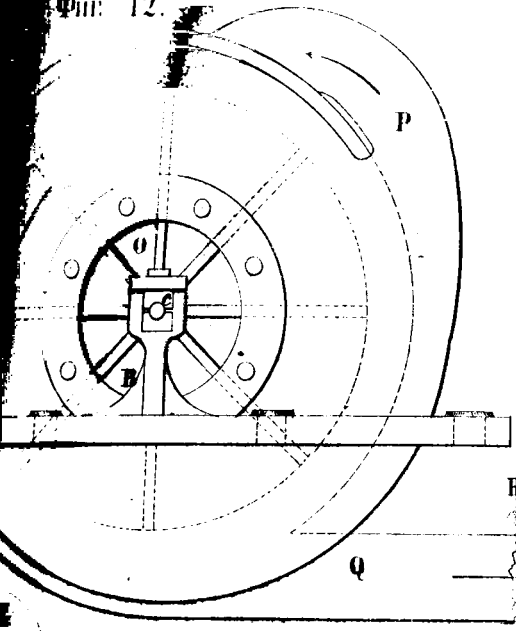
Фиг. 30.



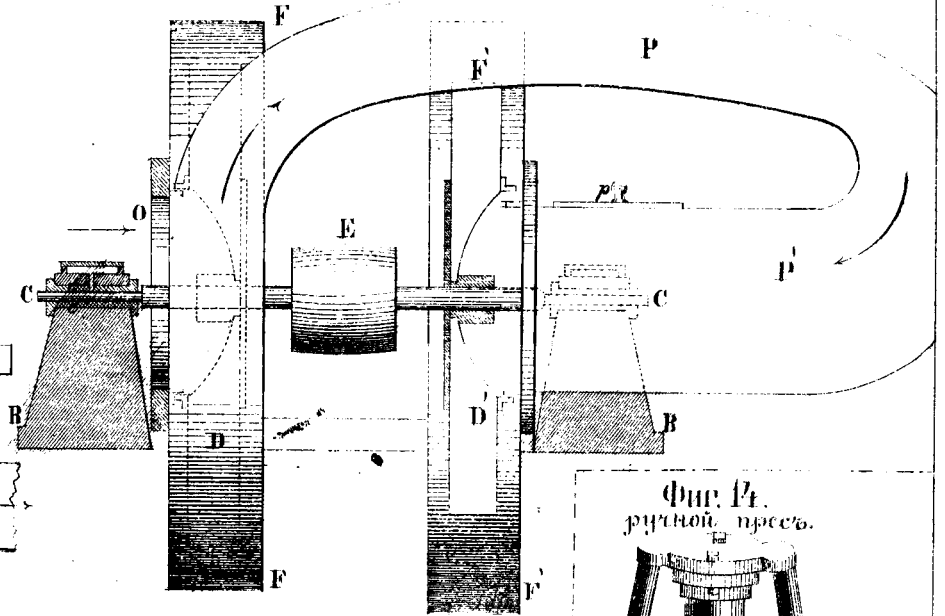
Фиг. 31.



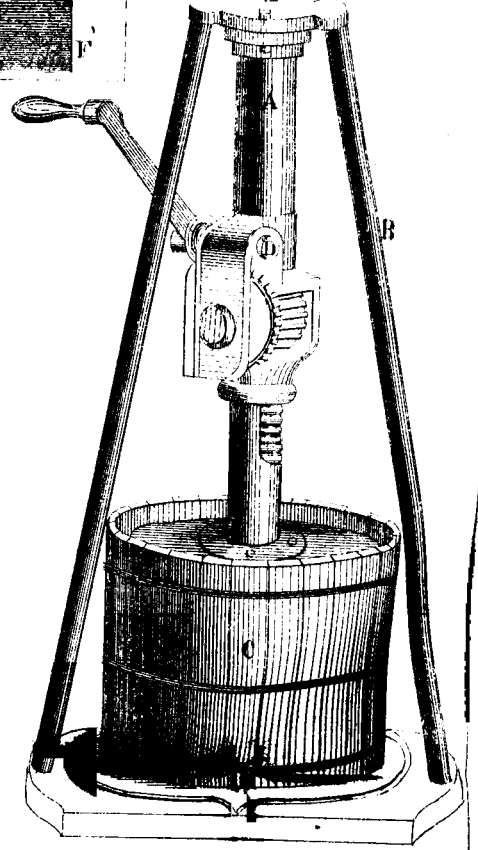
Фиг. 12.



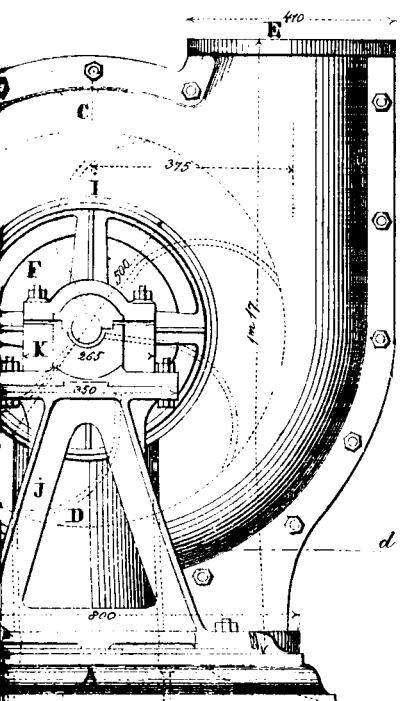
Фиг. 15.



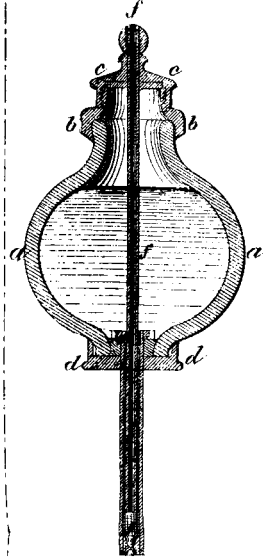
Фиг. 14.
ручная пресса.



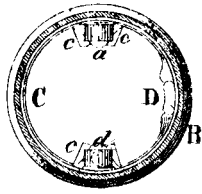
Фиг. 16.



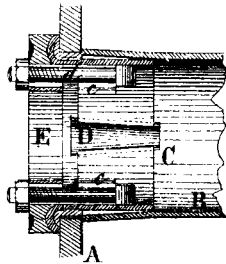
Фиг. 29.
Маслянка



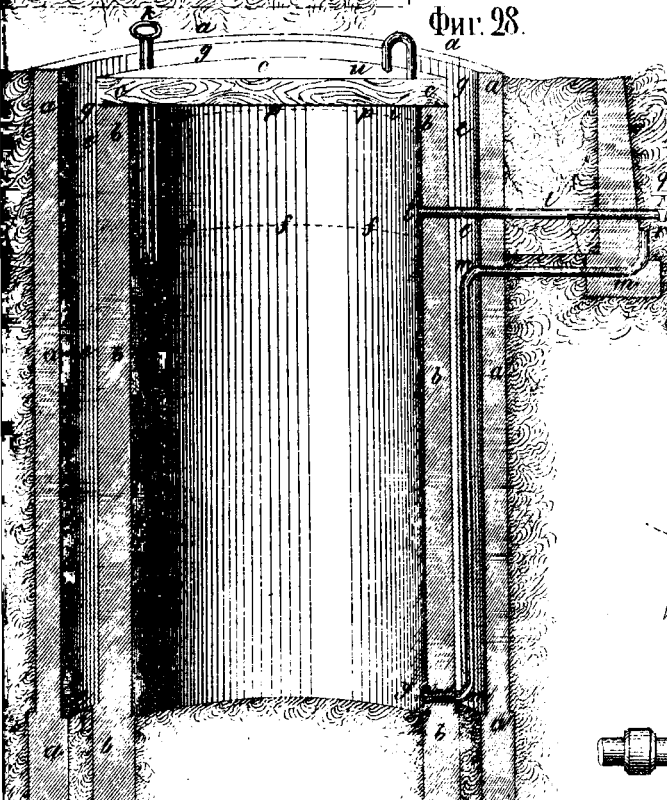
Фиг. 30.



Фиг. 31.

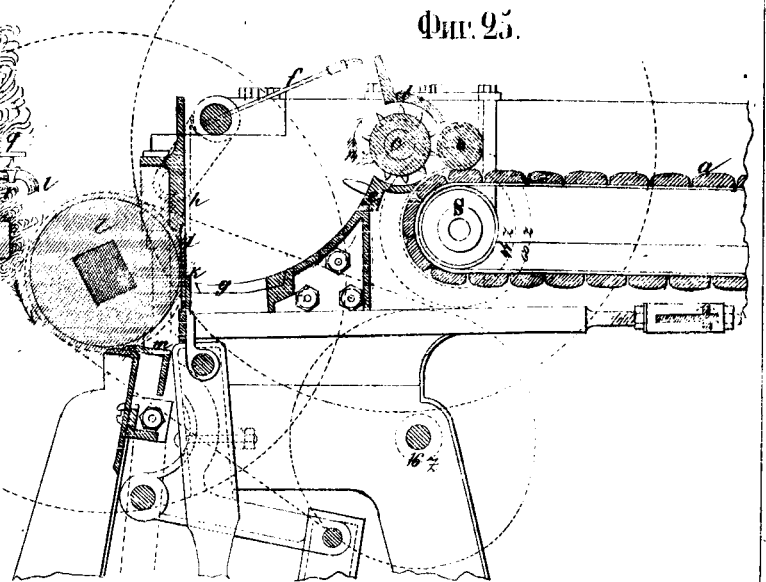


Фиг. 28.



Упакованіе нефти.

Фиг. 25.

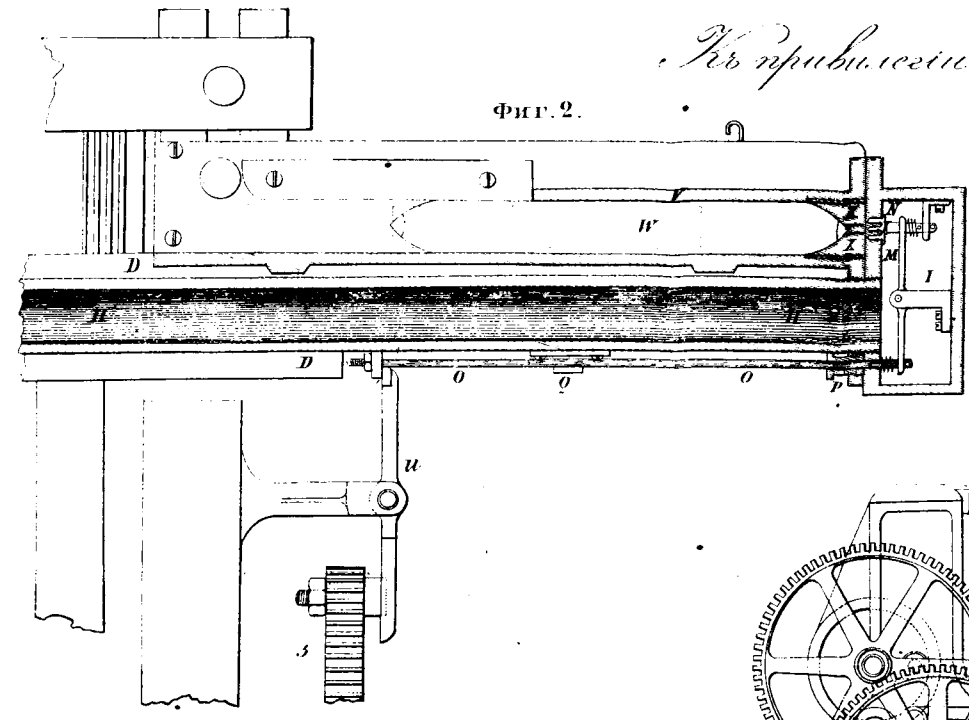


Фиг. 24.

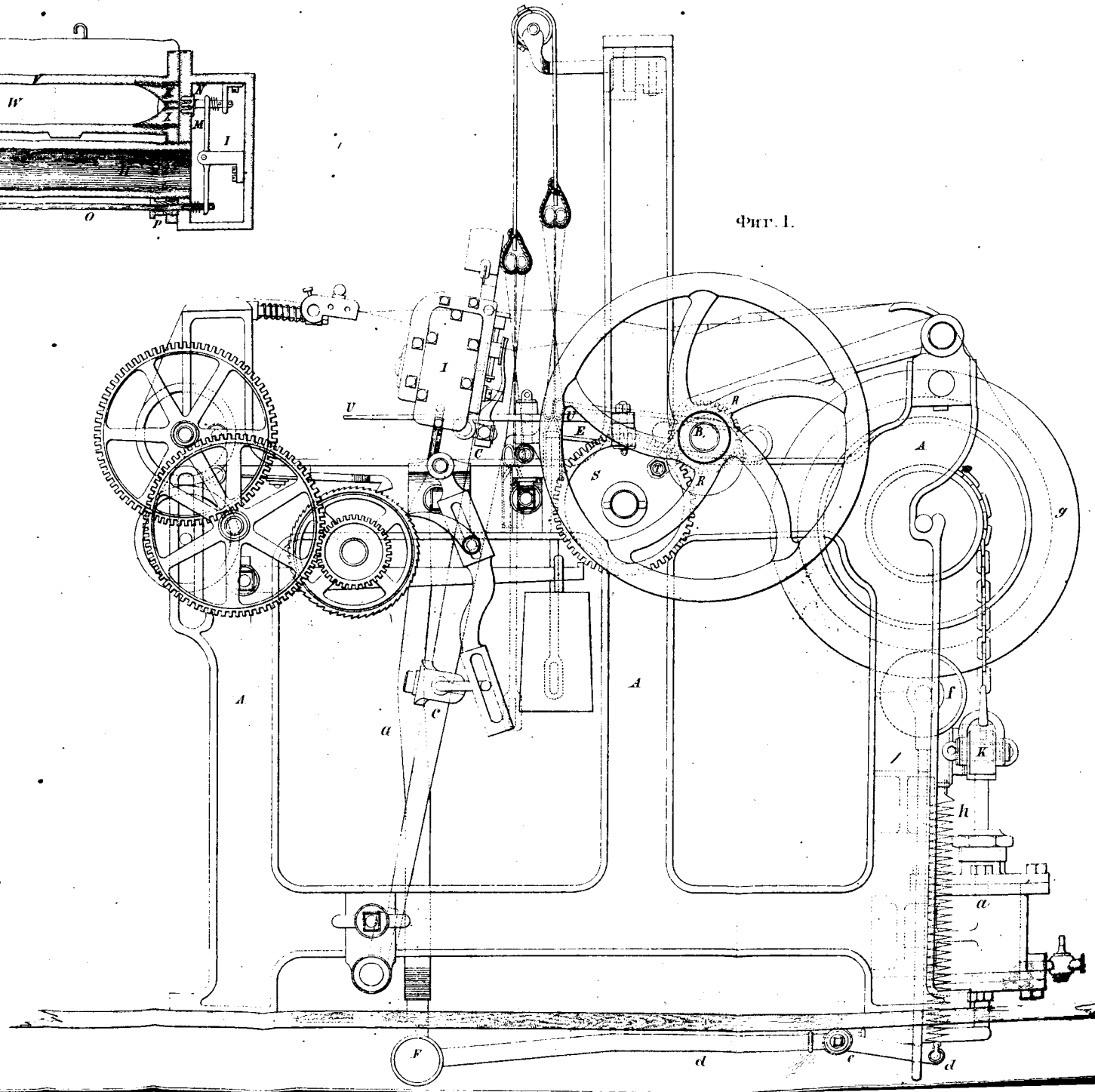


№ привилегіи Уайтмана и Террисона

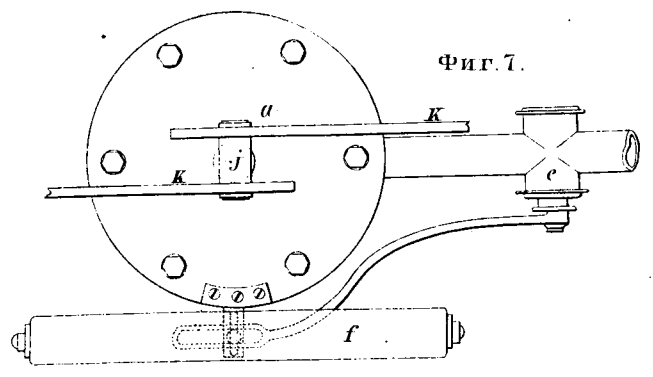
Фиг. 2.



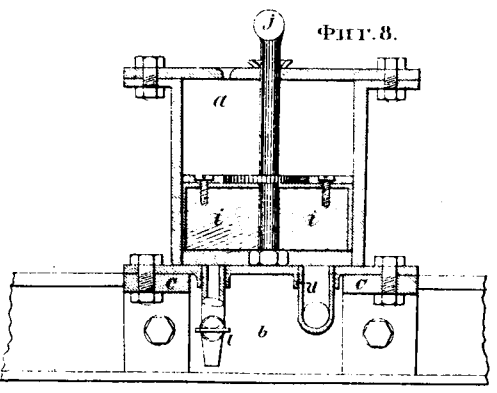
Фиг. 1.



Фиг. 7.

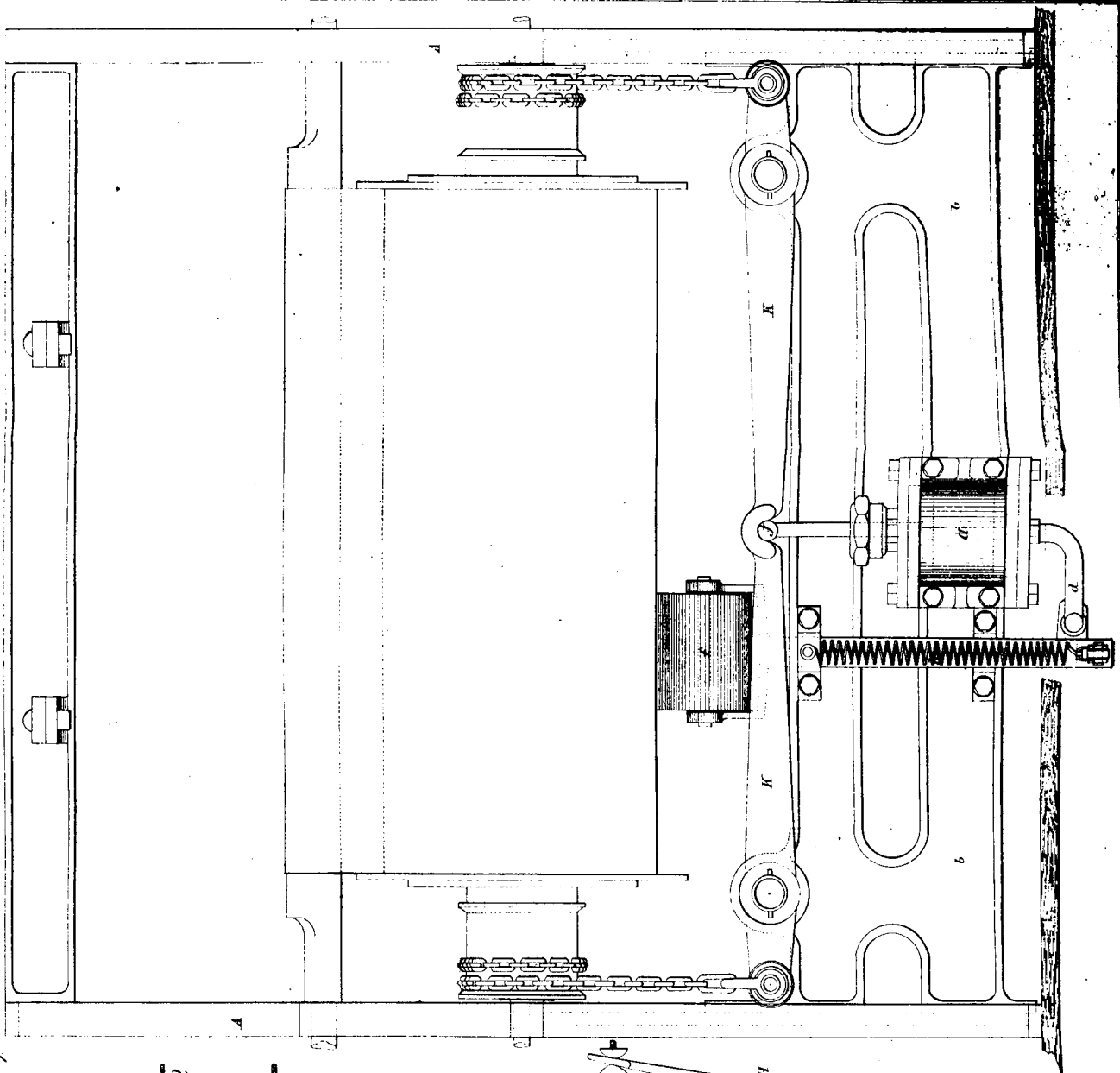


Фиг. 8.

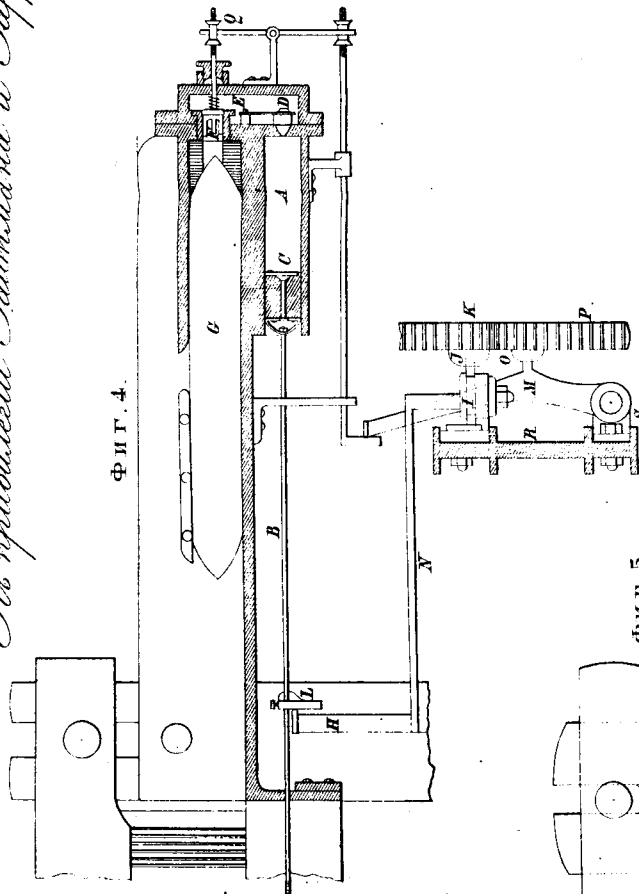


Изобретение Шитмана и Таррессона

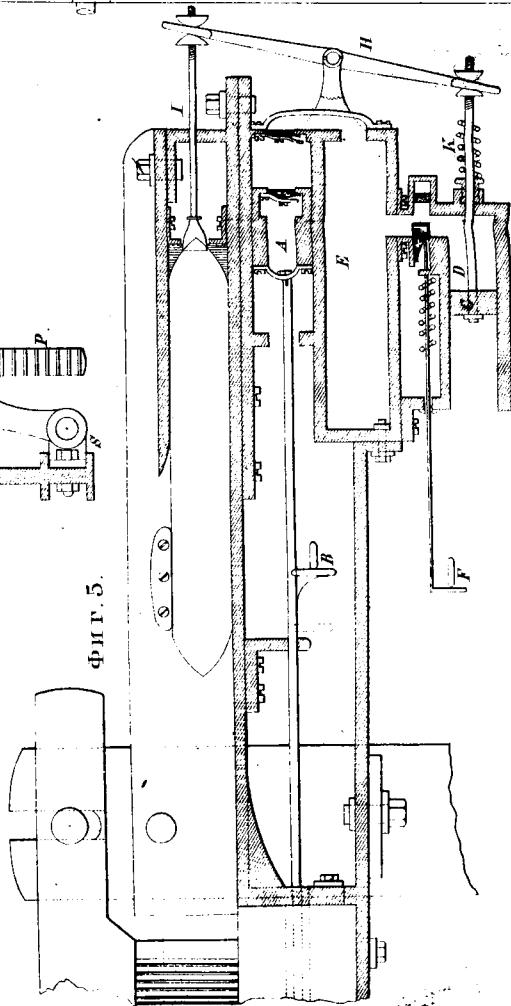
Фиг. 3.



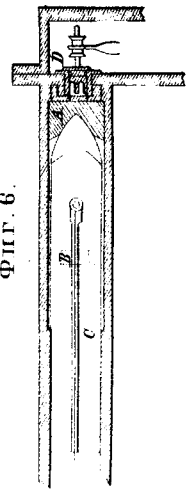
Фиг. 4.



Фиг. 5.

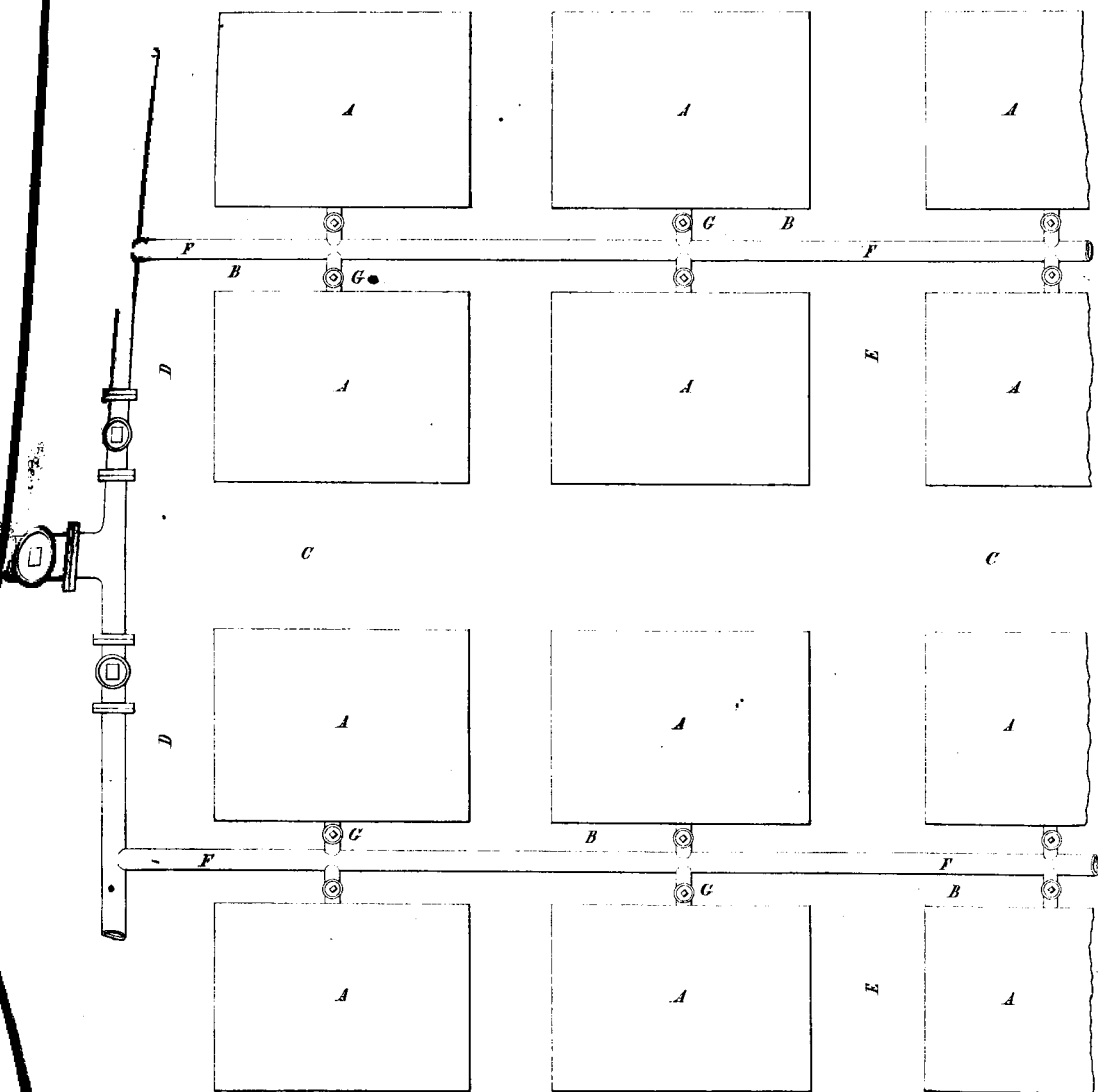


Фиг. 6.

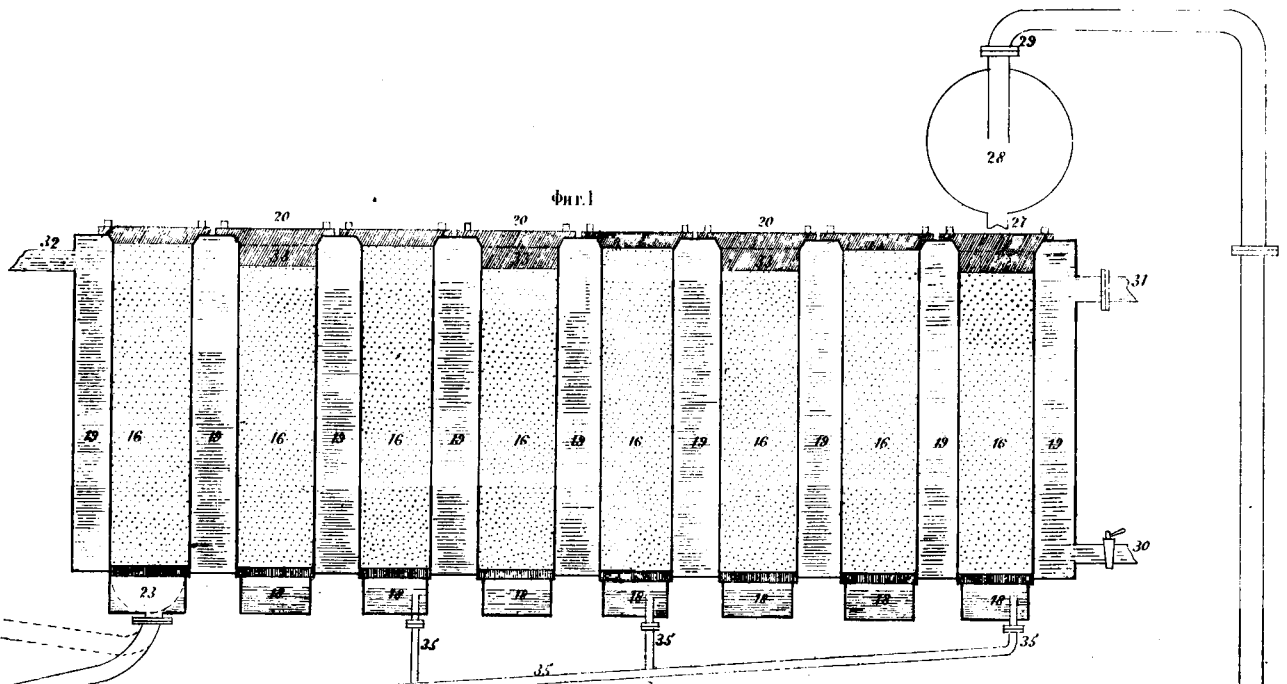


По привилегии Уйтмана и Гуррисона.

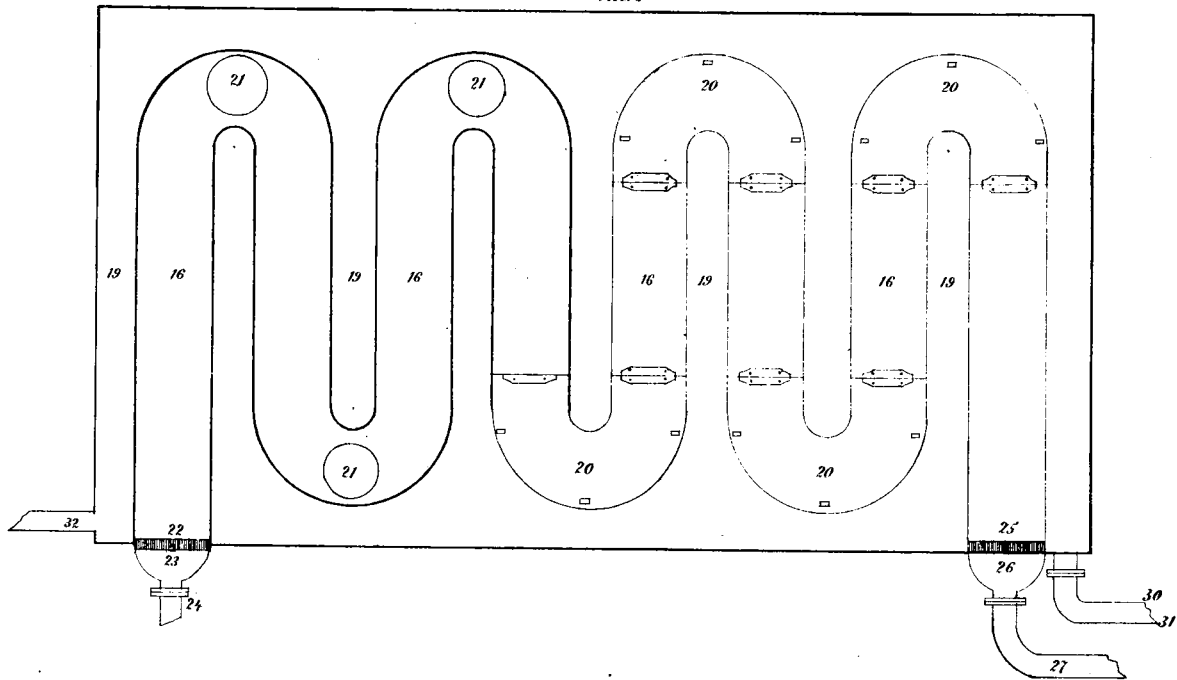
ФИГ. 9.



Фиг. 1



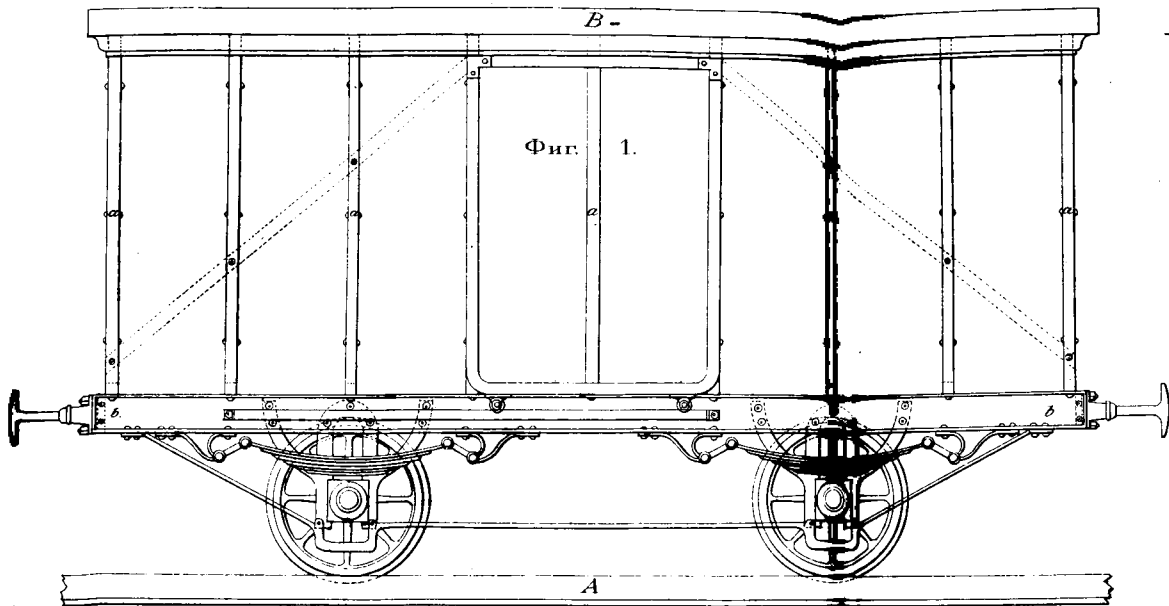
Фиг. 2



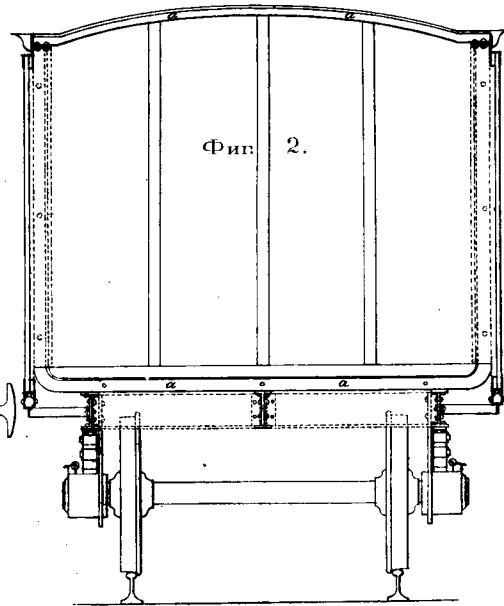
Къ правлению Дубовъ и Контскаго.

B -

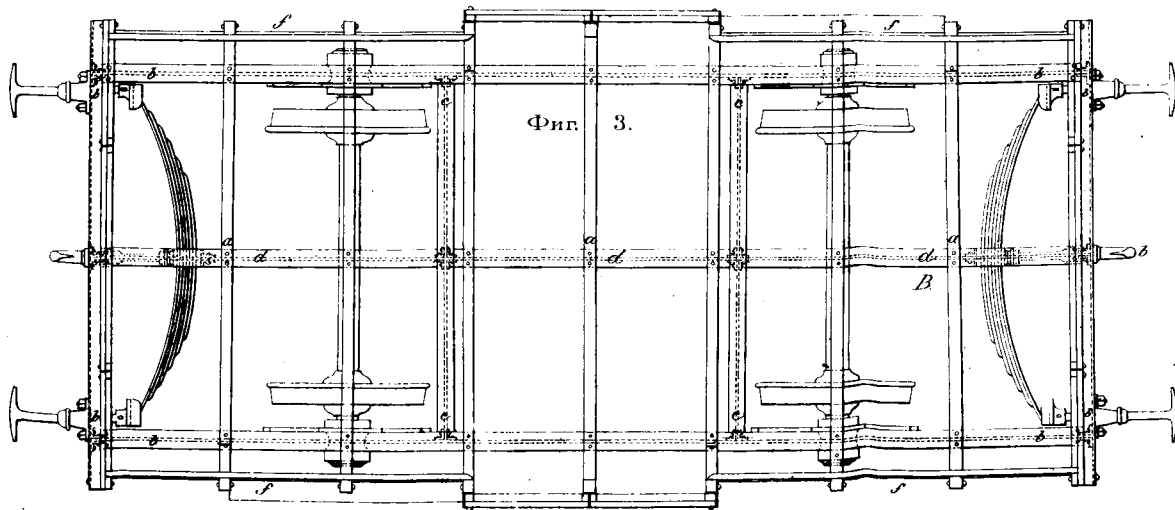
Фиг. 1.



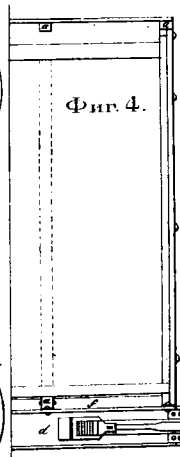
Фиг. 2.



Фиг. 3.



Фиг. 4.



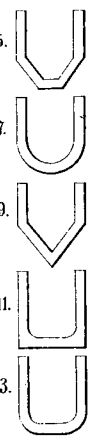
Фиг. 5.

Фиг. 7.

Фиг. 9.

Фиг. 11.

Фиг. 13.



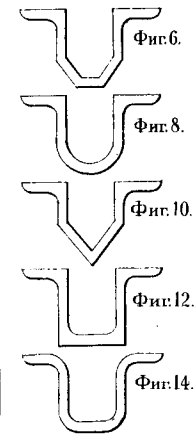
Фиг. 6.

Фиг. 8.

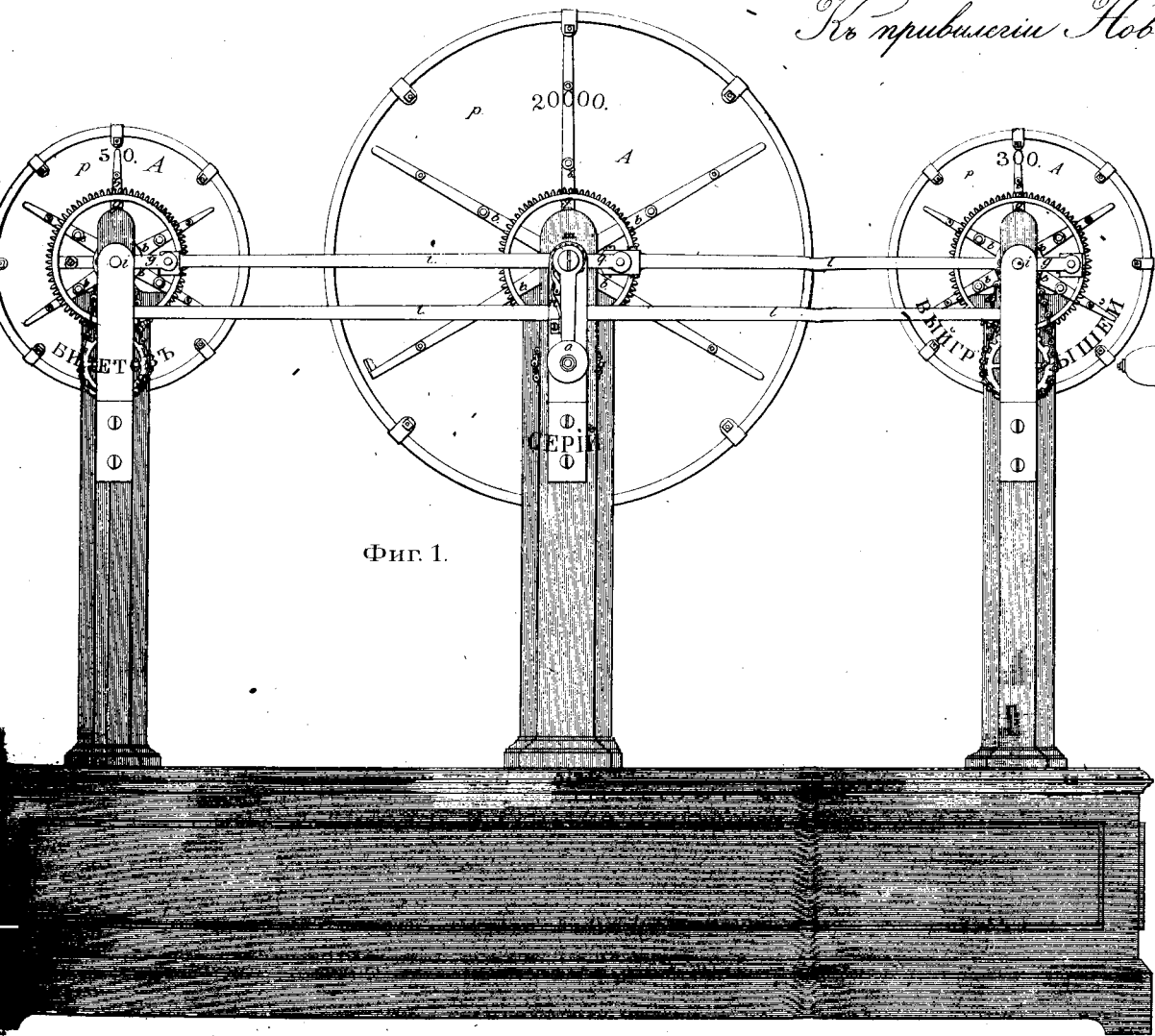
Фиг. 10.

Фиг. 12.

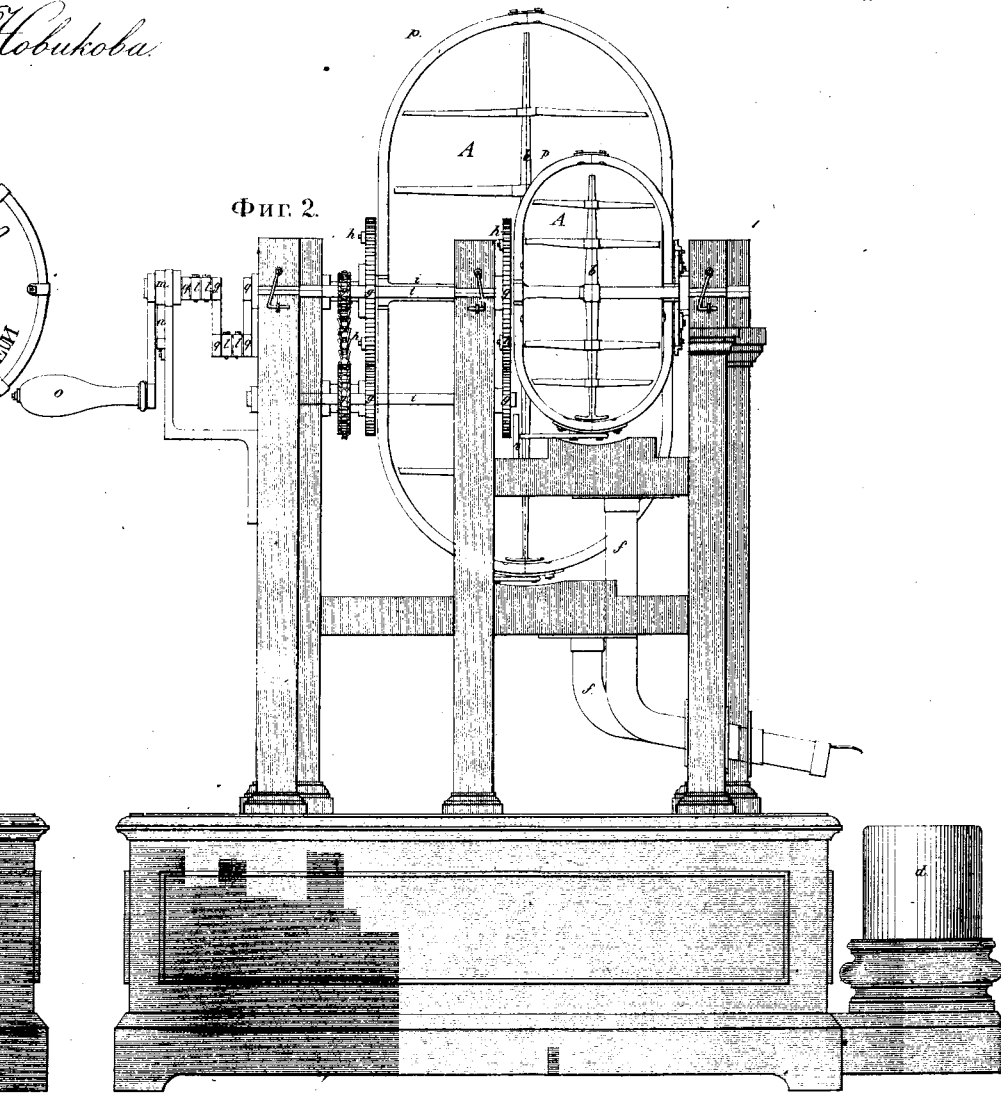
Фиг. 14.



Къ привилегіи Новикова

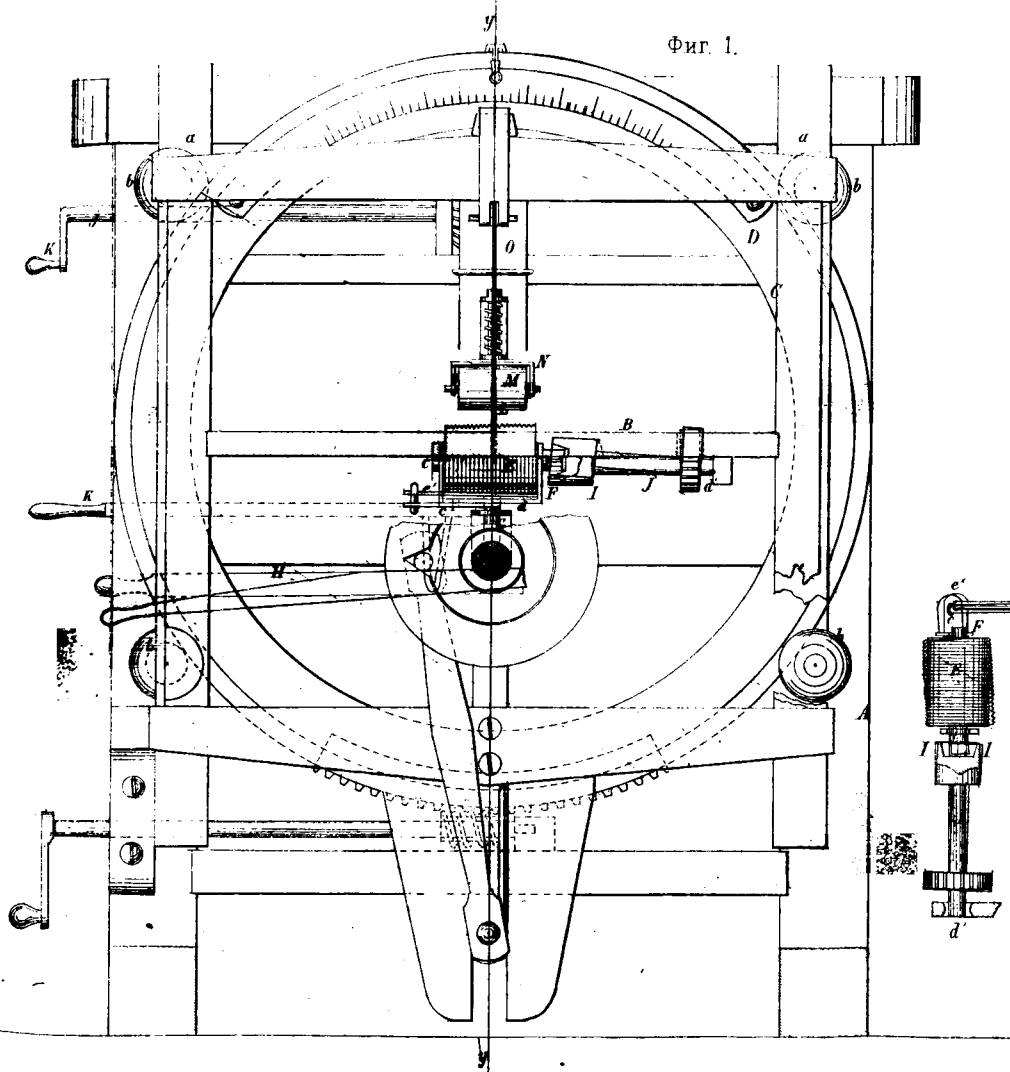


Фиг. 1.

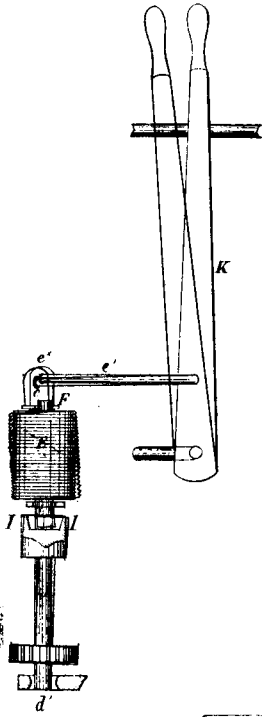


Фиг. 2.

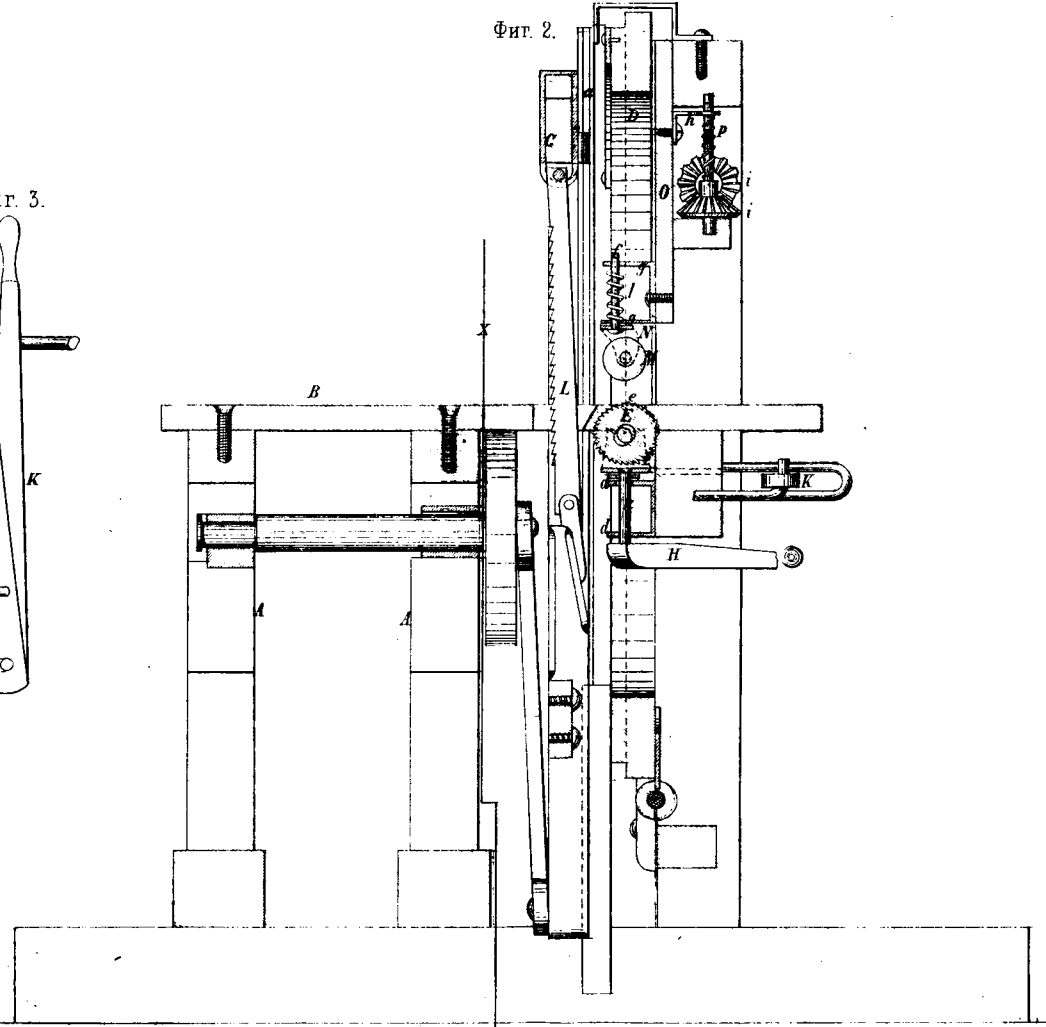
Фиг. 1.



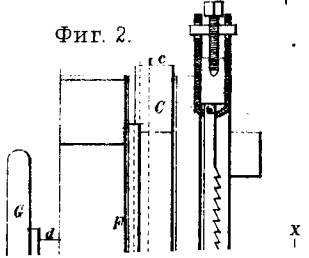
Фиг. 3.



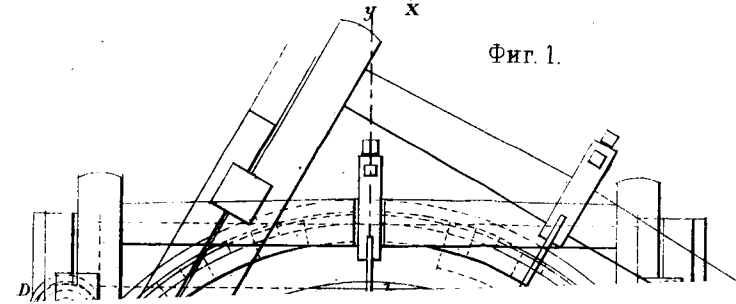
Фиг. 2.

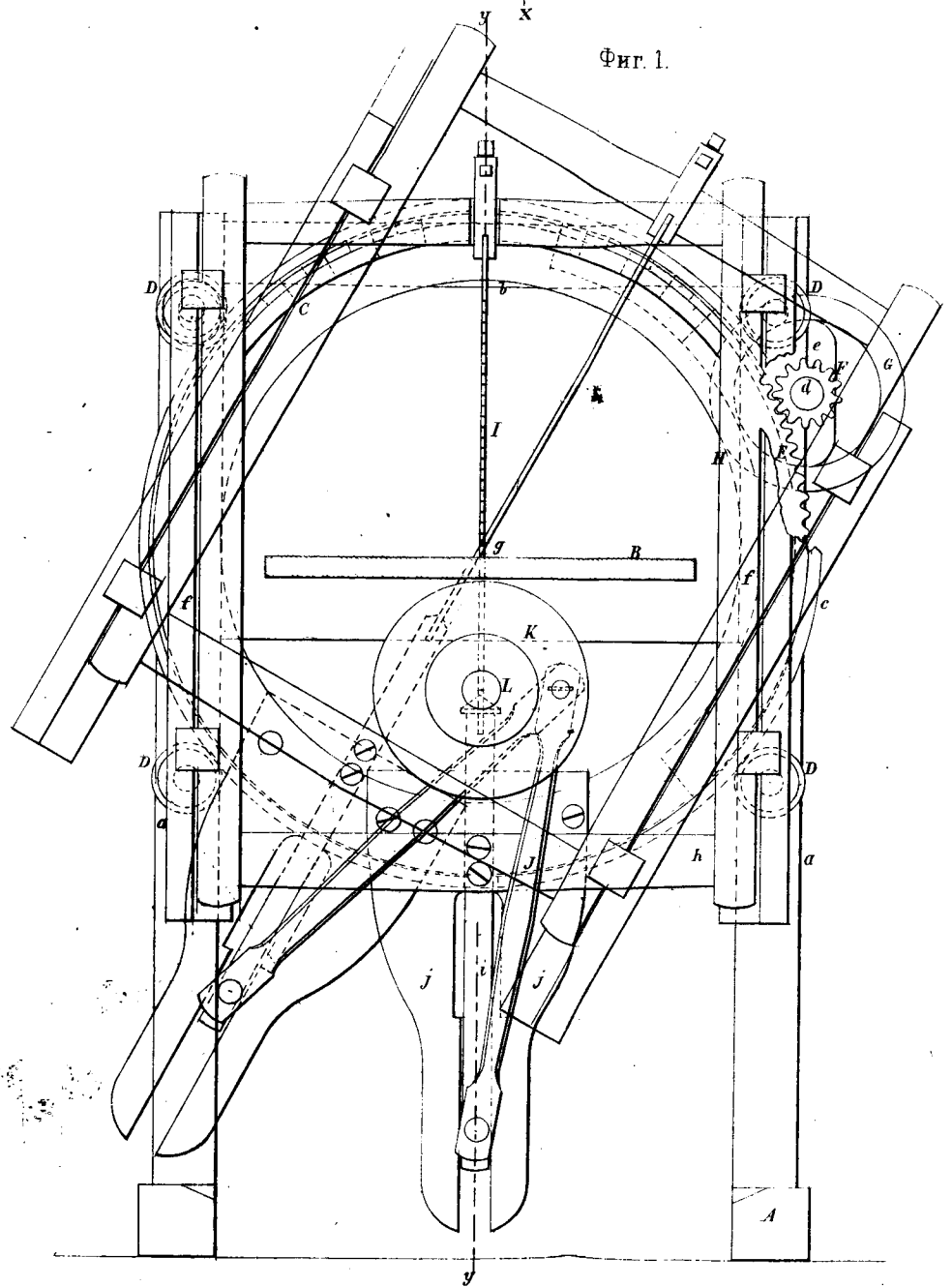
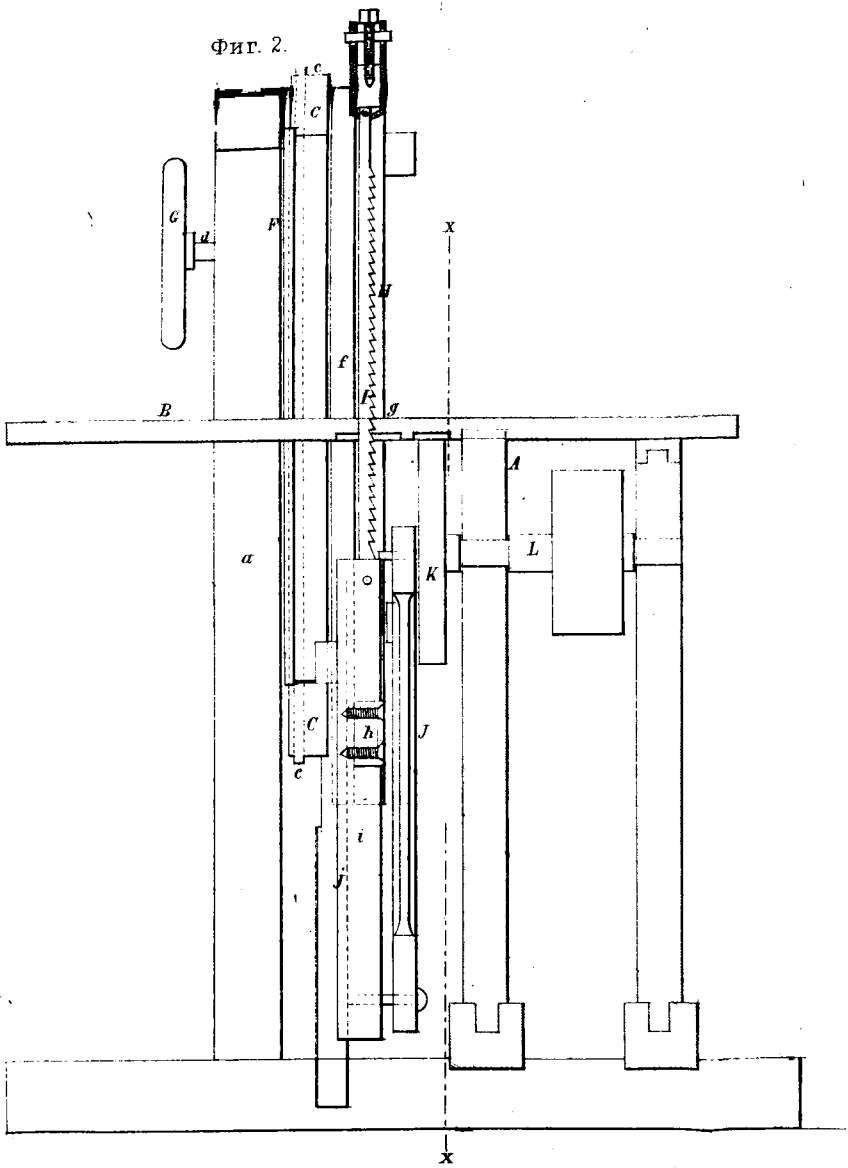


Фиг. 2.

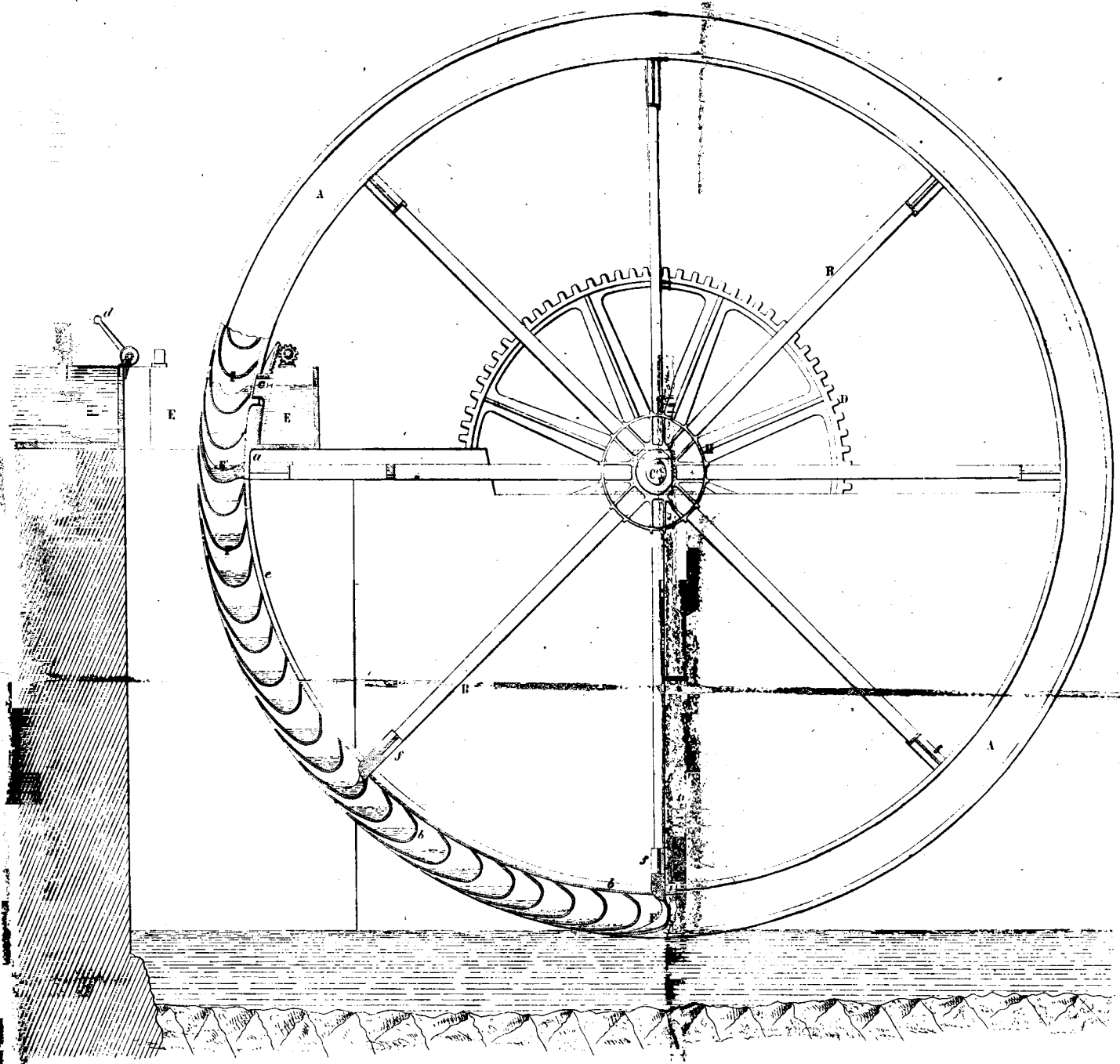


Фиг. 1.

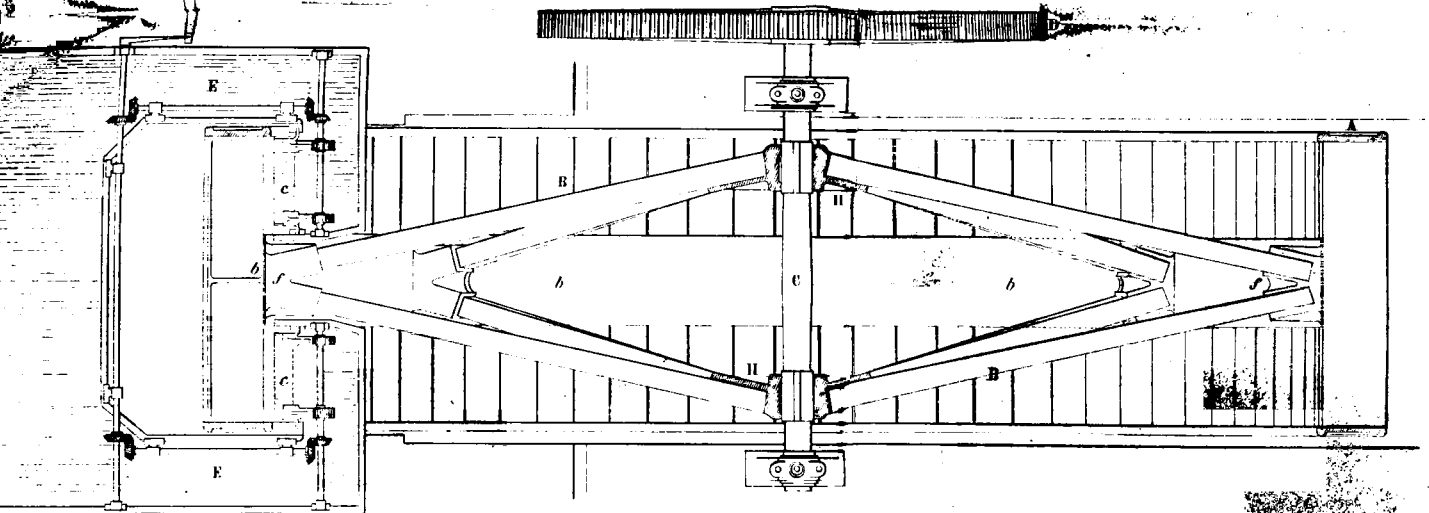




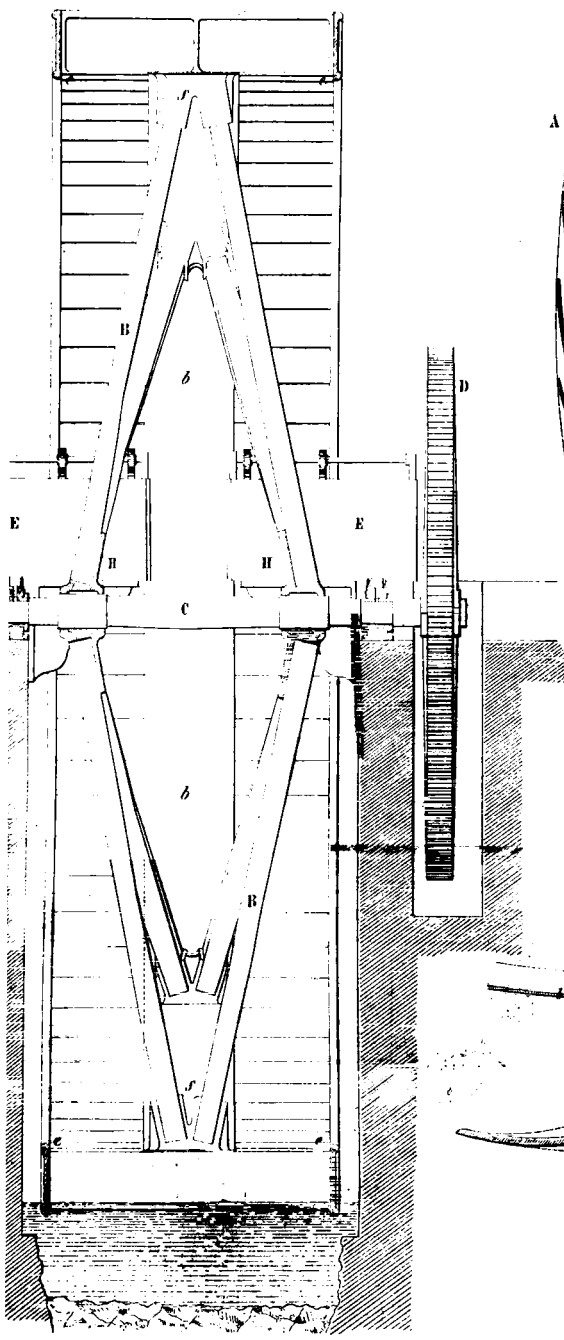
Фиг. 1



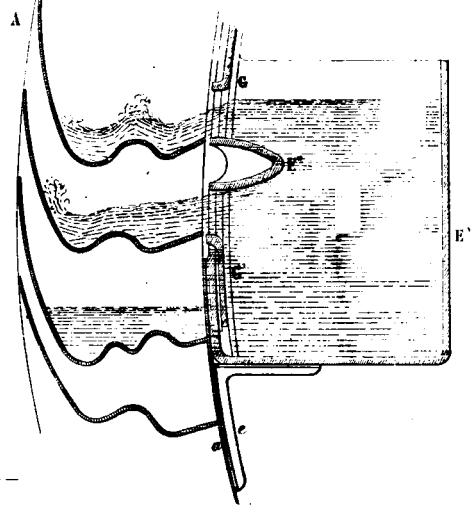
Фиг. 3



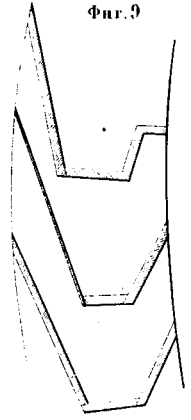
Фиг. 2



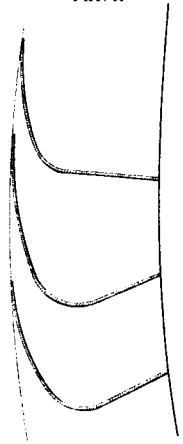
Фиг. 7с



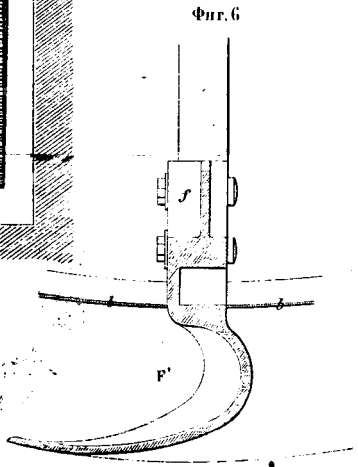
Фиг. 9



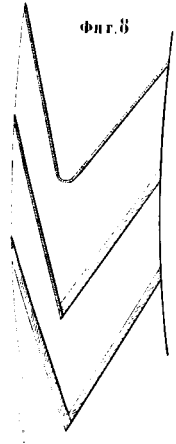
Фиг. 11



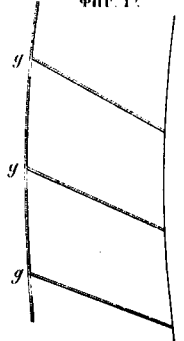
Фиг. 6



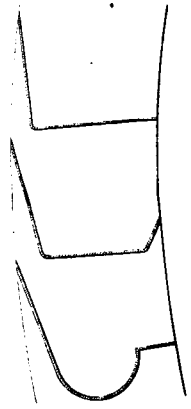
Фиг. 8



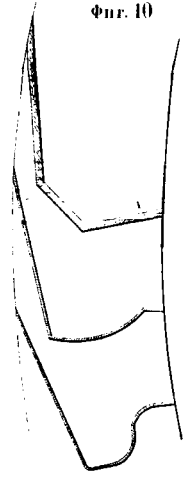
Фиг. 12



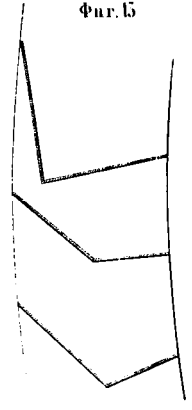
Фиг. 3



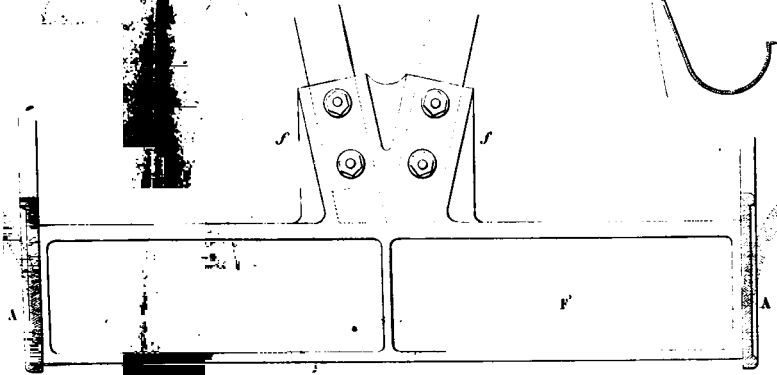
Фиг. 10



Фиг. 5

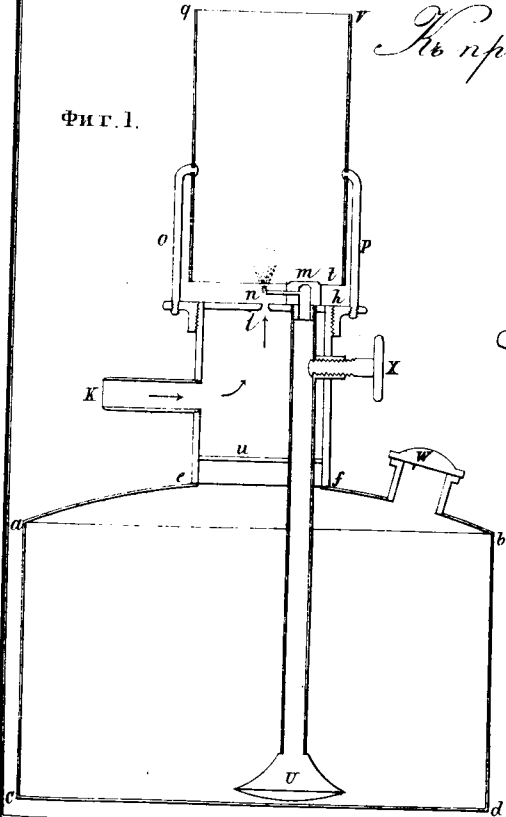


Фиг. 5

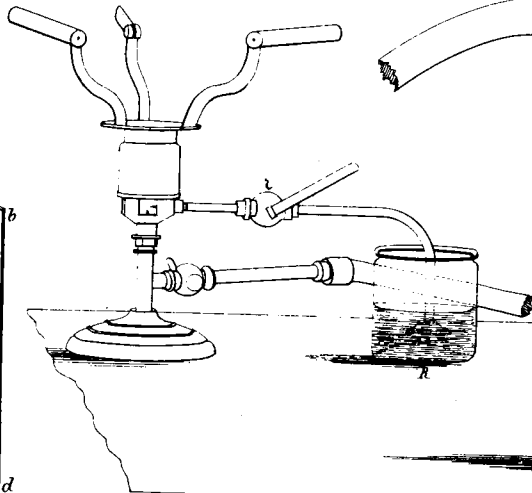


*Къ привилегіи Шняковского
Штанге*

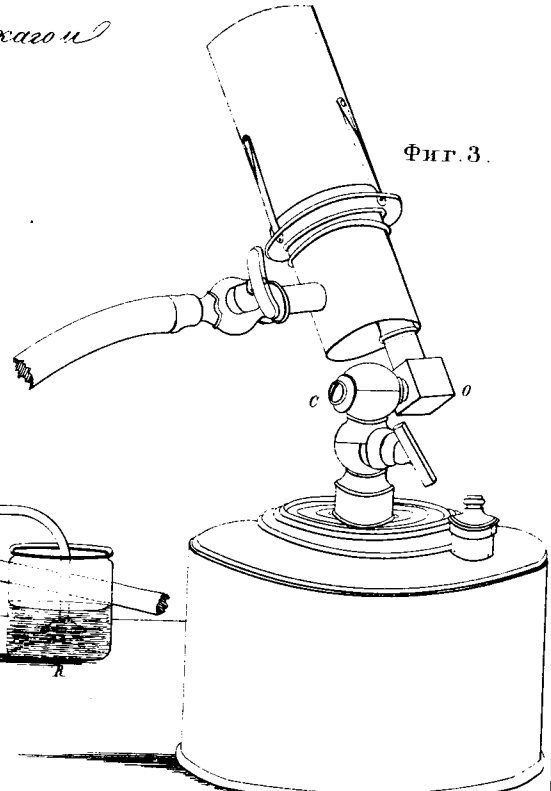
Фиг. 1.

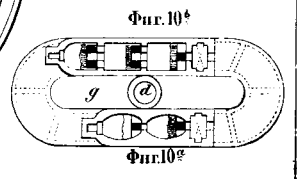
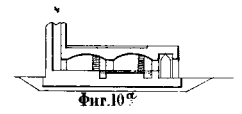
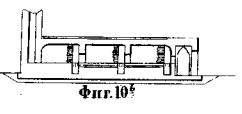
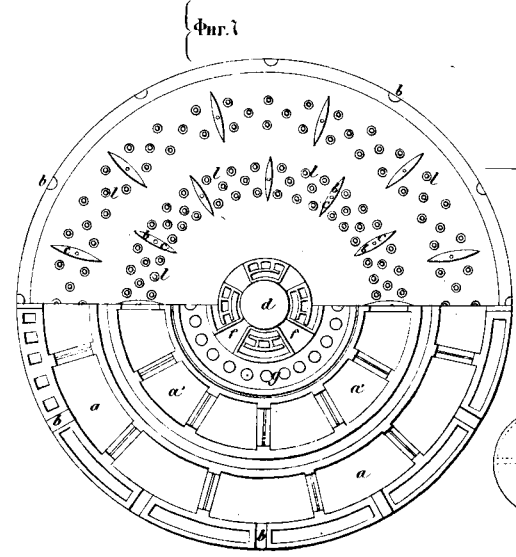
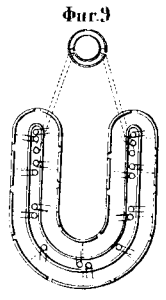
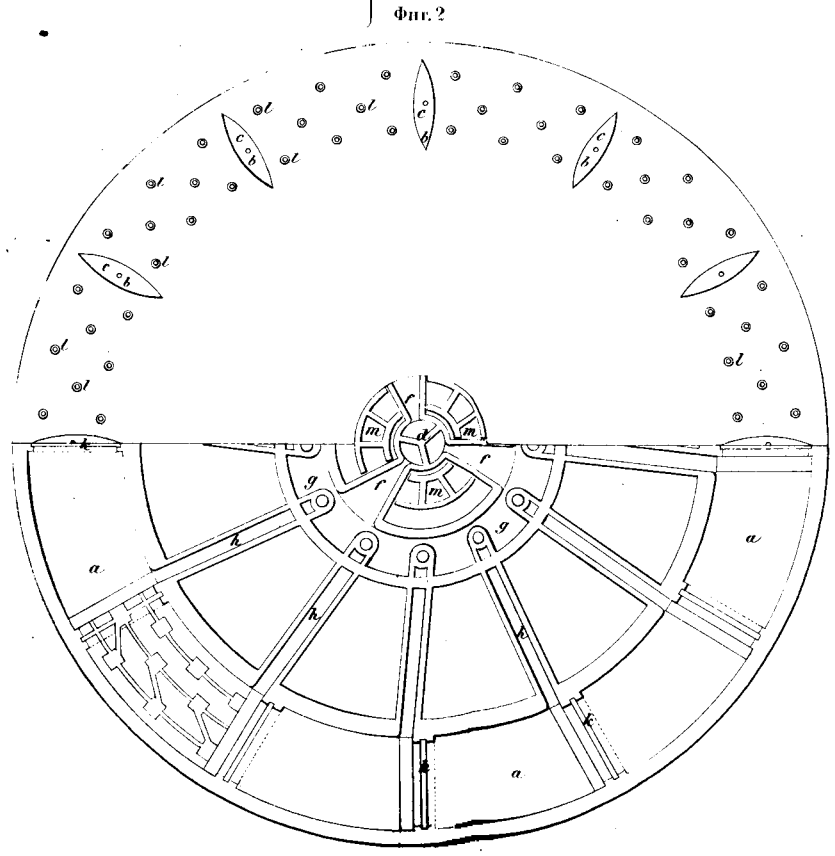
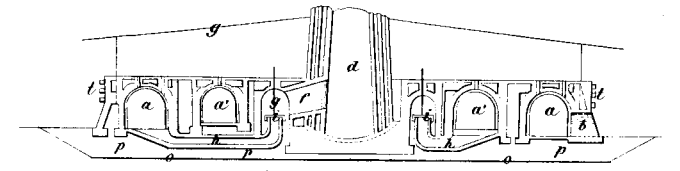
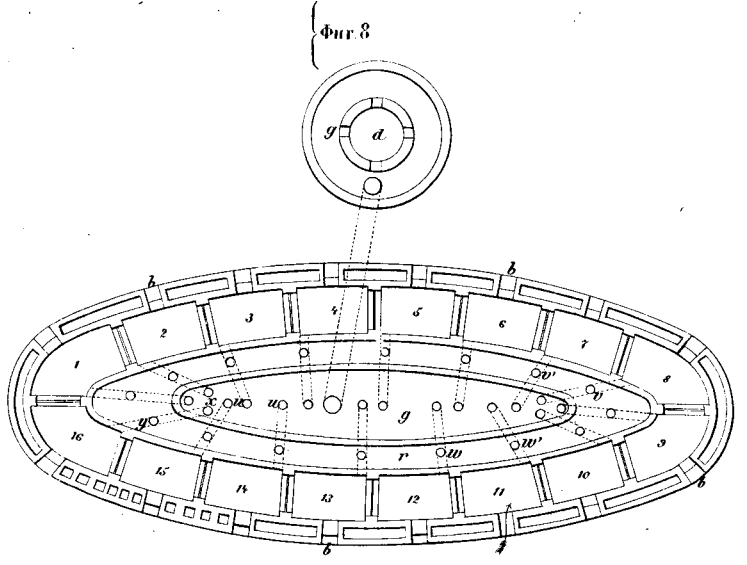
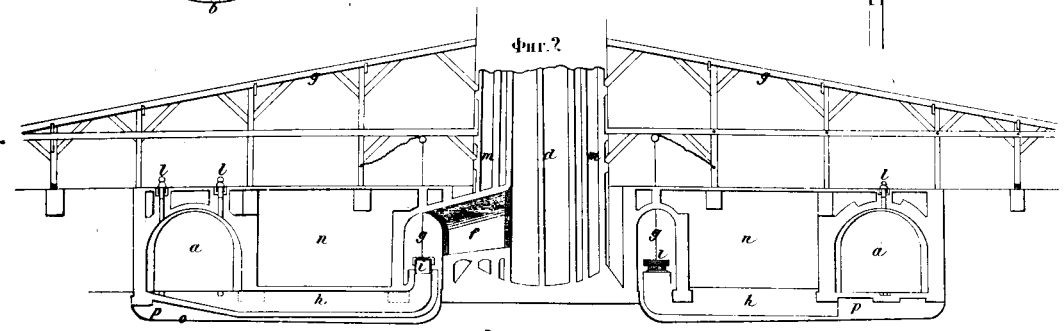
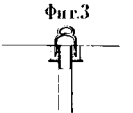
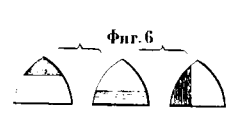
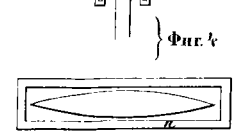
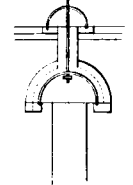
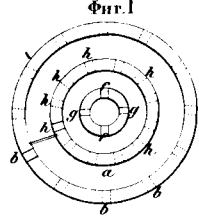


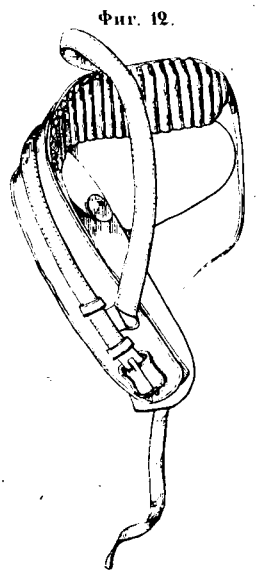
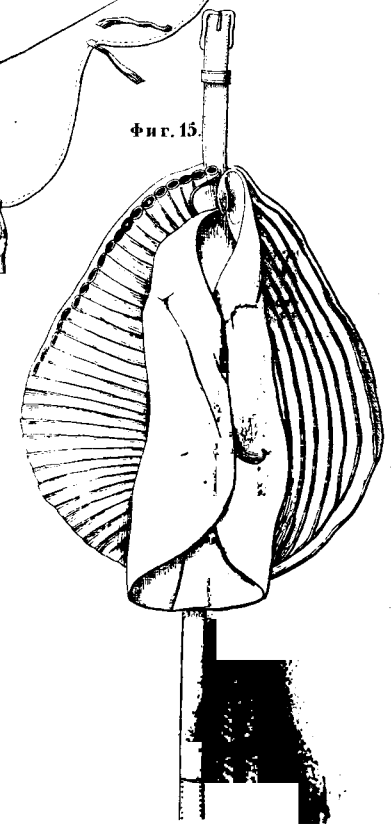
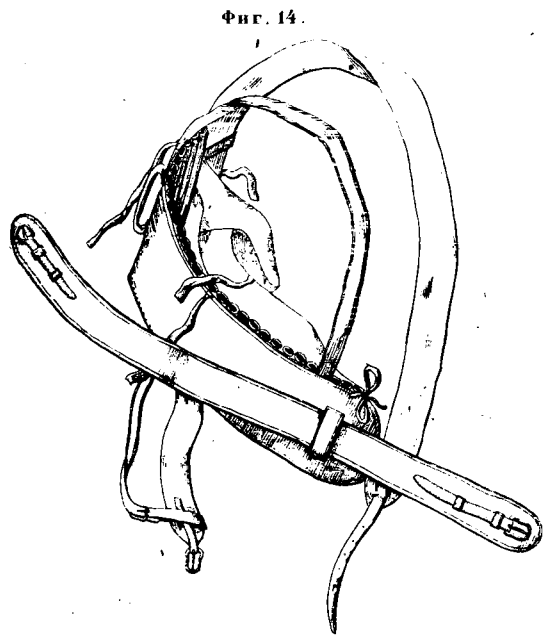
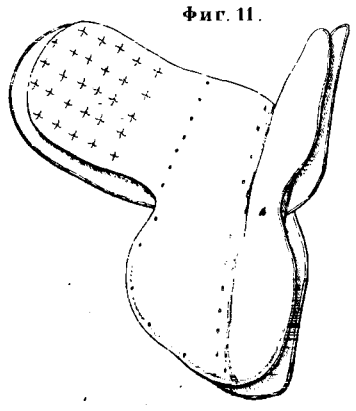
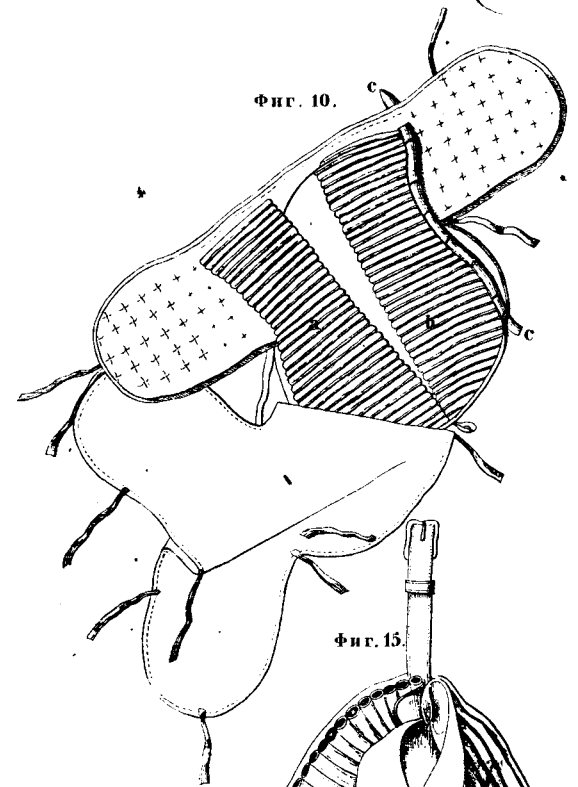
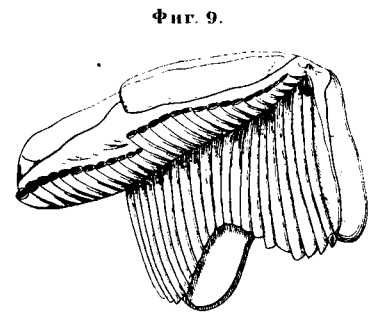
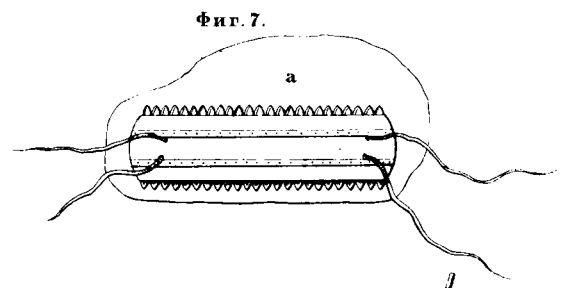
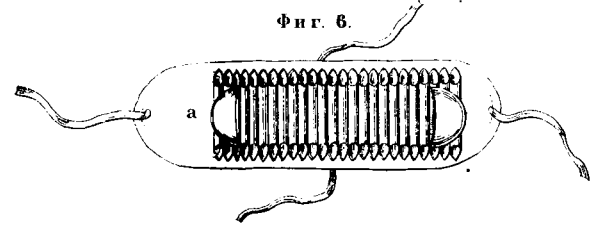
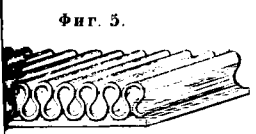
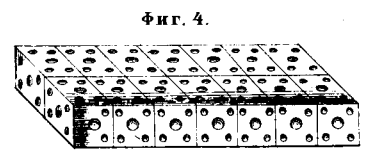
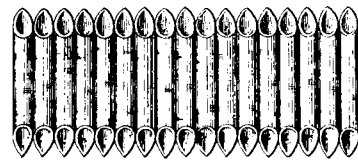
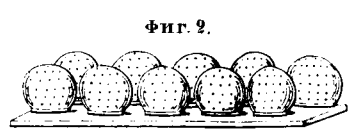
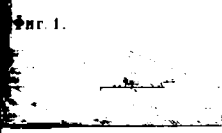
Фиг. 2.



Фиг. 3.



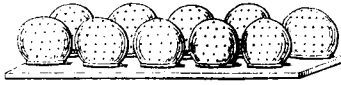




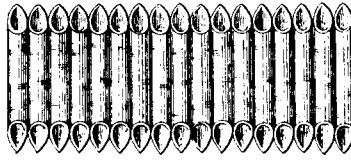
Фиг. 1.



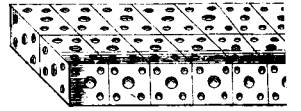
Фиг. 2.



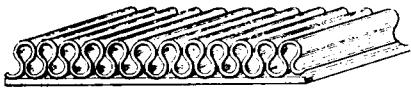
Фиг. 3.



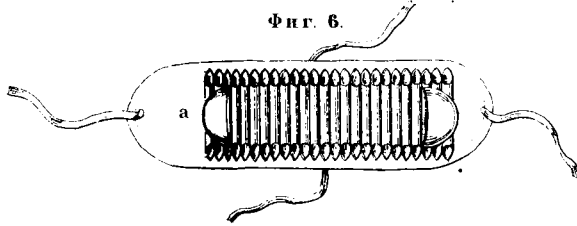
Фиг. 4.



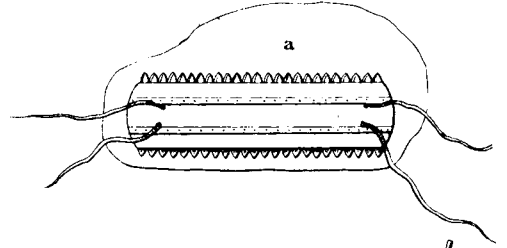
Фиг. 5.



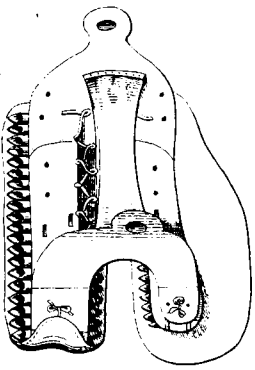
Фиг. 6.



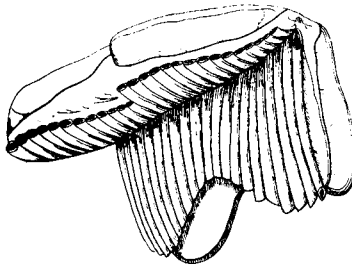
Фиг. 7.



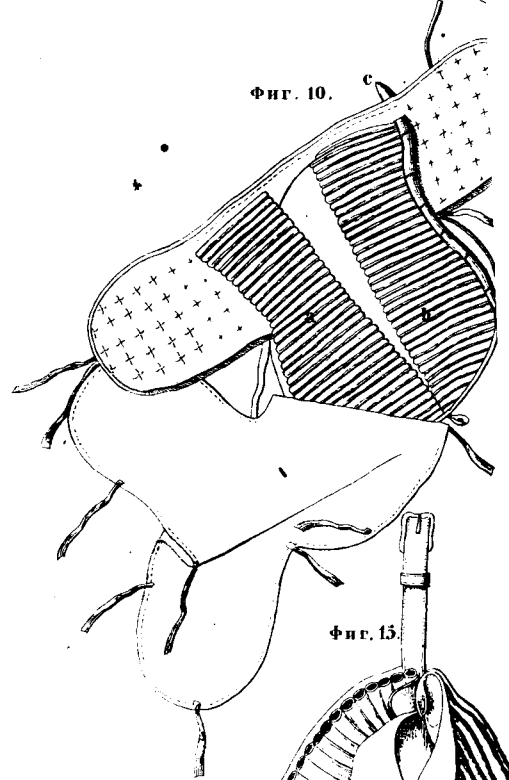
Фиг. 8.



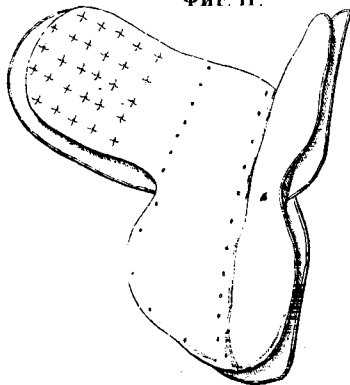
Фиг. 9.



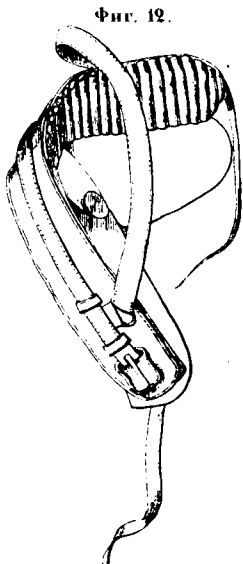
Фиг. 10.



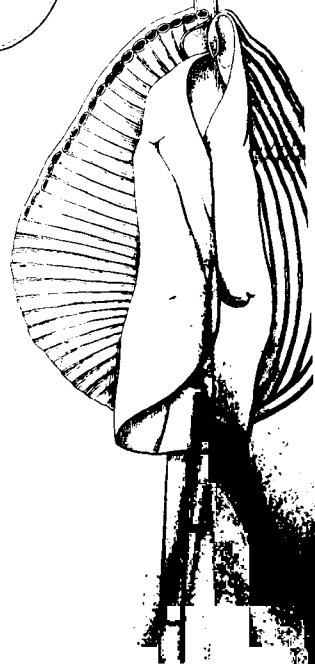
Фиг. 11.



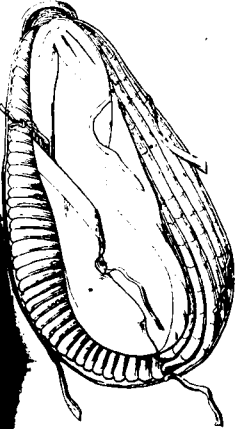
Фиг. 12.



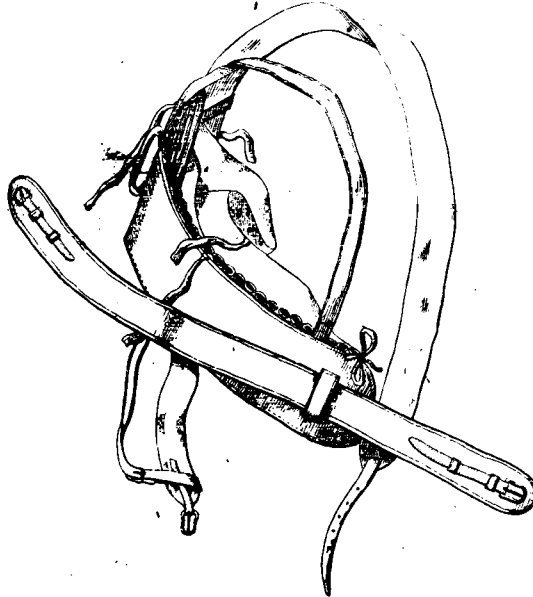
Фиг. 13.

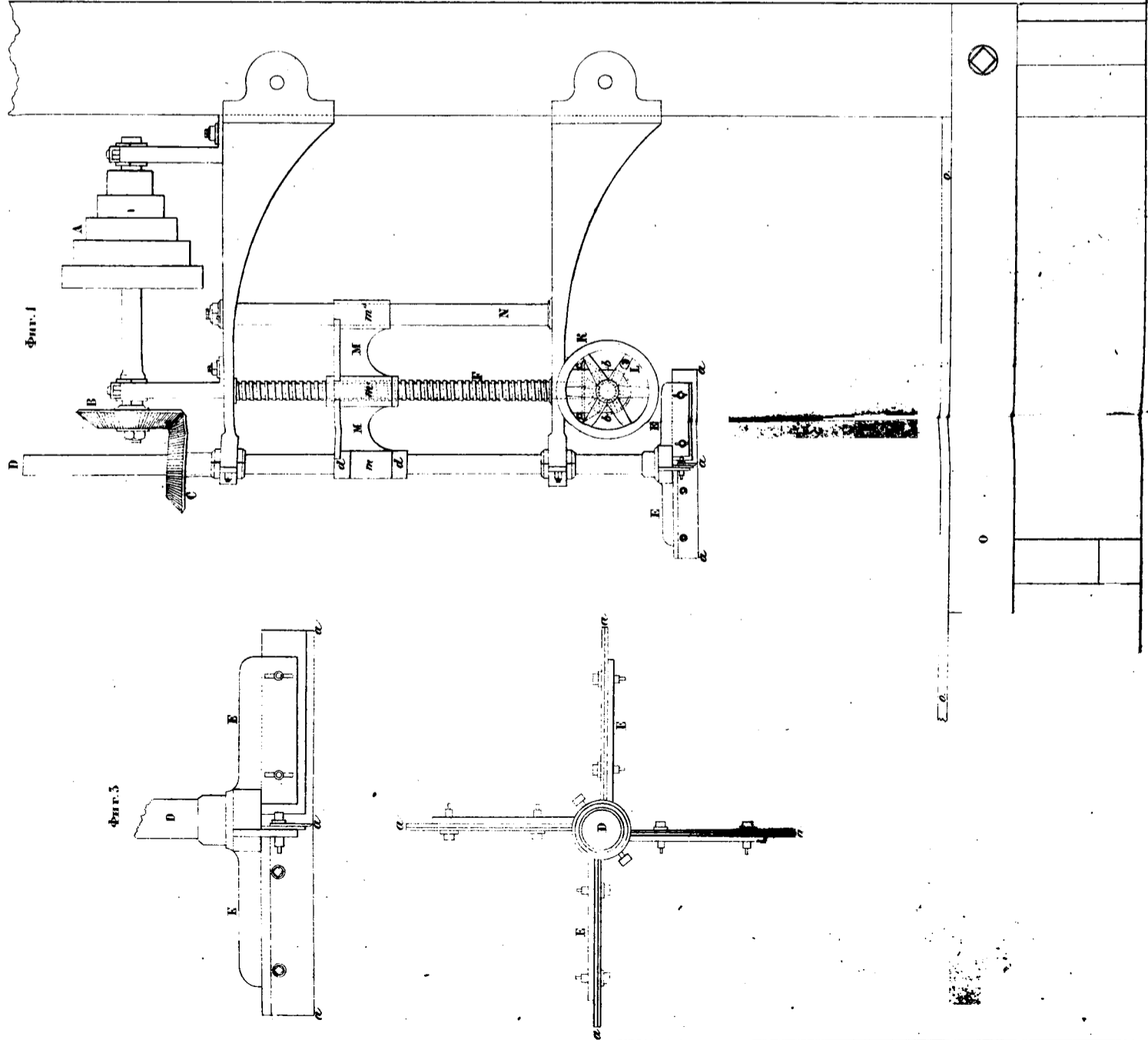


Фиг. 14.

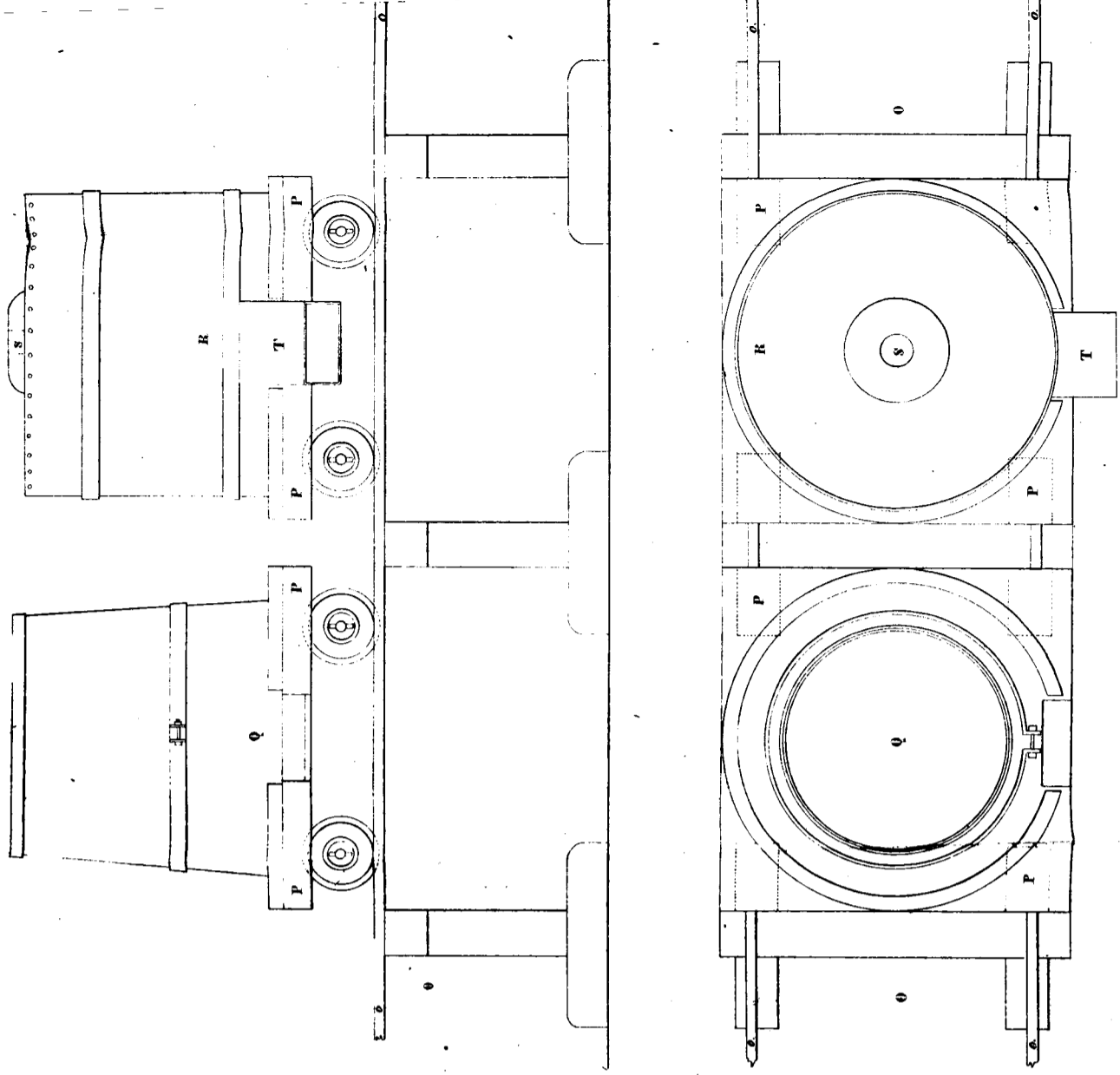


Фиг. 15.

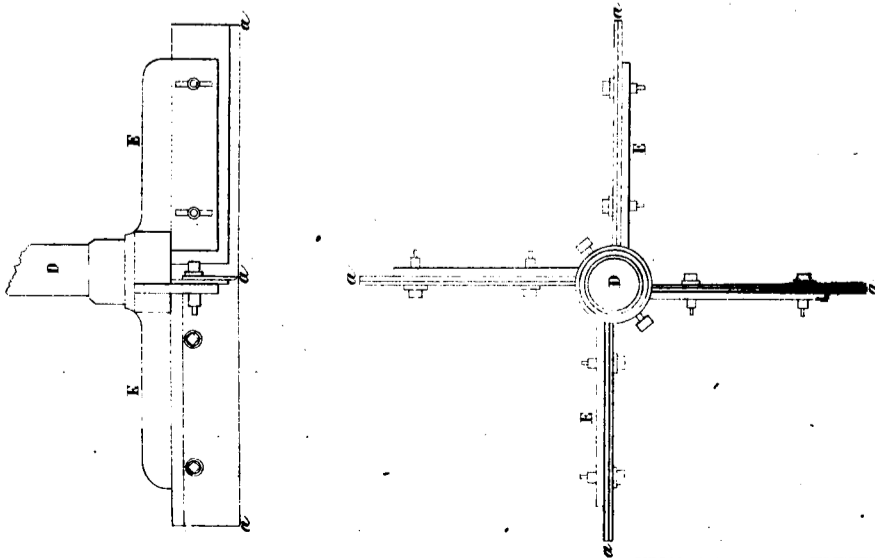




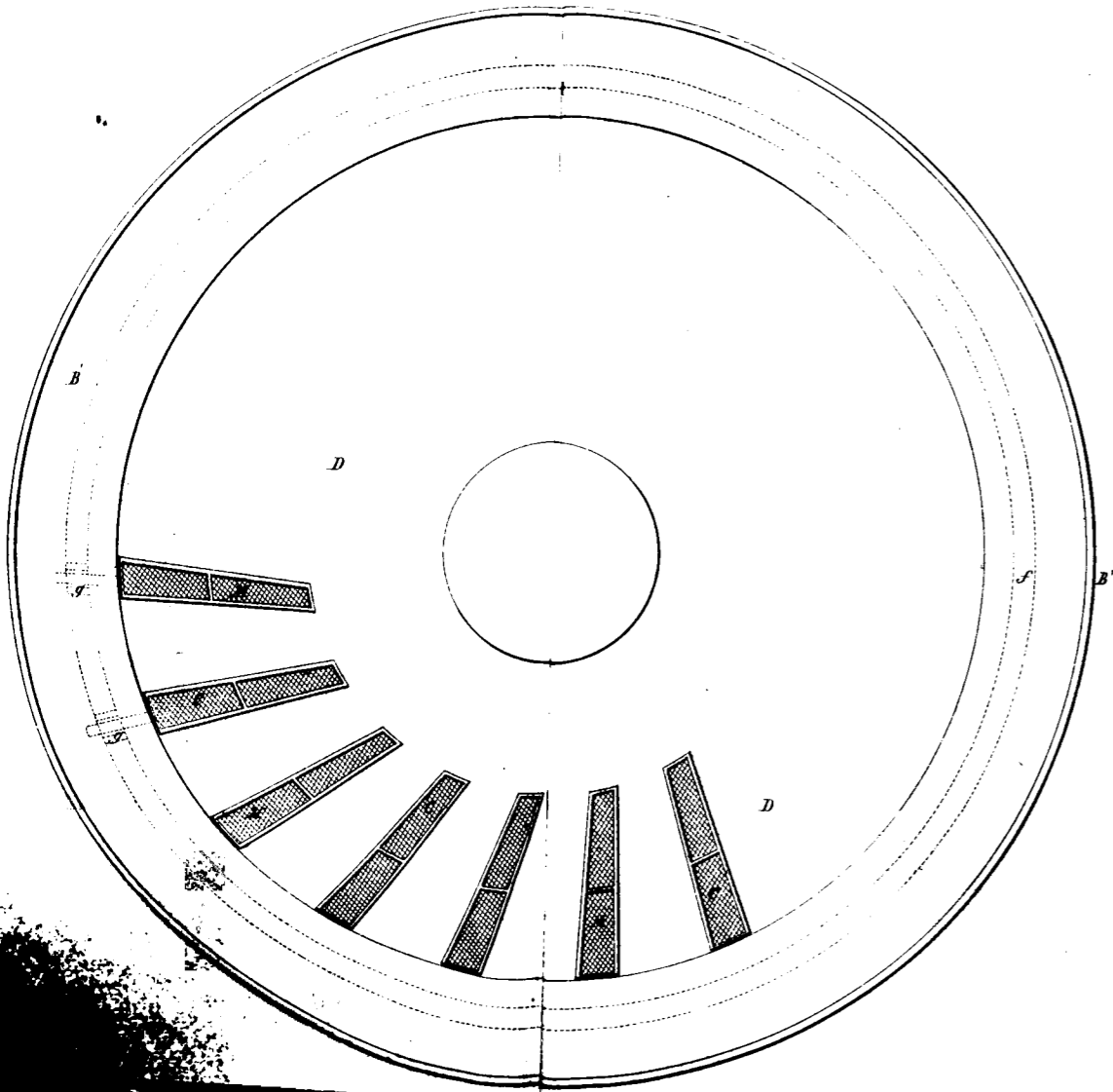
Фиг. 2



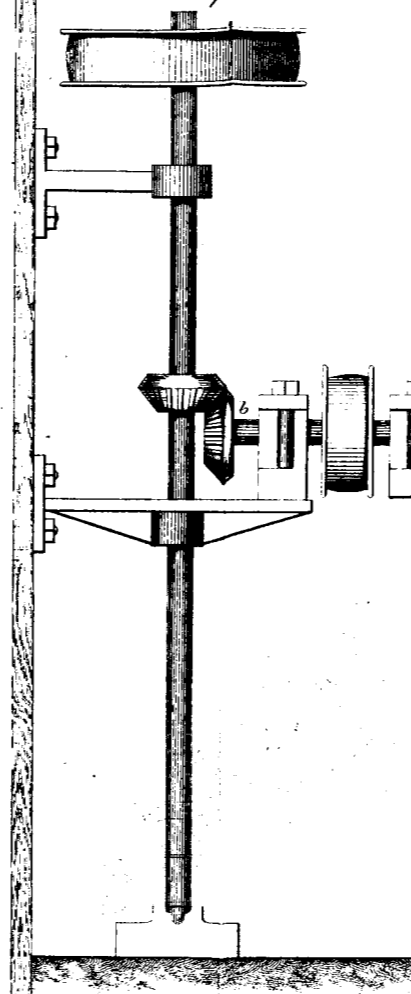
Фиг. 3



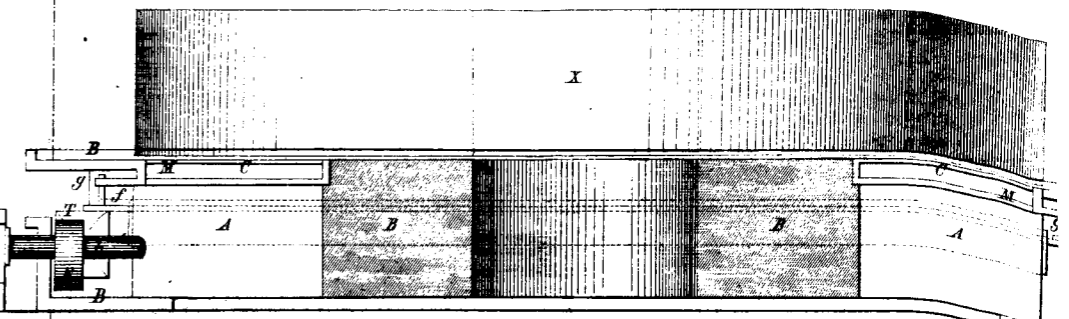
Фиг. 1.



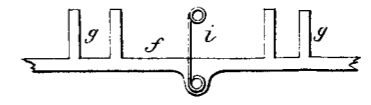
Къ привилегіи Обена.



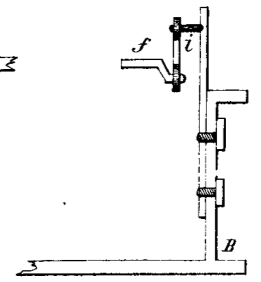
Фиг. 2.



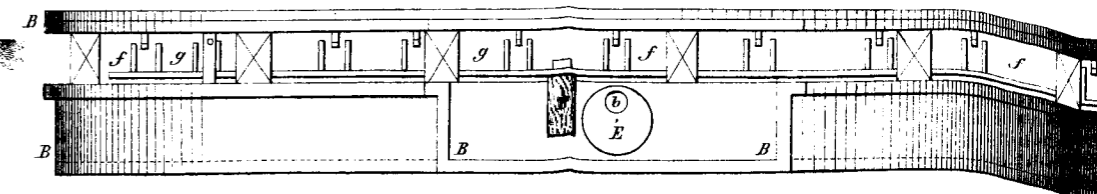
Фиг. 4.

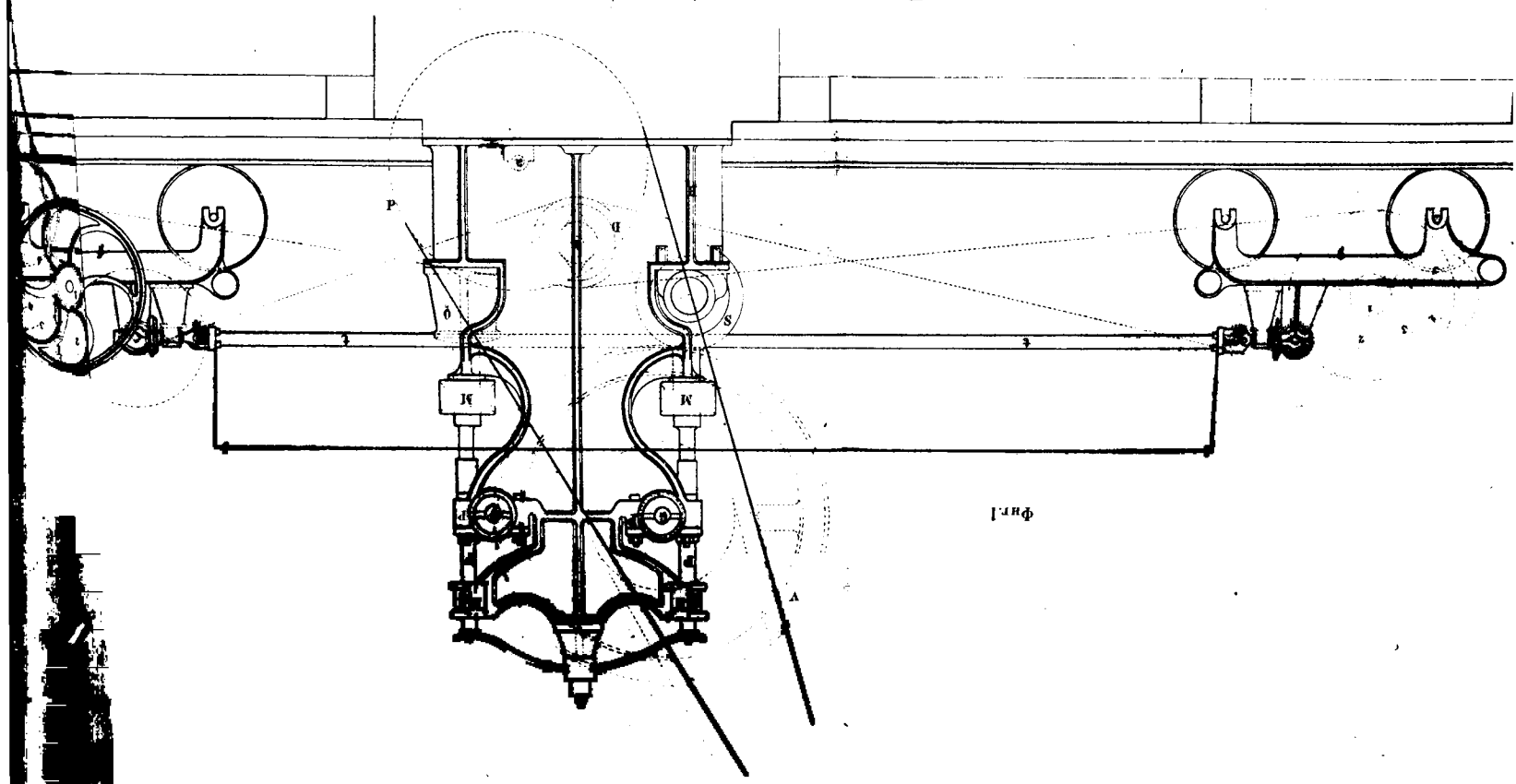
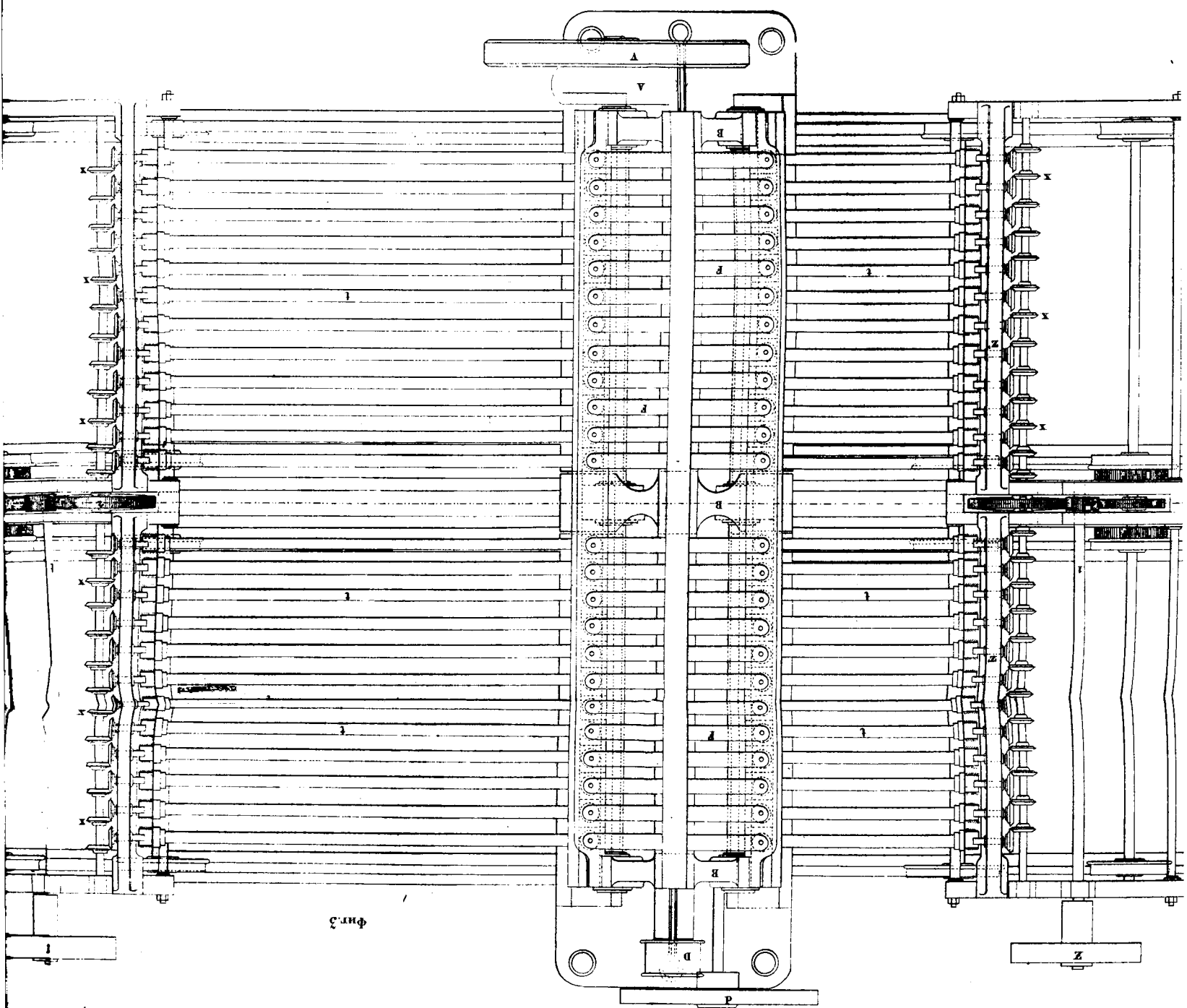


Фиг. 5.

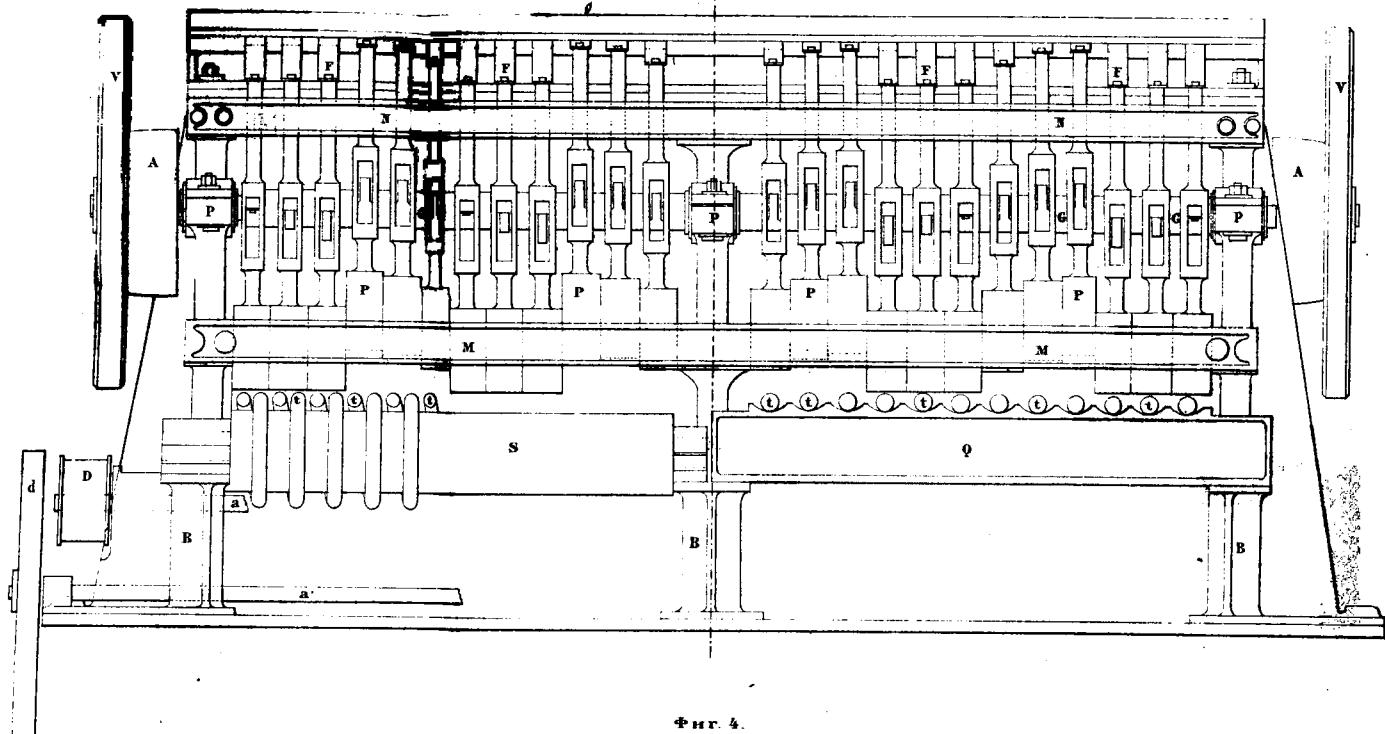


Фиг. 3.

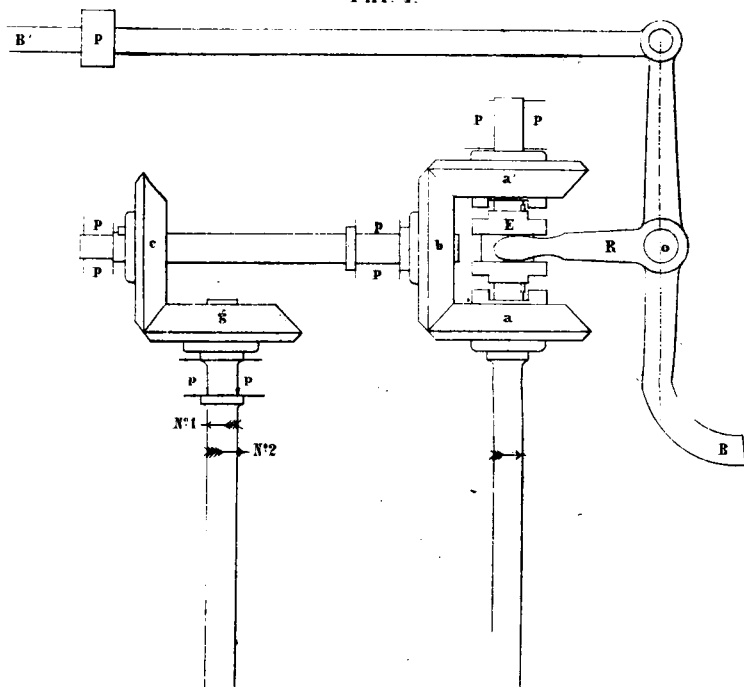




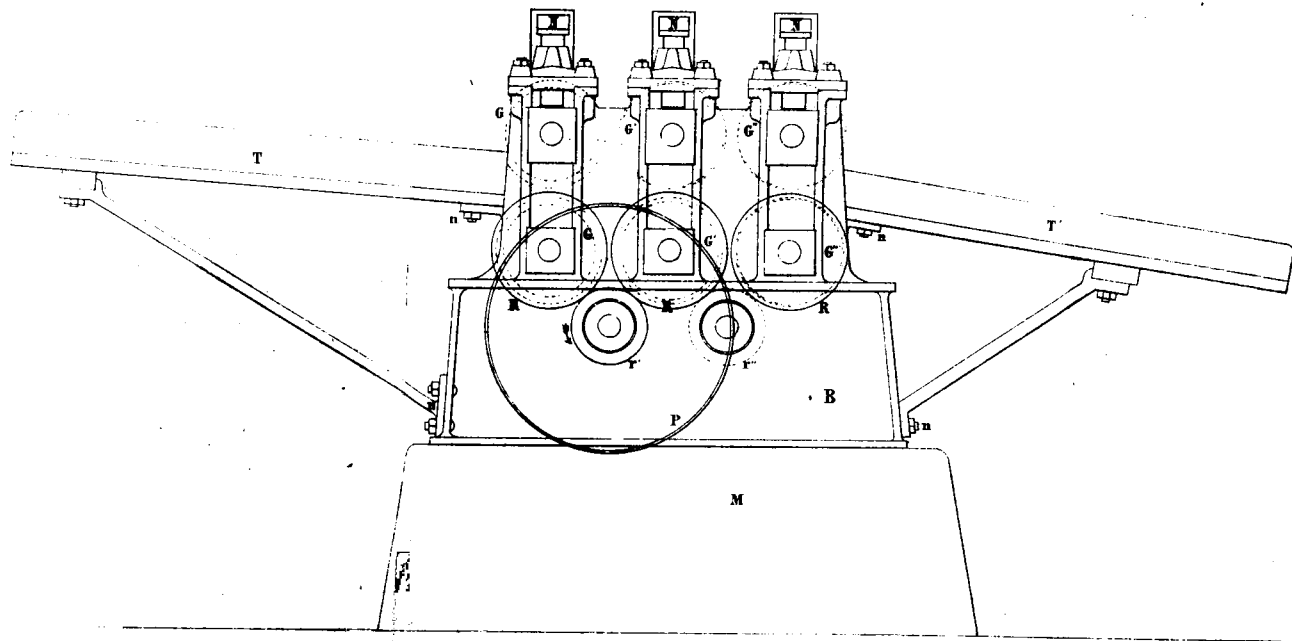
Фиг. 2.



Фиг. 4.



Фиг. 5.



краски; 75.—Определение достоинства искусственного ультрамарина; 76).—*Кожы, дубленіе* (Какъ отличить проливъ выдубленную кожу отъ непродубленной; 76).—*Освѣщеніе и отопленіе* (Резервуаръ для сохраненія петролеума и другихъ маслъ, сберегающій ихъ отъ утечки и усышки, а также отъ опасности воспламененія; 77.)—*Разныя извѣстїи* (Автоматическій приборъ для смазыванія масломъ вращающихся частей машинъ; 81.—Искусственное дерево; 82).

III. Желѣзные дороги во Франціи въ 1866 году. 83

Дѣтскій трудъ въ Англіи. 108

Мнѣніе управляющаго суконною фабрикою г. Бенардаки о проектѣ правилъ для приѣма армейскихъ суконъ. II. *Кайгородовъ*. 118

Торговля извѣстія съ 15 августа по 15 октября. 120

1) *Заграничные рынки*: (Хлѣбъ.—Хлопокъ.—Шерсть.—Ленъ и др. прядильн. матеріалы.—Шелкъ.—Колоніальн. товары.—Сало, масла, кожи, металлы пр.—Денежный рынокъ.—2) *Туземные рынки*: А. *Портовые*: С.-Петербургъ. Цѣны акцій, фондовъ и курсовъ на с.-петербургской биржѣ.—Рига.—Ростовъ на Дону.—Бердянскъ.—Одесса.—Б. *Внутренніе рынки*: Алексѣевка.—Болховъ.—Елецъ.—Жиздра.—Кіевъ.—Москва.—Орель.—Сухиничи.—Тифлисъ.—*Состояніе счетовъ государственнаго банка*.—Урожай хлѣбовъ въ 1866 г.—Внѣшняя торговля Финляндіи.—Персидскій транзитъ.—Отпускная торговля Англіи 1866 г.

IV. Промышленныя и разныя извѣстія 140

Фабричныя и заводскіе матеріалы: Добываніе копролитовъ въ Англіи.—Черноморская нефть.—Золотой промыселъ въ Нерчинскомъ краѣ.—Открытіе каменнаго угля.—Желѣзная руда.—Минеральныя богатства Туркестанской области. *Свидѣнія о фабрикахъ и заводахъ*. Суконная фабрика въ Царствѣ Польскомъ.—Фабрики и заводы въ Орловской губерніи.—Развитіе механическихъ заведеній въ Нижегородской губ.—Полотняная фабрика.

Приложенія.

Официальный отчетъ о выставкѣ 1865 г. въ Москвѣ, лист. 15, 16 и 17.

Льняное производство въ Белгіи; листъ 1, 2 3, и 4.

ЖУРНАЛЬ

МАНУФАКТУРЪ и ТОРГОВЛИ

издается въ 1866 г. по слѣдующей программѣ:

- I. Официальный отдѣлъ.
- II. Технический отдѣлъ.
- III. Торгово-промышленный отдѣлъ.
- IV. Смѣсь, библиографія и объявленія, касающіяся фабрикъ и заводовъ.

Съ 1864 года «Журналъ Мануфактуръ и Торговли» поставилъ себѣ задачей быть полнымъ техническимъ журналомъ по всѣмъ отраслямъ мануфактурной и заводской промышленности, замѣняя собою общіе и спеціальныя техническія иностранныя журналы. Чтобы наилучшимъ образомъ отвѣчать нуждамъ и потребностямъ нашей промышленности, редакція проситъ гг. подписчиковъ указывать, какими отраслями промышленности они въ особенности интересуются, и готова отвѣчать на всѣ ихъ техническія вопросы.

Въ 1866 году къ книжкамъ Ж. М. и Т. будутъ прилагаемы выпуски журнала «Фотографъ».

«Журналъ Мануфактуръ и Торговли» выходитъ въ концѣ каждаго мѣсяца книжками въ 8—10 листовъ большаго формата и убористаго шрифта съ чертежами къ техническому отдѣлу, рисунками въ текстѣ и чертежами и рисунками къ привилегіямъ. Цѣна за годовое изданіе съ пересылкой и доставкой 10 руб.; подписка принимается отъ иногородныхъ только въ Редакціи (въ Надеждинской улицѣ, № 37), отъ жителей С.-Петербурга и Москвы въ книжныхъ магазинахъ *Базунова* (въ С.-Петербургѣ, на Невскомъ пр., въ домѣ Энгельгардтъ; въ Москвѣ—на Страстномъ бульварѣ, въ д. Загряжскаго). Желающихъ получить журналъ за всѣ 3 года (1864, 1865 и 1866) просятъ адресоваться *прямо въ редакцію*, прилагая 20 руб.