

# ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

ИЗДАВАЕМЫЙ

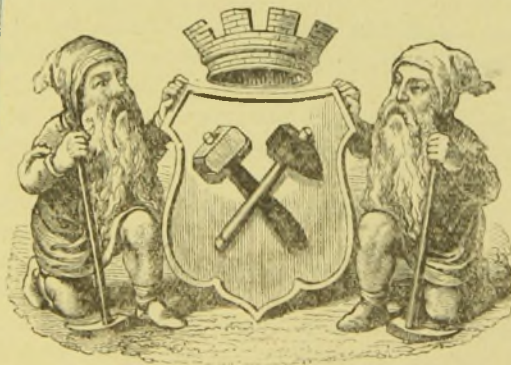
ГОРНЫМЪ УЧЕНЫМЪ КОМИТЕТОМЪ.

1897.



ТОМЪ III.

ЮЛЬ.—АВГУСТЪ.—СЕНТЯБРЬ.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія П. П. Сойкина (преемникъ фирмы А. Траншель), Стремянная, № 12.

1897.

35753.

1944 г.

✓

# ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

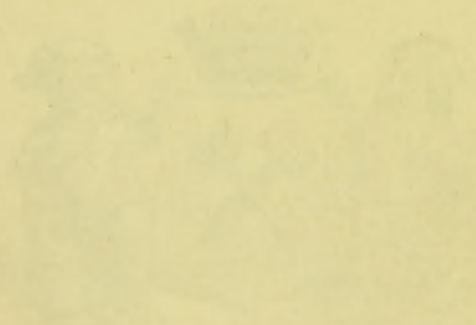
Выпущенъ 1-й разъ

ЛЮБИМОВЪ И КОМПАНИЯ

1881

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

Печатано по распоряженію Горнаго Ученаго Комитета.



# ОГЛАВЛЕНИЕ

## Третьяго тома 1897 г.

### I. Горное и заводское дѣло.

	СТР.
Очеркъ обогащенія свинцовыхъ, цинковыхъ и другихъ рудъ; Е. Житенева. (Aperçu des procédés d'enrichissement des minerais de plomb, de zinc et autres; par M-r E. Gilenew).	1
Паровые котлы, экспонированные на Берлинской промышленной выставкѣ 1896 г.: инженеръ-технолога А. Ломшанова. (Chaudières à vapeur, exhibées à l'exposition de Berlin en 1896; par M-r A. Lomchakow, technologue).	12
Отчетъ члена Горнаго Совѣта Князя С. С. Абамелекъ-Лазарева о командировкѣ въ Сицилію для изслѣдованія подоженія сѣрнаго дѣла. (Rapport du prince S. Abamelek-Lasarew, membre du conseil des mines, comme résultat de son voyage en Sicile, dont il fut chargé pour étudier l'état de l'industrie du soufre dans cette contrée)	22
Къ исторіи развитія доменнаго производства; горн. инж. А. Митинскаго. (Notice historique sur le développement de la production des hauts-fourneaux; par M-r A. Mitinsky, ing. des mines)	151
Отчетъ объ опытахъ по изученію свойствъ никкелевой и никкелево-хромистой стали; горн. инж. С. Стрельмана. (Rapport sur les essais des propriétés d'acier nickelifère et nickel-chromifère; par M-r S. Strolman, ing. des mines)	164
Подвѣшанныя лопаты для засаживанія чугуна въ мартеповскія печи; горн. инж. Г. Гергардта. (Les pelles suspendues pour jeter la fonte dans les fours Martin; par M-r G. Gerhardt, ing. des mines)	194
Водотрубно котлы Niclausse; горн. инж. М. Назарова. (Chaudières françaises, système Niclausse; par M-r M. Nasarow, ing. des mines)	315
Процессъ Bertrand-Thiel'я; горн. инж. Ив. Темникова. (Procédé Bertrand-Thiel; par J. Temnikow, ing. des mines)	318
Замѣтки объ углещеніи и углевыжигательныхъ печахъ; В. Свѣнцицкаго. (Notice sur la carbonisation du bois et sur les fours de carbonisation; par M-r W. Swenzizky)	326

### II. Геологія, геогнозія и палеонтологія.

Отчетъ по изслѣдованію соляныхъ источниковъ и коренныхъ мѣсторожденій соли въ Аму-Дарьинскомъ отдѣлѣ и въ Ферганской области; горн. инж. Г. Леонова. (Rapport sur les travaux de recherche des sources salées et des gisements de sel gemme dans la division d'Amou-Daria et dans la province Fergana; par M-r G. Leonow, ing. des mines)	196
Геологическія изслѣдованія въ Сѣверномъ Уралѣ въ 1887—1889 гг.; проф. Е. С. Федорова. (Recherches géologiques, exécutées en 1887—1889 au nord de l'Oural; par M-r E. Fedorow, professeur)	337



### III. Химія, физика и минералогія.

	стр.
Отчетъ объ изслѣдованіи вновь открытыхъ горн. инж. А. Михальскимъ источниковъ минеральныхъ водъ Бусскаго курорта, а также прѣсныхъ ключей этой же мѣстности; горн. инж. Ф. Жерве. ( <i>Rapport sur l'étude des sources minérales, nouvellement découvertes par M-r A. Mihalsky, ingénieur des mines, à Bousk, ainsi que des sources ordinaires de ce pays; par M-r F. Gervé, ing. des mines</i> ) . . . . .	68
Способъ К. Паткапова выплавки сѣры изъ сѣрной руды; К. Патканова. ( <i>Fusion dissolutive des minerais de soufre; par M-r K. Patkanow</i> ) . . . . .	376

### IV. Горное хозяйство, статистика и исторія.

Историческій очеркъ вопроса о ввозѣ изъ-за границы чугуна, желѣза и машинъ (окончаніе); горн. инж. В. Латынина. ( <i>Aperçu historique de la question sur l'importation de la fonte, du fer et des machines (fin); par M-r W. Latanine, ing. des mines</i> ) . . . . .	74
Бакинскіе нефтяные промыслы въ санитарно-врачебномъ отношеніи; члена Горнаго Ученаго Комитета Л. Бертенсона. ( <i>Les conditions hygiéniques de l'exploitation des sources de pétrole aux environs de Bakou; par M-r L. Bertenson, membre du comité scientifique des mines</i> ). . . . .	216
Изъ исторіи менетнаго дѣла въ Россіи; П. фонъ Винклера. ( <i>Aperçu historique sur les monnaies russes; par M-r P. de Winkler</i> ) . . . . .	381

### V. Смѣсь.

Несчастные случаи въ рудникахъ Великобританіи; горн. инж. А. Келлена . . . . .	107
Поршень для воздухоудныхъ доменныхъ мѣховъ, примѣненный на Режевскомъ заводѣ; И. Гнѣвашева . . . . .	422
Замѣтка горн. инж. А. Дутиевича . . . . .	423

### VI. Библіографія.

#### Новыя книги:

Детали машинъ, ихъ расчетъ и устройство, согласно новѣйшимъ изслѣдованіямъ. Проф. К. Бахъ. Переводъ съ нѣмецкаго А. В. Шкларевича. Съ 465 фиг. въ текстѣ и отдѣльнымъ атласомъ чертежей (46 таблицъ). Изданіе Ф. В. Щепанскаго. Спб. 1897 г. Цѣна 10 руб. Проф. Ив. Тиме . . . . .	424
Построеніе дымовыхъ трубъ. Г. Ланга, проф. Высшей Техпической школы въ Гапповертъ. Переводъ съ нѣмецкаго подъ редакціей П. С. Страхова, преподавателя Императорскаго Московскаго Техническаго Училища. Выпускъ I. Москва, 1897 г. Изданіе С. Касаткина. Цѣна 1 р. 30 коп. Проф. Ив. Тиме . . . . .	425
Таблицы для опредѣленія моментовъ инерціи симметричныхъ и несимметричныхъ поперечныхъ сѣченій. Для инженеровъ, техниковъ и конструкторовъ, составилъ В. С. Персонъ, дипломированный инженеръ, бывшій ассистентъ Швейцарскаго Федеральнаго Политехникума. Спб. 1897 г. Тинографія Голдберга. Цѣна 1 руб. Проф. Ив. Тиме . . . . .	427
Руководство къ техно-химическому анализу по новѣйшимъ даннымъ составилъ Александръ Альмедингенъ. Согласно программѣ технической химіи высшихъ и среднихъ учебныхъ заведеній. Съ 76 рисунками. Изданіе Ф. В. Щепанскаго. Цѣна 3 руб. 50 коп. Проф. В. Алексѣева . . . . .	428
Основы фабрично-заводской промышленности. Д. Менделѣевъ. Спб. 1897 г. Выпускъ I. Проф. В. Алексѣева . . . . .	429



# ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ

## ЧАСТЬ ОФИЦИАЛЬНАЯ

Іюль.

№ 7.

1897 І.

### УЗАКОНЕНІЯ И РАСПОРЯЖЕНІЯ ПРАВИТЕЛЬСТВА.

**Объ утвержденіи инструкціи въ развитіе правилъ о снабженіи частныхъ горныхъ заводовъ (не исключая посессіонныхъ) потребнымъ для нихъ древеснымъ матеріаломъ изъ казенныхъ лѣсовъ и объ отдачѣ въ аренду казенныхъ земель для устройства или расширенія означенныхъ заводовъ (приложеніе къ статьѣ 449 Устава Лѣсного по продолженію 1895 года)\*.**

Согласно ст. 20 прил. къ ст. 449 Уст. Лѣсн., по прод. 1895 г., Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, 3 февраля 1897 г., представилъ въ Правительствующій Сенатъ, для опубликованія во всеобщее свѣдѣніе, утвержденную имъ 26 января 1897 г. инструкцію—въ развитіе правилъ о снабженіи частныхъ горныхъ заводовъ (не исключая посессіонныхъ) потребнымъ для нихъ матеріаломъ изъ казенныхъ лѣсовъ и объ отдачѣ въ аренду казенныхъ земель для устройства означенныхъ заводовъ (приложеніе къ статьѣ 449 Устава Лѣсного по продолженію 1895 года).

На подлинной Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ написано: «Утверждаю. А. Ермоловъ. 26 января 1897 г.».

### ИНСТРУКЦІЯ

*въ развитіе правилъ о снабженіи частныхъ горныхъ заводовъ (не исключая посессіонныхъ) потребнымъ для нихъ древеснымъ матеріаломъ изъ казенныхъ лѣсовъ и объ отдачѣ въ аренду казенныхъ земель для устройства или расширенія означенныхъ заводовъ (приложеніе къ статьѣ 449 Устава Лѣсного по продолженію 1895 года).*

### ГЛАВА I-я.

**Порядокъ разсмотрѣнія ходатайствъ заводчиковъ о предоставленіи въ нихъ пользованіе лѣсныхъ участковъ, а равно объ отдачѣ заводчикамъ земельныхъ участковъ въ арендное содержаніе.**

§ 1. Въ ходатайствахъ заводчиковъ о предоставленіи казеннаго лѣса въ ихъ пользованіе (ст. 4 прилож. къ ст. 449 Уст. Лѣсн.) должны быть обозначены съ возможною точностью: а) мѣстность, въ которой предполагается такое пользованіе лѣсомъ (губернія, уѣздъ, лѣсничество и казенная дача), и положе-

\*) Собр. узак. и расп. прав. № 76, 19 іюля 1897 г., ст. 966.

ніе подлежащаго отграниченію лѣсного участка относительно существующаго или предполагаемаго къ устройству завода, б) данныя, выясняющія насколько заводъ обезпеченъ сырыми матеріалами (рудами, флюсами и т. п.) и в) годовой размѣръ древеснаго (дровянаго и строительнаго) матеріала, необходимаго для удовлетворенія потребностей заводскаго производства.

*Примѣчаніе.* Упомянутыя въ п. 6 настоящаго § данныя должны заключать въ себѣ точное и возможно подробное описаніе всѣхъ мѣсторожденій рудъ и флюсовъ, коими располагаетъ предприниматель, описаніе, съ надлежащими чертежами и планами, всѣхъ произведенныхъ имъ горныхъ работъ для изслѣдованій и развѣдокъ этихъ мѣсторожденій и основанные на сихъ изслѣдованіяхъ и развѣдкахъ выводы о запасахъ рудъ, о количествѣ предполагаемой годовой добычи сырыхъ матеріаловъ, способахъ доставки ихъ на заводъ, переработки и т. п.

§ 2. Ходатайства объ отдачѣ въ арендное содержаніе участковъ казенной земли для устройства или расширенія заводовъ (ст. 17 прилож. къ ст. 449 Уст. Лѣсн.) могутъ быть представляемы какъ Министру Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, такъ и мѣстному лѣсному начальству, и направляются послѣднимъ въ порядкѣ, установленномъ для заведенія новыхъ лѣсныхъ оброчныхъ статей и введенія ихъ въ окладъ.

§ 3. Горный Департаментъ и горныя управленія, по полученіи ходатайствъ заводчиковъ (ст. 5 прилож. къ ст. 449 Уст. Лѣсн.), немедленно сообщаютъ Лѣсному Департаменту о мѣстностяхъ, въ которыхъ испрашивается пользованіе лѣсомъ, а также о годовомъ размѣрѣ древеснаго матеріала, указанномъ въ означенныхъ ходатайствахъ, и затѣмъ исполняютъ обязанности, означенныя въ ст. 6 прилож. къ ст. 449 Уст. Лѣсн., съ такимъ расчетомъ времени, чтобы изъ срока, установленнаго для окончанія дѣлъ по ходатайствамъ заводчиковъ (ст. 12 прил. къ ст. 449 Уст. Лѣсн.), оставалось въ распоряженіи мѣстнаго лѣсного начальства не менѣе одного года съ полнымъ періодомъ полевыхъ работъ, съ мая по октябрь включительно.

§ 4. Въ случаѣ сомнѣнія въ возможности ежегоднаго отпуска древесной массы изъ указанной заводчиковъ мѣстности въ заявленномъ имъ количествѣ, Лѣсной Департаментъ заблаговременно сносится по этому предмету съ мѣстнымъ лѣснымъ начальствомъ, — послѣ же признанія ходатайства заводчика заслуживающимъ уваженія (ст. 7 прил. къ ст. 449 Уст. Лѣсн.) дѣлаетъ распоряженіе объ изслѣдованіи и устройствѣ подлежащаго отграниченію лѣсного участка.

## ГЛАВА II-я.

### Порядокъ отграниченія лѣсныхъ участковъ и лѣсооцѣкъ, а также таксаціи и оцѣнки посаженныхъ.

#### ОТДѢЛЕНІЕ ПЕРВОЕ.

Командированіе таксаторовъ и съемщиковъ и хозяйственныя распоряженія при лѣсоустроительныхъ работахъ.

§ 5. Въ тѣхъ случаяхъ, когда мѣстное лѣсное начальство не располагаетъ составомъ лѣсныхъ и межевыхъ чиновъ, достаточнымъ для исполненія работъ,



указанныхъ въ ст. 7—9 прил. къ ст. 449 Уст. Лѣсн.,—въ распоряженіе этого начальства командировуются, съ соблюденіемъ принятаго для сего порядка, таксаторы и съемщики въ числѣ, необходимомъ для успѣшнаго производства такихъ работъ.

*Примѣчаніе.* Командированные чины лѣсоустройства снабжаются инструментами, матеріалами и всѣми приспособленіями для производства работъ въ порядкѣ, установленномъ для приведенія въ извѣстность лѣсовъ сѣверныхъ губерній.

§ 6. Общее число рабочихъ для каждаго съемщика за все время полевыхъ работъ каждаго года не должно превышать 1,500 человѣкъ. Для каждаго таксатора общее число рабочихъ за то же время полагается не свыше 500 человѣкъ. Рабочіе эти или нанимаются въ установленномъ для сего порядкѣ завѣдующимъ лѣсоустроительными работами, или же поставляются заводчикомъ, съ согласія мѣстныхъ Управляющихъ Государственными Имуществами, а въ Иркутскомъ и Приамурскомъ генераль-губернаторствахъ—съ согласія состоящихъ при Генераль-Губернаторахъ Вице-Инспекторовъ Корпуса Лѣсничихъ; при чемъ, въ случаѣ неисправности заводчика по такой поставкѣ, означенные управляющіе и Вице-Инспекторы дѣлаютъ распоряженіе о наймѣ рабочихъ чрезъ чиновъ партій.

§ 7. Въ мѣстностяхъ безлюдныхъ и пустынныхъ заводчикъ долженъ заблаговременно приготовить жилия помѣщенія и казармы для чиновъ лѣсоустроительной партіи и рабочихъ и отпускать какъ тѣмъ, такъ и другимъ необходимые сѣстные припасы по возможно умѣреннымъ цѣнамъ.

*Примѣчаніе.* Для устройства означенныхъ выше помѣщеній и казармъ лѣсные матеріалы отпускаются по особой таксѣ (ст. 11 прил. къ ст. 449 Уст. Лѣсн.).

§ 8. По окончаніи каждаго періода полевыхъ работъ чины лѣсоустроительныхъ партій исполняютъ чертежныя и другія камеральныя работы или въ мѣстныхъ Управленіяхъ Государственныхъ Имуществъ, или въ особо нанимаемыхъ для сего помѣщеніяхъ. Въ тѣхъ случаяхъ, когда губернской или областной городъ значительно удаленъ отъ мѣста полевыхъ работъ, а послѣднія должны продолжаться и въ слѣдующемъ году, чины лѣсоустройства могутъ быть собираемы для камеральныхъ занятій, по распоряженію Управляющихъ Государственными Имуществами или Вице-Инспекторовъ, состоящихъ при Иркутскомъ и Приамурскомъ Генераль-Губернаторахъ, въ одномъ изъ уѣздныхъ городовъ или населенныхъ пунктовъ, ближайшихъ къ отграничиваемому лѣсному участку.

## ОТДѢЛЕНИЕ ВТОРОЕ.

Предварительный осмотръ лѣсныхъ участковъ, а также съемочныя и тансаціонныя въ немъ работы.

§ 9. Передъ началомъ лѣсоустроительныхъ работъ таксаторы и съемщики, подъ руководствомъ завѣдующаго лѣсоустроительною партіею и по указанію заводчика, производятъ осмотръ предназначеннаго къ устройству лѣсного участка, съ цѣлью ознакомленія съ общимъ характеромъ лѣсныхъ насажденій, входящихъ въ составъ означеннаго участка, и съ находящимся въ немъ количествомъ неудобныхъ площадей, а равно для выясненія приблизительной величины подлежащаго отграниченію пространства. При этомъ осмотрѣ также обращается особое



внимаше на всѣ площади съ удобною лѣсною почвою, которыя въ губерніяхъ Европейской Россіи могутъ подлежать, на основаніи приложенія къ ст. 22 (примѣч. 1-ое) Положенія о бывшихъ государственныхъ крестьянахъ (Особ. Прил. къ тому IX Св. Зак., изд. 1876 г.), включенію въ земельный и лѣсной надѣлы этихъ крестьянъ, а въ губерніяхъ Тобольской и Томской, равно въ Иркутскомъ и Приамурскомъ генераль-губернаторствахъ должны быть оставлены въ полномъ распоряженіи казны для обезпеченія нуждъ мѣстнаго крестьянскаго населенія въ земельныхъ и лѣсныхъ угодьяхъ.

Послѣ означеннаго выше осмотра составляется приблизительный чертежъ предполагаемыхъ границъ участка съ нанесеніемъ ихъ на планъ (если таковой имѣется) казенной лѣсной дачи, въ составъ которой входитъ этотъ участокъ.

*Примѣчаніе 1.* Въ случаяхъ, когда, при разрѣшеніи пользованія казеннымъ лѣсомъ для надобностей горныхъ заводовъ, Министерствомъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ будутъ даны указанія объ оставленіи въ свободномъ распоряженіи казны такихъ лѣсныхъ площадей, которыя имѣютъ особую цѣнность въ лѣсоторговомъ отношеніи, или должны служить для обезпеченія мѣстныхъ потребностей въ дровяномъ и строевомъ лѣсѣ, на площади эти также обращается вниманіе при упомянутомъ въ настоящемъ § предварительномъ осмотрѣ.

*Примѣчаніе 2.* Если до предварительнаго осмотра лѣсного участка или до составленія приблизительнаго чертежа его представляется возможность опредѣлить починный пунктъ для приведенія магистральныхъ линий, а также направленіе ихъ, то къ прорубкѣ магистралей приступаютъ, не ожидая окончанія означеннаго осмотра, или даже до его начала.

§ 10. Всѣ указанія въ предыдущемъ параграфѣ площади съ удобною лѣсною почвою, подлежащія отдачѣ въ надѣлъ или въ пользованіе крестьянамъ, а также и земельныя угодья, уже находящіяся въ такомъ пользованіи, но еще не отграниченныя отъ лѣса, состоящаго въ распоряженіи казны, не включаются въ составъ участка, устраиваемаго для удовлетворенія заводскихъ надобностей, и выдѣляются, при съемочныхъ работахъ, инструментально, согласно съ наставленіемъ и указаніями по этому предмету мѣстныхъ Управляющихъ Государственными Имуществами или по распоряженію установлений, ихъ замѣняющихъ, въ Иркутскомъ и Примурскомъ генераль-губернаторствахъ. Также не включаются въ составъ означеннаго выше участка рудничныя площади, отведенныя постороннимъ лицамъ, а не заводчику.

*Примѣчаніе.* Указанный въ настоящемъ § порядокъ выдѣла лѣсныхъ пространствъ и земельныхъ угодій изъ состава участка, устраиваемаго для удовлетворенія заводскихъ надобностей, примѣняется, въ случаяхъ, упомянутыхъ въ примѣчаніи 1-мъ къ § 9, и къ лѣснымъ площадямъ, имѣющимъ особую цѣнность въ лѣсоторговомъ отношеніи или предназначеннымъ для обезпеченія мѣстныхъ потребностей въ дровяномъ и строевомъ лѣсѣ.

§ 11. Съемка на планъ лѣсныхъ участковъ, подлежащихъ отграниченію разбивка ихъ на кварталы и выдѣлъ въ послѣднихъ удобной лѣсной почвы, угодій и неудобныхъ площадей производятся въ порядкѣ, указанномъ для лѣсовъ III-го разряда въ §§ 19—32 Инструкціи 1894 г. для устройства казенныхъ лѣсовъ. При этомъ: величина кварталовъ полагается въ 4 кв. версты;

просѣлки прорубаются шириною: по магистральнымъ линіямъ отъ 2-хъ до 5-ти сажень (если послѣдняя ширина въ виду пересѣченной мѣстности окажется необходимою), по планшетнымъ рамкамъ и по граничнымъ линіямъ въ 2 саж. и по квартальнымъ визирамъ, если расширенія послѣднихъ пожелаетъ заводчикъ, въ одну сажень; проведеніе вспомогательныхъ визировъ внутри кварталовъ допускается только въ случаяхъ крайней въ томъ необходимости; въ составъ угодій выдѣляются: всѣ существующіе надѣлы лѣсныхъ чиновъ и стражи и земельныя оброчныя статьи, участки, объ отдачѣ которыхъ въ аренду на основаніяхъ, указанныхъ въ ст. 17 приложенія къ ст. 449 Уст. Лѣсн., будетъ заявлено заводчикомъ ходатайство, а также и земли, предполагаемыя къ отводу лѣснымъ чинамъ и стражѣ. Равнымъ образомъ, изъ лѣсной площади отграничиваемаго участка выдѣляются, если это признано будетъ необходимымъ мѣстнымъ лѣснымъ начальствомъ, тѣ низины и заливныя пространства, изъ которыхъ могутъ быть образованы новыя оброчныя статьи въ обще-установленномъ для сего порядкѣ, при чемъ въ случаяхъ, когда объ образованіи такихъ статей будетъ заявлено ходатайство самимъ заводчикомъ, расходы по съемкѣ ихъ должны быть отнесены на его счетъ.

§ 12. При описаніи лѣсной почвы обращается особое вниманіе на запасы насажденій, пригодныхъ къ выжегу угля, и на участки съ обгорѣлымъ лѣсомъ или значительнымъ количествомъ валежника, а равно на мѣста гористыя и овраги, затрудняющіе доставку дровъ и угля къ заводу.

§ 13. Порядокъ работъ въ отграничиваемомъ участкѣ и главные основанія его лѣсоустройства опредѣляются совѣщательными комиссіями, состоящими подъ предсѣдательствомъ мѣстнаго Управляющаго Государственными Имуществами или уполномоченнаго имъ лица, изъ окружного инженера, мѣстнаго лѣснаго ревизора, лѣсничихъ тѣхъ лѣсничествъ, въ которыхъ отграничивается участокъ, завѣдующаго лѣсоустроительною партіею, если такое завѣдываніе не поручено мѣстнымъ лѣснымъ чинамъ, таксаторовъ, заводчика или его уполномоченнаго и кромѣ того, по желанію заводчика, его лѣсничаго. Неприбытіе, къ назначенному предсѣдателемъ сроку открытія совѣщанія, окружного инженера или заводчика и его лѣсничаго не ведетъ къ отсрочкѣ засѣданія.

*Примѣчаніе.* Въ Иркутскомъ и Приамурскомъ генераль-губернаторствахъ предсѣдательствуетъ въ совѣщаніяхъ Вице-Инспекторъ Корпуса Лѣсничихъ, состоящій при Генераль-Губернаторѣ.

§ 14. Подлежащіе разсмотрѣнію совѣщанія вопросы рѣшаются по большинству голосовъ; при раздѣленіи же послѣднихъ поровну, преимущество дается мнѣнію, къ которому присоединился предсѣдатель.

*Примѣчаніе.* Предсѣдателю совѣщанія предоставляется, въ случаяхъ когда онъ не сочтетъ возможнымъ согласиться съ постановленіемъ большинства членовъ, и къ его мнѣнію присоединятся окружный инженеръ, или заводчикъ, привести въ исполненіе, подъ своею личною отвѣтственностью, собственное мнѣніе, но съ тѣмъ, чтобы объ этомъ было немедленно донесено имъ Лѣсному Департаменту.

§ 15. Означенныя выше (§ 13) совѣщательныя комиссіи собираются въ продолженіи лѣсоустройства участка два раза. Первая комиссія составляется послѣ осмотра участка (§ 9) въ первый годъ полевыхъ работъ, вторая комиссія



собирается передъ окончаніемъ этихъ работъ, послѣ того, какъ будутъ подготовлены всѣ матеріалы, необходимые для обсужденія вопросовъ, подлежащихъ разрѣшенію.

§ 16. Въ первой совѣщательной комиссіи опредѣляются: а) части отграничиваемаго участка, въ которыхъ должны быть произведены изслѣдованія въ первый годъ полевыхъ работъ, б) мѣста для отвода лѣсосѣкъ на три года заводскаго дѣйствія (ст. 8 прилож. къ ст. 449 Уст. Лѣсн.), в) способы естественнаго возобновленія вырубокъ, а также предѣлы ширины лѣсосѣкъ при кулисной рубкѣ и сроковъ примыканія одной лѣсосѣки къ другой, если таковое примыканіе будетъ допущено, г) количество обгорѣлаго и валежнаго лѣса для рубки въ счетъ первыхъ трехъ лѣсосѣкъ и д) процентъ пробныхъ площадей для проверки глазомѣрной таксаци, по отношенію ко всему пространству лѣсной почвы изслѣдуемаго участка.

§ 17. Вторая совѣщательная комиссія устанавливаетъ: а) обороты рубки для древесныхъ породъ, входящихъ въ составъ устраиваемаго участка; б) площадь лѣсной почвы, достаточную для ежегодной, безъ истощенія участка, вырубки потребнаго заводу древеснаго матеріала; в) границы всего участка; г) порядокъ очередovanія рубокъ; д) число лѣтъ, на которыя должны быть отведены очередныя лѣсосѣки до 1-ой ревизіи лѣсного хозяйства; е) кварталы для отвода лѣсосѣкъ на означенный выше срокъ съ такимъ при этомъ расчетомъ, чтобы среднее разстояніе ежегодной доставки угля было возможно близко къ такому же разстоянію дальнихъ и ближнихъ кварталовъ отъ завода; ж) количество обгорѣлаго и валежнаго лѣса, которое должно быть назначено въ составъ указанныхъ выше лѣсосѣкъ для исполненія требованій, установленныхъ ст. 463 Уст. Лѣсн.; з) размѣръ и порядокъ промежуточныхъ пользованій такими древесными породами и матеріалами, которые непригодны для заводскаго дѣйствія и имѣютъ сбытъ на надобности мѣстнаго населенія, и и) составъ лѣсной стражи, необходимый для охраненія отграничиваемаго участка.

§ 18. При разрѣшеніи означенныхъ выше вопросовъ, совѣщательныя комиссіи должны руководствоваться указаніями, изложенными въ нижеслѣдующихъ 19—29 параграфахъ настоящей инструкціи.

§ 19. Для изслѣдованія въ первый годъ полевыхъ работъ избираются по преимуществу тѣ части устраиваемаго участка, которыя, по общепринятому порядку очередovanія рубокъ, должны поступить въ ближайшія очереди.

§ 20. При выборѣ способовъ естественнаго возобновленія слѣдуетъ избѣгать оставленія на вырубкахъ сѣменныхъ деревьевъ, въ виду затрудненій, возникающихъ при клейменіи ихъ на значительныхъ площадяхъ и при охраненіи этихъ деревьевъ во время заготовокъ. При назначеніи же кулисныхъ рубокъ, ширина лѣсосѣчныхъ полосъ не должна быть въ хвойныхъ насажденіяхъ болѣе 50 сажень, а въ лиственныхъ болѣе 100 сажень; ширина же оставляемыхъ кулисъ полагается въ 100 саж. и во всякомъ случаѣ не менѣе 50 сажень.

§ 21. Обороты рубки для хвойныхъ и лиственныхъ породъ назначаются по среднему выводу изъ наименьшаго числа лѣтъ, необходимыхъ для достиженія этими породами размѣровъ, наиболѣе пригодныхъ для выжега угля, съ прибавкою нѣсколькихъ лѣтъ, но не болѣе 10-ти для хвойныхъ породъ на періодъ возобновленія. Во всякомъ случаѣ обороты рубокъ хвойныхъ породъ



должны быть не ниже возраста их физической спелости. Различные по числу лет обороты для хвойных и лиственных пород в устраиваемом участке допускаются только тогда, когда последние господствуют на значительной площади этого участка, и когда при том разность в возрастах технической спелости их и других пород не меньше числа лет, составляющего класс возраста хвойного леса.

§ 22. Для установления числа десятин лесной почвы всего участка, подлежащего отграничению, сначала определяется средний запас на десятины всех насаждений, пригодных к выжигу угля, посредством деления общей суммы запасов таких насаждений на число занятых ими десятин. Затем, количество древесного материала, разрешенное к ежегодному отпуску для удовлетворения потребностей заводского производства (ст. 6 прилож. к ст. 449 Уст. Лесн.), делится на определенный выше средний запас на десятины. Полученная таким образом средняя величина ежегодной лесосѣвки, при умножении ее на принятый оборот рубки даст площадь лесной почвы, достаточную для ежегодного отпуска потребного заводу древесного материала. К этой площади прибавляется еще такое число десятин той же лесной почвы, при котором было бы возможно удовлетворять, без истощения участка, при означенном обороте рубки, все казенные надобности в лесных материалах (постройка и починка домов для лесных чинов и стражи, отопление их помещений, содержание в исправности проселочных дорог и т. д.).

§ 23. После определения величины всего лесного участка, окончательно намечаются его границы и если при этом окажется, что лесных пространств изслѣдовано больше той площади, которая требуется для надобностей горного завода, то излишки исключаются из окраин участка;—в противном же случае, когда обнаружится, что площадь устраиваемого участка недостаточна для указанных надобностей, к нему прирѣзываются смежные участки казенного леса в количестве, необходимом для постоянного отпуска заводу установленнаго для него количества древесины.

§ 24. Очередование рубок в отграниченном участке производится в общемъ, установленном для казенных лесовъ, порядкѣ.

§ 25. Число лет, на которое отграничиваются заводу очередные лесосѣвки, должно быть не меньше 13-ти и не больше числа лет одного периода оборота рубки, назначеннаго для хвойных пород.

§ 26. Среднее разстояние ежегодной доставки угля к заводу, возможно близкое к такому же разстоянію дальних и ближних кварталов от завода, определяется на слѣдующих основаніях: а) протяженіе сплавногo пути по рѣкамъ, по которым возможна доставка лесных матеріаловъ к заводу или к мѣстамъ центрального углежженія, в расчетъ не принимается, хотя бы русло этихъ рѣкъ требовало извѣстныхъ затратъ со стороны заводчика для приспособленія к сплаву; б) разстоянія перевозки лесных матеріаловъ по желѣзнымъ дорогамъ общаго пользованія уменьшаются на половину, и в) протяженіе сооруженныхъ заводчикомъ для удешевленія перевозки древесины, конныхъ и паровыхъ желѣзныхъ дорогъ или каналовъ для сплава леса приравнивается к разстояніямъ гужево́й перевозки.

§ 27. При назначеніи очередныхъ лесосѣкъ на планахъ въ эти лесосѣвки

прежде всего включаются площади съ обгорѣлымъ и валежнымъ лѣсомъ, подлежащая, на основаніи ст. 463 Уст. Лѣсн., вырубкѣ въ первую очередь. Въ составъ лѣсосѣкъ первыхъ трехъ лѣтъ обгорѣлый и валежный лѣсъ можетъ быть назначенъ въ томъ количествѣ, въ какомъ онъ оказался на площади, изслѣдованной до отвода этихъ лѣсосѣкъ, хотя бы такое количество было и меньше установленнаго означеннаго выше статьею Устава Лѣснаго.

При этомъ, для облегченія заготовки дровъ и выжега угля, очередныя лѣсосѣки отводятся въ возможно меньшемъ числѣ кварталовъ.

*Примѣчаніе.* Въ тѣхъ случаяхъ, когда, за неимѣніемъ сплавныхъ путей и недостатковъ осыпи и дерна для покрытія костровъ или кучъ, необходимо устраивать для выжега угля печи вблизи мѣстъ рубокъ лѣсосѣки въ каждомъ изъ очередныхъ кварталовъ назначаются не меньше, какъ на три слѣдующіе другъ за другомъ года—для того, чтобы означенныя печи могли служить возможно продолжительное время.

§ 28. Если бы оказалось невозможнымъ исполнять всѣ требованія, означенныя въ предыдущихъ параграфахъ, относительно средняго разстоянія ежегодной доставки угля, заготовки надлежащаго количества обгорѣлаго лѣса и валежника, а также принятаго очередованія рубокъ,—то преимущество дается первымъ двумъ требованіямъ и затѣмъ уже выполняется установленное очередованіе кварталовъ.

§ 29. Размѣръ и порядокъ промежуточныхъ пользованій древесными породами и матеріалами, непригодными для заводскаго дѣйствія, опредѣляются на общихъ, принятыхъ для казенныхъ лѣсныхъ дачъ, основаніяхъ; при чемъ такія пользованія не должны касаться лѣсосѣкъ, ограничиваемыхъ при лѣсоустройствѣ, а лѣсные матеріалы, получаемые при этихъ пользованіяхъ, поступаютъ въ распоряженіе лѣснаго вѣдомства.

§ 30. Очередныя на каждый годъ лѣсосѣки ограничиваются въ такой площади, чтобы количество находящейся на ней древесной массы ни въ какомъ случаѣ не было меньше годового количества древесины, установленнаго для удовлетворенія потребностей заводскаго производства (ст. 6 и 7 приложенія къ ст. 449 Уст. Лѣсн.); поэтому запасъ на этихъ лѣсосѣкахъ опредѣляется съ возможною тщательностью.

§ 31. Всѣ лѣсосѣки, назначенныя въ рубку, ограничиваются отъ остальнаго лѣса визирами съ затескою крайнихъ деревьевъ, при чемъ на точкахъ пересѣченія этихъ визировъ съ квартальными линіями ставятся столбы съ надписью масляною краскою нумера лѣсосѣки и года рубки.

*Примѣчаніе 1.* Въ мѣстностяхъ, гдѣ сборъ кедровыхъ орѣховъ составляетъ замѣтное подспорье въ бытѣ мѣстнаго населенія, «кедровики» (еловыя насажденія съ болѣе или меньше значительною примѣсью кедра) исключаются изъ площади лѣсосѣкъ и во время нарѣзки ихъ ограничиваются визирами съ затесками на деревьяхъ.

*Примѣчаніе 2.* Въ случаяхъ поврежденія насажденій пожарами, насѣкомыми и вѣтровалами послѣ отграниченія лѣсосѣкъ при устройствѣ участка или при слѣдующихъ ревизіяхъ хозяйства въ немъ, назначенный въ рубку растущій лѣсъ можетъ быть замѣняемъ, по распоряженію мѣстнаго лѣснаго начальства, объявленному заводчикамъ заблаговременно, до



выдачи, на основаніи § 38, лѣсорубочнаго билета, лѣсомъ обгорѣлымъ и поврежденнымъ или валежникомъ въ порядкѣ, указанномъ ст. 463 Устава Лѣснаго, о чемъ и должно быть оговорено въ договорахъ, заключаемыхъ на основаніи ст. 8 приложенія къ статьѣ 449 того же Устава.

§ 32. Стоимость лѣсосѣкъ, а равно и лѣса, оказавшагося въ границахъ участка, предназначеннаго для отдачи заводчику въ арендное содержаніе, определяется по особой таксѣ (ст. 11 и 17 приложенія къ ст. 449 Уст. Лѣсн.)

§ 33. При опредѣленіи арендной платы за участки, отграниченные для устройства и расширенія завода (ст. 17 приложенія къ ст. 449 Уст. Лѣсн.), лѣсная почва этихъ участковъ разсматривается какъ угодья, свободныя отъ лѣса, — возможный же годичный доходъ съ этихъ угодій исчисляется по соображенію со средними арендными цѣнами на ближайшія казенныя земельныя оброчныя статьи или окрестныя частныя земли.

§ 34. Послѣ окончанія лѣсоустроительныхъ работъ заводчику указываются на мѣстѣ, съ отобраніемъ подписки, границы лѣснаго и земельного участковъ, а также лѣсосѣкъ, предоставляемыхъ заводчику въ пользованіе по плану лѣсоустройства.

§ 35. Завѣдующій лѣсоустроительными работами представляетъ слѣдующую отчетность по формамъ, приложеннымъ къ настоящей инструкціи:

1) по окончаніи отграниченія земельного участка, планъ на этотъ участокъ, въ масштабѣ 200 саж. въ дюймѣ, и оцѣночную вѣдомость;

2) послѣ выдѣла и оцѣнки лѣсосѣкъ на первые три года заводскаго дѣйствія, краткую вѣдомость рубкамъ на первые три года;

3) послѣ исполненія всѣхъ работъ по отграниченію лѣснаго участка:

а) планшетные листы, въ масштабѣ 200 саж. въ дюймѣ, и копіи съ нихъ, а также въ двухъ экземплярахъ сборный листъ планшетовъ, на которомъ обозначается распредѣленіе обходовъ и объѣздовъ;

б) планъ лѣсонасажденій въ такомъ масштабѣ, чтобы вся площадь участка помѣстилась на одномъ листѣ ватманской бумаги (въ трехъ экземплярахъ), а также планъ очередованія рубокъ (въ двухъ экземплярахъ);

в) журналъ обхода границъ и планшетныхъ рамокъ, съ описаніемъ ихъ (въ двухъ экземплярахъ);

г) таксаціонное описаніе отграниченнаго лѣснаго участка (въ двухъ экземплярахъ);

д) вѣдомость запасамъ насажденій, пригодныхъ къ выжегу угля (въ двухъ экземплярахъ);

е) вѣдомость отграниченнымъ лѣсосѣкамъ (въ двухъ экземплярахъ);

ж) общее краткое описаніе лѣснаго участка, отграниченнаго въ пользованіе заводу (въ одномъ экземплярѣ), съ приложеніемъ подлинныхъ журналовъ совѣщательной комиссіи;

з) подписку заводчика объ указаніи ему на мѣстѣ границъ лѣснаго участка и отведенныхъ для заводскаго дѣйствія лѣсосѣкъ.

§ 36. По разсмотрѣніи лѣсоустроительнаго отчета Лѣснымъ Спеціальнымъ Комитетомъ и утвержденіи его Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, заводчику выдаются подъ расписку: копіи съ планшетныхъ листовъ и сборный листъ планшетовъ, планъ лѣсонасажденій и планъ очередованія ру-



бокъ, а также по одному экземпляру всѣхъ журналовъ, описаній и вѣдомостей, обозначенныхъ въ пунктахъ в, г, д, е предыдущаго 35-го параграфа.

§ 37. За два года до окончанія вырубки лѣсосѣкъ, отграниченныхъ на срокъ, установленный совѣщательной комиссіею, мѣстное лѣсное начальство приступаетъ къ отграниченію новыхъ лѣсосѣкъ въ указанномъ выше порядкѣ, при чемъ наносятся на планъ всѣ участки вырубленные, вновь обгорѣлые и поврежденные буреломомъ, измѣняются древесные запасы въ такихъ участкахъ, а равно увеличиваются запасы и въ остальныхъ насажденіяхъ, соотвѣтственно среднему приросту ихъ за истекшій періодъ времени.

### Г Л А В А III-я.

#### **Условія рубки отведеннаго въ пользованіе лѣса, устройства, въ предѣлахъ лѣсного участка, углеобжигательныхъ печей и дорогъ.**

§ 38. На заготовку лѣса въ каждой изъ очередныхъ лѣсосѣкъ, отграниченныхъ при лѣсоустройствѣ, заводчику выдаются установленной формы билеты (ст. 244 Уст. Лѣсн.) срокомъ на годъ.

§ 39. Вырубленные заводчикомъ лѣсосѣки учитываются по площади, отведенной къ рубкѣ (ст. 234 Уст. Лѣс.), и свидѣлствуются въ порядкѣ, установленномъ ст. 234, 250—253 того же Устава.

§ 40. Если бы, вслѣдствіе ошибочнаго опредѣленія древеснаго запаса при таксаци лѣсосѣкъ или послѣдовавшей въ немъ убыли отъ какихъ-либо причинъ, оказалось, что количество древесной массы на очередной лѣсосѣкѣ менѣе того размѣра, который установленъ для удовлетворенія годовой потребности завода, и если заводчикъ письменно заявить о такомъ недостаткѣ лѣсныхъ матеріаловъ до приступа къ ихъ вывозкѣ или къ выжегу угля, то мѣстные Управляющіе Государственными Имуществами, а въ Иркутскомъ и Приамурскомъ генераль-губернаторствахъ установленія, замѣняющіе этихъ Управляющихъ, по надлежащей повѣркѣ такого заявленія заводчика, дѣлаютъ распоряженіе о прирѣзкѣ къ очередной лѣсосѣкѣ дополнительной площади изъ лѣсосѣки слѣдующаго года въ размѣрѣ, необходимомъ для отпуска всего количества древесины, опредѣленнаго для годового дѣйствія завода.

§ 41. Заявленія заводчика о намѣреніи заготовить лѣсъ, оставшійся невырубленнымъ въ теченіе того года, на который очередная лѣсосѣка предназначена по плану лѣсного хозяйства, дѣлаются письменно и представляются въ срокъ, установленный ст. 14 прилож. къ ст. 449 Уст. Лѣсн., мѣстнымъ Управляющимъ Государственными Имуществами, или установленіямъ, замѣняющимъ ихъ въ Иркутскомъ и Приамурскомъ генераль-губернаторствахъ.

§ 42. Охраненію заводчика подлежатъ лишь тѣ лѣсосѣки, на рубку которыхъ выданы билеты, а также смежныя съ означенными лѣсосѣками полосы лѣса, ширина которыхъ опредѣляется въ каждой мѣстности условіями продажи лѣсныхъ матеріаловъ съ торговъ. Такое охраненіе обязательно для заводчика со дня выдачи указанныхъ выше билетовъ до освидѣтельствованія заготовки. При этомъ заводчику не запрещается для лучшей увѣренности въ надлежащемъ охраненіи всѣхъ лѣсосѣкъ, отграниченныхъ при лѣсоустройствѣ, имѣть для надзора за ними лѣсныхъ сторожей отъ себя.

§ 43. Порядок очистки заводчикомъ вырубленныхъ имъ лѣсосѣкъ отъ лѣсныхъ остатковъ, а также сроки освидѣтельствования вырубленныхъ площадей опредѣляются въ каждой мѣстности условіями продажи лѣсныхъ матеріаловъ, предъявленными къ торгамъ того года, въ который были выданы заводчику билеты на заготовку. Тѣми же условіями продажи лѣса опредѣляется и отвѣтственность заводчика за неправильную рубку, а также за цѣлость сѣменныхъ деревьевъ, если послѣднія были заклеимены, и смежныхъ съ вырубленными лѣсосѣками полость лѣса, охраняемыхъ заводчикомъ.

*Примѣчаніе.* Въ Иркутскомъ и Приамурскомъ генераль-губернаторствахъ, впредь до введенія общихъ правилъ о продажѣ лѣса съ торговъ, условія рубки лѣса заводчиками и отвѣтственность за нарушеніе этихъ условій опредѣляются дѣйствующими въ этихъ мѣстностяхъ по лѣсной части узаконеніями и правилами (статьи 113 и 115 Уст. Лѣсн., по прод. 1895 г.).

§ 44. На мѣстахъ заготовокъ лѣса печное углежженіе дозволяется круглый годъ, костровое или кучное углежженіе на тѣхъ же мѣстахъ допускается лишь съ 15-го августа по 1-е апрѣля каждаго года.

§ 45. Площади для центрального углежженія ограничиваются, по желанію заводчика, или чинами лѣсоустроительной партіи во время производства лѣсоустроительныхъ работъ, или же впослѣдствіи мѣстнымъ лѣсничимъ. При этомъ, въ первомъ случаѣ означенныя площади зачисляются въ составъ ближайшей очередной лѣсосѣки, а во второмъ случаѣ площадь лѣсосѣки, стоящей на очереди, уменьшается соотвѣтственно древесному запасу, показанному въ таксаціонномъ описаніи на ограниченномъ для углежженія участкѣ. Получаемый такимъ образомъ остатокъ отъ очередной лѣсосѣки или зачисляется въ томъ же порядкѣ въ составъ лѣсосѣки слѣдующаго года, или же, при нежеланіи на то заводчика, поступаетъ въ распоряженіе лѣсного вѣдомства.

§ 46. Проложеніе грунтовыхъ и шоссейныхъ дорогъ дѣлается заводчикомъ по соглашенію съ мѣстнымъ лѣсничимъ, —занятіе же казенной земли подъ желѣзныя дороги разрѣшается мѣстными Управляющими Государственными Имуществами или установленіями, замѣняющими ихъ въ Иркутскомъ и Приамурскомъ генераль-губернаторствахъ. Въ обоихъ указанныхъ выше случаяхъ лѣсъ, находящійся на полотнѣ устраиваемыхъ дорогъ, выѣ разрѣшенныхъ по билетамъ къ рубкѣ лѣсосѣкъ, оцѣнивается соотвѣтственно запасамъ, показаннымъ въ таксаціонномъ описаніи, по таксѣ, означенной въ ст. 11 приложенія къ ст. 449 Уст. Лѣсн., и отдается въ пользованіе заводчика исключительно для надобностей заводскаго производства.

*Примѣчаніе.* Разрѣшеніе мѣстнаго лѣсного начальства на занятіе земли подъ желѣзныя дороги не освобождаетъ заводчика отъ соблюденія всѣхъ формальностей, установленныхъ для полученія права на устройство означенныхъ дорогъ.

#### • ГЛАВА IV-я.

**Порядокъ возмѣщенія расходовъ казны по ограниченію и лѣсоустройству лѣсныхъ участковъ, а равно внесенія платы за право пользованія лѣсомъ и за землю, отданную въ арендное содержаніе.**

§ 47. Къ расходамъ казны, вызываемымъ мѣрами, означенными въ ст. 7—9 прил. къ ст. 449 Уст. Лѣсн., какъ во время лѣсоустройства ограничиваемыхъ



лѣсныхъ участковъ, такъ и при послѣдующихъ ревизіяхъ въ нихъ лѣсного хозяйства, относятся:

а) штатное содержаніе таксаторовъ и сѣмщиковъ за время производства ими лѣсоустроительныхъ работъ и командировочное довольствіе (пособія на подъемъ, прогонныя, разъѣздныя, суточные и квартирныя деньги), установленное какъ для указанныхъ выше чиновъ, такъ и для лѣсныхъ ревизоровъ и лѣсничихъ, если тѣ или другіе изъ нихъ будутъ привлечены къ этимъ работамъ

б) издержки на наемъ постоянныхъ и поденныхъ рабочихъ, на покупку и пересылку чертежныхъ матеріаловъ, а также на приобрѣтеніе новыхъ геодезическихъ инструментовъ и тѣхъ приспособленій, которыя необходимы для производства съемочныхъ и таксаціонныхъ работъ въ пустынныхъ и суровыхъ по климату мѣстностяхъ (лодокъ, брезентовъ, гуттаперчевыхъ плащей, войлочныхъ кошмъ, сѣтокъ отъ комаровъ и т. п.), и

в) платежи за наемъ и содержаніе въ городахъ или другихъ населенныхъ пунктахъ особыхъ помѣщеній подъ чертежныя для зимнихъ камеральныхъ занятій чиновъ лѣсоустройства.

§ 48. По разрѣшеніи Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ пользованія казеннымъ лѣсомъ для надобностей завода (ст. 7 прил. къ ст. 449 Уст. Лѣсн.), мѣстное лѣсное начальство предъявляетъ заводчику требованіе о взносѣ въ Казначейство, депозитомъ подлежащаго Управленія Государственныхъ Имуществъ, причитающейся суммы (ст. 10 прил. къ ст. 449 Уст. Лѣсн.), въ размѣрѣ, достаточномъ на производство означенныхъ въ § 47 настоящей инструкціи расходовъ въ теченіе перваго года лѣсоустроительныхъ работъ, и при этомъ предваряетъ заводчика, что постановленіе закона (ст. 12 прил. къ ст. 449 Уст. Лѣсн.), объ отводѣ лѣсосѣкъ на три года заводскаго дѣйствія въ теченіе двухъ лѣтъ со дня возбужденія ходатайства, можетъ быть выполнено казеннымъ лѣснымъ управленіемъ только при уплатѣ показанной выше суммы къ слѣдующему за означеннымъ требованіемъ марту мѣсяцу, т. е. ко времени распредѣленія въ Лѣсномъ Департаментѣ лѣсоустроительныхъ партій по губерніямъ и областямъ. Такія же требованія о взносѣ суммъ въ размѣрѣ годовой потребности предъявляются мѣстнымъ лѣснымъ начальствомъ заводчику въ каждомъ изъ слѣдующихъ годовъ производства лѣсоустройства отграничиваемому лѣсному участку и при дальнѣйшихъ ревизіяхъ въ немъ лѣсного хозяйства.

§ 49. Къ полевымъ работамъ мѣстное лѣсное начальство приступаетъ (въ каждомъ году производства лѣсоустройства) лишь послѣ представленія заводчикомъ квитанціи Казначейства, удостоверяющей уплату суммы, потребованной отъ заводчика.

§ 50. Если при производствѣ лѣсоустроительныхъ работъ окажутся излишки денежныхъ взносовъ заводчика противъ расходовъ, дѣйствительно произведенныхъ на такія работы, то излишки эти засчитываются въ возмѣщеніе расходовъ казны на работы слѣдующаго года; остатокъ отъ денежныхъ взносовъ въ послѣдній годъ работъ возвращается заводчику.

§ 51. Въ тѣхъ случаяхъ, когда суммы, внесенныя заводчикомъ по требованію мѣснаго лѣснаго начальства на возмѣщеніе расходовъ казны, окажутся недостаточными на производство лѣсоустроительныхъ работъ въ теченіе года,

3253



упомянутое начальство заблаговременно предъявляет заводчику требованіе о вносѣ въ Казначейство необходимой дополнительной суммы, что и должно быть исполнено заводчикомъ немедленно по полученіи такого требованія.

§ 52. Годовая плата какъ за льготное пользованіе казеннымъ лѣсомъ, такъ и за землю, отданную въ арендное содержаніе, вносится заводчикомъ въ Казначейство по полугодіямъ въ сроки, установленные договорами (ст. 8 и 17 прилож. къ ст. 449 Уст. Лѣсн.).

§ 53. Заводчики, неисполнившіе обязательствъ относительно срочной уплаты причитающихся съ нихъ суммъ, подвергаются взысканіямъ: а) при неисправности въ платежахъ за пользованіе лѣсомъ, — штрафу, согласно правиламъ, постановленнымъ въ ст. 87 — 90 Положенія о казенныхъ подрядахъ и поставкахъ (т. X ч. I), и б) при неисправности въ уплатѣ оброчныхъ денегъ за землю, — пени и штрафу, исчисляемымъ въ порядкѣ, установленномъ въ пунктахъ 1 и 2 ст. 71 Устава о казенныхъ оброчныхъ статьяхъ (т. VIII, ч. I).

§ 54. Къ пользованію лѣсомъ, находящимся на участкѣ, отданномъ, согласно ст. 17-й прилож. къ ст. 449 Уст. Лѣсн., въ арендное содержаніе, заводчики допускаются лишь по уплатѣ ими въ Казначейство стоимости этого лѣса, опредѣляемой въ порядкѣ, указанномъ въ § 32 настоящей инструкции.

Формы, упомянутыя въ § 35 инструкции.

Форма № 1 и

Отвѣтная ведомость земельному участку, предназначенному къ отдачѣ въ арендное содержаніе для устройства и расширенія N завода.

Губернія . . . . . Уѣздъ . . . . . Дѣсничество . . . . . Дача . . . . .

Составлена въ . . . . . году.

№ квартала.	Лит. участка.	ОБОЗНАЧЕНІЕ.	ПРИМЪЧАНІЕ.											
			Лѣсная почва.		Угодья.		Неудобная площадь.		Стоимость лѣса.		Арендная плата			
			дес.	саж.	дес.	саж.	дес.	саж.	Руб.	Коп.	съ десяти- тины.	со всей площади.	Руб.	Коп.
10	a.	3/4 ели. 1/4 сосны. осина выражена. Средній воз- растъ 70 лѣтъ. Плотнот- а 0,7 съ прогалинами. За- пасъ на десятиль 25 куб саж. . . . .	200	—	—	—	—	—	2,000	—	—	50	100	—
—	b.	Чистое травяное болото	—	—	—	—	—	5	1,200	—	—	—	—	—
—	c.	Болото кочкарное съ ко- рѣвками редкими насажде- ниемъ сосны отъ 30 до 80 лѣтъ. Запасъ на деся- тиль 5 куб саж. . . .	—	—	—	—	10	—	20	—	—	—	—	—
			200	—	—	—	15	1,200	2,020	—	—	50	100	—



*Форма № 2-й.*

Журналъ отвода границъ и планшетныхъ рамокъ въ лѣсномъ участкѣ, ограниченномъ для снабженія N частнаго горнаго завода потребнымъ для него древеснымъ матеріаломъ.

Губернiй . . . . . Уѣздъ . . . . . Лѣсничество . . . . . Дача . . . . .

Составлена въ . . . . . году.

№ пунктовъ и гра- ничныхъ столбовъ	Длина линий въ саженяхъ.	Рубяческіе углы.	Астролябическіе углы.	П Р И М Ъ Ч А Н І Е.
1	П о г р а н и ц а м ъ 85 130 и	N O — 59° S O — 67° т.	д а ч и. 107° 126° д.	
2				
1	П о п л а н м е ж д у 7 и 8, 18 и 4.000 и	ш е т н ы м ъ к в а р т а 19, 27 и 2 S O — 15° т.	р а м к а м ъ д а м и. 8,38 и 39 — д.	

*Форма № 3-й.*

Таксационное описаніе лѣснаго участка, ограниченного для удовлетворенія потребностей N завода.

Губернiя . . . . . Уѣздъ . . . . . Лѣсничество . . . . . Дача . . . . .

Составлено въ . . . . . году.

Литера участка.	Топогра- фическое поло- женіе.	Площадь въ деся- тинахъ	Классъ возраста лѣса.	Пол- нога.	Запасъ насажде- ній на дес. въ куб. саж	Древесныя породы съ указаніемъ состоянія на саженіи.	П Р И М Ъ Ч А Н І Е.	Отмѣтка о происшедшихъ из- мѣненіяхъ въ составѣ и состоя- ніи участка (матеріаль для со- ставленія новаго таксационнаго описанія при ревизіи хозяйства).
№ участка.		лѣсная угодія, почва.						

Форма № 4-й.

Въдомость запасамъ насаждений, пригодныхъ къ выкату угля въ лѣсномъ участкѣ, отграниченномъ для N завода.  
Губернiи . . . . . Уѣздъ . . . . . Лѣсничество . . . . . Дача . . . . .

Составлена въ . . . . . году.

№ квартала и литера участка.	Площадь участ- ка въ десяти- нахъ.	Запись въ деся- тинахъ.		Запись на участкѣ. рубл., коп.	Примѣчанiе.	Отмѣтка о происшедшихъ измѣненiяхъ въ за- писяхъ участка (материалъ для составленiя новго таксационнаго описани при ревизии хозяйства).
		рубл.	сѣм.			
Кварталь № 1-й.						
участокъ а. . . . .	00	00	00	00		
» с. . . . .	00	00	00	00		
» х. . . . .	00	00	00	00		
Итого въ кварталѣ.						
Кварталь № 5.						
участокъ е. . . . .	00	00	00	00		
и т. . . . .						

Форма № 5-й.

Въдомость лѣсосѣкамъ, отграниченнымъ въ лѣсномъ участкѣ для удовлетворенiя потребностей N завода.  
Губернiя . . . . . Уѣздъ . . . . . Лѣсничество . . . . . Дача . . . . .

Составлена въ . . . . . году.

№ № лѣсосѣкъ, № № квар- таловъ и площадь лѣсо- сѣкъ въ дес.	Породы.	Средняя цѣ- на одной десятины.		Стоимость сей лѣсо- сѣкъ.		О т м ѣ т к и д ѣ с н и ч а т о . Годъ дѣйствитель- ной выручки.	Вся ли лѣсосѣка вырублена или толь- ко часть ея.	П Р И М Ѣ Ч А Н I Е
		Руб.	Коп.	Руб.	Коп.			
Лѣсосѣка № 1, 1897 г.: кварт. 5—20 дес. . . . .	Порода. сосна, ель, береза и	10	—	200	—			
кварт. 18—50 дес. . . . .		12	—	600	—			
Всего въ лѣсосѣкѣ № 1. Лѣсосѣка № 2.		т.		д.				

Примѣчанiе. По этой же формѣ составляется и краткая въдомость рубкамъ на первые три года.



На подлинномъ Г. Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ написано:  
«Утверждаю 21 мая 1897 г. *А. Ермоловъ.*

Вѣрно: Начальникъ Отдѣленія *И. Лебединъ.*

# УСТАВЪ

## Горнаго Института Императрицы Екатерины II.

### ГЛАВА I.

#### Общія положенія.

§ 1. Горный Институтъ Императрицы Екатерины II есть высшее спеціальное учебное заведеніе, имѣющее цѣлью образованіе горныхъ инженеровъ.  
Высоч. утв. 18 марта 1896 г. Полож. ст. 1.

§ 2. Институтъ состоитъ въ вѣдѣніи Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по Горному Департаменту.  
То же, ст. 22.

§ 3. Управление Институтомъ возлагается на Директора, при участіи, въ подлежащихъ случаяхъ, инспектора, совѣта и хозяйственнаго комитета.  
То же, ст. 23.

§ 4. Число и содержаніе лицъ, къ составу Института принадлежащихъ, опредѣляется штатомъ.

### ГЛАВА II.

#### Учебная часть.

§ 5. Учебный курсъ въ Институтѣ продолжается пять лѣтъ и раздѣляется на пять годовыхъ курсовъ.

Высоч. утв. 18 марта 1896 г. Пол. ст. 4.

§ 6. Въ Горномъ Институтѣ преподаются: 1) Богословіе, 2) высшая математика, 3) аналитическая и начертательная геометрія и сферическая тригонометрія, 4) геодезія, 5) маркшейдерское искусство, 6) аналитическая механика, 7) прикладная механика, 8) горнозаводская механика, 9) технологія металловъ и дерева, 10) строительное искусство въ примѣненіи къ гражданскимъ и заводскимъ сооруженіямъ, 11) черченіе, 12) физика и электротехника, 13) химія, 14) кристаллографія и минералогія, 15) палеонтологія, 16) геологія и ученіе о рудныхъ мѣсторожденіяхъ, 17) горное искусство и механическое обогащеніе по-

лезныхъ ископаемыхъ, 18) пробирное искусство, 19) металлургія, 20) галургія, 21) нефтяное дѣло, 22) горная статистика, 23) горнозаводское счетоводство, 24) горное законодѣніе и 25) техническіе переводы съ французскаго, нѣмецкаго и англійскаго языковъ.

Тамъ же, ст. 5.

§ 7. При Институтѣ могутъ, съ разрѣшенія Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, читаться необязательныя для студентовъ лекціи по предметамъ, не значащимся въ ст. 5. Занятіе техническими переводами (§ 6 п. 25) обязательны лишь по одному изъ иностранныхъ языковъ.

Тамъ же, ст. 6.

§ 8. Сверхъ теоретическаго (лекціоннаго) преподаванія указанныхъ предметовъ въ учебный курсъ входятъ также нижепоименованныя практическія занятія:

А) Въ самомъ Институтѣ: 1) черченіе обыкновенное и эскизное; 2) составленіе проектовъ машинъ, рудничныхъ и заводскихъ устройствъ и цѣлыхъ рудниковъ, фабрикъ и заводовъ, а также гражданскихъ сооружений; 3) занятія въ аналитической и пробирной лабораторіяхъ, а также въ физическомъ, механическомъ и др. кабинетахъ; 4) изслѣдованія (кристаллографическія, микроскопическія и др.) минераловъ и горныхъ породъ и опредѣленіе минераловъ помощью паяльной трубки, и 5) упражненія въ подземной съемкѣ въ имѣющемся при Институтѣ искусственномъ рудникѣ.

Б) Въ Института: 1) производство геодезическихъ съемокъ и нивелировокъ; 2) геологическія экскурсіи; 3) осмотръ химическихъ, металлургическихъ, и другихъ заводовъ, а также механическихъ и машиностроительныхъ фабрикъ и 4) изученіе мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ и осмотръ каменоломенъ, копей, рудниковъ и, вообще, горныхъ промысловъ.

§ 9. При Институтѣ состоятъ: 1) церковь православнаго исповѣданія, 2) музеумъ и главная библіотека, 3) учебная библіотека, 4) химическая и пробирная лабораторія и 5) минералогическій, физическій и другіе кабинеты.

Высоч. утв. 18 марта 1896 г. Пол. ст. 7.

§ 10. Музеумъ Института состоитъ въ завѣдываніи хранителя музеума и его помощника.

§ 11. Главная Библіотека Института содержитъ сочиненія по всѣмъ отраслямъ спеціальности горнаго инженера и пополняется вновь выходящими сочиненіями и важнѣйшими спеціальными русскими и иностранными журналами и временными изданіями. Она состоитъ въ завѣдываніи библіотекаря.

§ 12. Учебныя коллекціи, кабинеты и лабораторіи находятся въ завѣдываніи профессоровъ, адъюнктовъ и преподавателей, по ихъ спеціальностямъ, а учебная библіотека—одного изъ служащихъ по учебной части въ Институтѣ, по усмотрѣнію Директора.

§ 13. На завѣдывающихъ отдѣльными частями возлагается отчетность и отвѣтственность по онымъ.



### ГЛАВА III.

#### Учащіеся въ Институтѣ.

§ 14. Въ студенты Института принимаются русскіе подданные: 1) имѣющіе аттестаты или свидѣтельства объ окончаніи курса въ высшихъ учебныхъ заведеніяхъ, 2) получившіе аттестаты зрѣлости отъ гимназіи Министерства Народнаго Просвѣщенія, а равно свидѣтельства объ успѣшномъ окончаніи курса въ реальныхъ училищахъ съ дополнительнымъ при нихъ классомъ и 3) имѣющіе аттестаты или свидѣтельства отъ другихъ среднихъ учебныхъ заведеній, курсъ которыхъ будетъ признанъ Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по соглашенію съ Министромъ Народнаго Просвѣщенія, достаточнымъ для поступленія въ Институтъ.

Высоч. утв. 18 марта 1896 г. Пол. ст. 8.

§ 15. Лица, окончившія курсъ университета по физико-математическому факультету, а также курсъ высшихъ техническихъ учебныхъ заведеній, принимаются въ Институтъ безъ испытанія. Пріемъ въ студенты Института остальныхъ лицъ, упомянутыхъ въ ст. 8, совершается по повѣрочномъ испытаніи изъ математики, физики, русскаго и одного изъ иностранныхъ языковъ въ объемѣ гимназическаго курса. Если число желающихъ поступить въ Институтъ будетъ превышать число свободныхъ въ ономъ вакансій, то между кандидатами, обязанными выдержать повѣрочное испытаніе, производится состязательное испытаніе изъ означенныхъ въ настоящей (9) статьѣ предметовъ.

То же, ст. 9.

§ 16. Пріемъ въ студенты Института бываетъ одинъ разъ въ годъ, передъ началомъ учебнаго курса.

То же, ст. 10.

§ 17. Желающіе поступить въ студенты Института подаютъ о томъ прошеніе Директору передъ началомъ учебнаго года и не позже 1-го августа. При прошеніи они представляютъ въ подлинникахъ или въ засвидѣтельствованныхъ копіяхъ: 1) метрическое свидѣтельство, 2) документы о происхожденіи, 3) свидѣтельство объ окончаніи курса наукъ въ высшихъ или среднихъ учебныхъ заведеніяхъ, 4) видъ на право жительства въ Петербургѣ и 5) три фотографическія карточки. Вмѣстѣ съ означенными документами воспитанники высшихъ и среднихъ учебныхъ заведеній, если по выходѣ ихъ изъ сихъ заведеній прошло болѣе года, обязаны представить, кромѣ исчисленныхъ выше документовъ, свидѣтельство отъ полиціи о поведеніи, а лица, достигшія 20 лѣтняго возраста свидѣтельство о припискѣ къ призывному участку по отбыванію воинской повинности.

§ 18. Въ число студентовъ Института не принимаются: а) иностранные подданные, б) состоящіе на государственной службѣ, в) лица съ такими физическими недостатками, которые несовмѣстимы съ требованіями инженерной службы.

*Примѣчаніе.* Лица, состоящія на государственной службѣ, не лишаются права подавать прошенія о пріемѣ и держать пріемные экзамены, но

могутъ быть зачислены въ Институтъ не иначе, какъ по оставленіи ими службы.

19. Число принимаемыхъ въ Институтъ опредѣляется ежегодно въ зависимости отъ помѣщеній въ аудиторіяхъ и лабораторіяхъ, постановленіемъ Совѣта Института, утверждаемымъ Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ. Пріемныя же испытанія производятся во второй половинѣ августа или началѣ сентября, въ дни, о которыхъ объявляется особо.

§ 20. Пріемъ на II—V курсы Института не допускается.

§ 21. Лицамъ, зачисленнымъ въ студенты Института, выдаются отъ онаго свидѣтельства на жительство въ С.-Петербургѣ, а документы ихъ хранятся, во все время прохожденія курса, въ канцеляріи Института.

§ 22. Студенты Института, за право ученія въ Институтѣ и пользованія учебными пособіями вносятъ впередъ за полный учебный годъ по шестидесяти рублей. Крайній срокъ взноса платы опредѣляется Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ. Студентамъ, оставившимъ Институтъ или уволеннымъ изъ него въ теченіе года, внесенныя за право ученія деньги не возвращаются.

Высоч. утв. 18 марта 1896 г. Полож., ст. 11.

§ 23. Крайнимъ срокомъ для взноса платы за слушаніе лекцій полагается 30 сентября; не внесшіе установленной платы къ этому сроку увольняются изъ Института. Вновь поступающіе въ Институтъ, буде не внесутъ эту плату въ теченіе недѣли по объявленіи Совѣтомъ о принятіи ихъ, исключаются изъ списка принятыхъ въ Институтъ и вмѣсто нихъ зачисляются, по постановленію Совѣта Института, другіе молодые люди, слѣдующіе по старшинству полученныхъ ими на вступительномъ экзаменѣ балловъ, непосредственно за послѣднимъ изъ принятыхъ въ число студентовъ.

§ 24. Отличнѣйшіе по успѣхамъ и поведенію изъ недостаточныхъ студентовъ Института могутъ быть освобождаемы отъ взноса платы за ученіе, а также пользоваться стипендіями. Имѣющіеся въ Институтѣ казенныя стипендіи назначаются каждый разъ не болѣе какъ на одинъ учебный годъ и по окончаніи года могутъ быть продолжены на слѣдующій годъ. Остатки отъ суммы, назначенной на содержаніе стипендіатовъ, могутъ быть обращаемы на выдачу единовременныхъ пособій недостаточнымъ студентамъ.

Высоч. утв. 18 марта 1896 г. Полож., ст. 12.

§ 25. Студенты Института, воспользовавшіеся казенными стипендіями, обязываются прослужить, по горному вѣдомству, по одному году за каждый годъ полученія стипендіи, въ томъ случаѣ, если при окончаніи этими стипендіатами курса въ Институтѣ имъ будетъ заявлено, что правительство встрѣчаетъ надобность воспользоваться ихъ техническими познаніями.

То же, ст. 13.

§ 26. Независимо отъ казенныхъ и существующихъ уже частныхъ стипендій, при Институтѣ могутъ быть вновь учреждаемы стипендіи какъ частными



лицами, такъ равно обществами и вѣдомствами, на условіяхъ, которыя будутъ опредѣлены учредителями, разсмотрѣны Совѣтомъ Института и одобрены Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.

То же, ст. 14.

§ 27. Студенты Института обязаны носить форменную одежду установленнаго образца.

То же, ст. 15.

§ 28. Студенты Института обязаны соблюдать въ зданіяхъ Института порядокъ, установленный правилами, опредѣленными Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.

То же, ст. 16.

§ 29. Каждому студенту Института выдается экземпляръ утвержденныхъ Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ правилъ для учащихся въ Горномъ Институтѣ.

§ 30. Студенты, за нарушение установленныхъ для нихъ правилъ (§ 28), подвергаются, смотря по степени и важности нарушенія: замѣчанію, выговору, аресту (въ карцерѣ), лишенію стипендіи, временному, до одного года, удаленію изъ Института съ правомъ обратнаго поступленія въ оный или исключенію изъ Института. Замѣчанія и выговоры назначаются Совѣтомъ, директоромъ или инспекторомъ. арестъ же, лишеніе стипендіи, удаленіе или исключеніе изъ Института производятся по постановленіямъ Совѣта.

Выс. утв. 18 марта 1896 г. Полож., ст. 17.

§ 31. Болѣе подробное опредѣленіе взысканій, налагаемыхъ на учащихся за нарушение установленныхъ для нихъ правилъ, составляетъ предметъ особаго «Положенія», утверждаемаго Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.

§ 32. Внѣ зданій Института студенты подлежатъ, на общемъ основаніи, вѣдѣнію полицейскихъ установленій, но подчиненіе надзору полиціи не освобождаетъ ихъ отъ отвѣтственности передъ своимъ учебнымъ начальствомъ.

Высоч. утв. 18 марта 1896 г. Полож., ст. 18.

§ 33. Въ случаѣ полученія директоромъ Института свѣдѣній о студентахъ, подвергшихся взысканіямъ по приговору суда, директоръ доноситъ Министру Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, который рѣшаетъ самъ или предлагаетъ на обсужденіе Совѣта Института вопросъ о томъ, не подлежитъ ли виновный удаленію или исключенію изъ Института. Такой же порядокъ соблюдается и относительно всѣхъ совершенныхъ студентами внѣ Института проступковъ, которые, хотя и не повлекли за собою судебного преслѣдованія, но имѣютъ предосудительный характеръ.

То же, ст. 19.

§ 34. Всѣмъ студентамъ выдаются отъ Института бесплатно чертежные матеріалы въ количествѣ, соотвѣтствующемъ числу требуемыхъ чертежей; равнымъ образомъ, при работахъ въ лабораторіяхъ всѣ студенты пользуются бесплатно необходимыми приборами, посудой и матеріалами.

§ 35. Студентамъ производятся, въ теченіе года, срочныя репетиціи, и, кромѣ того, отъ нихъ требуются срочныя упражненія. Отмѣтки за репетиціи и упражненія принимаются въ расчетъ при переводѣ студентовъ изъ одного курса въ другой, а также при назначеніи имъ стипендіи.

§ 36. Опредѣленіе времени для начала и окончанія годового учебнаго курса въ Институтѣ предоставляется Совѣту съ утвержденія Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.

§ 37. Время отъ окончанія одного учебнаго курса до начала другого назначается для практическихъ занятій и для ваканцій.

§ 38. Начальство Института принимаетъ, при содѣйствіи чиновъ горнаго вѣдомства, всѣ мѣры къ тому, чтобы студентамъ, во время практическихъ ихъ внѣ Института занятій, предоставляема была возможность наиболѣе полного ознакомленія съ устройствомъ и дѣятельностью горныхъ промысловъ и заводовъ.

§ 39. По всѣмъ производимымъ внѣ Института практическимъ занятіямъ студенты составляютъ отчеты (журналы), которые должны быть представляемы въ Институтъ не позже 1 октября. За лучшіе изъ отчетовъ назначаются преміи.

§ 40. Познанія студентовъ оцѣниваются пятью баллами, имѣющими слѣдующее значеніе: 5—отлично, 4—хорошо, 3—удовлетворительно, 2—слабо и 1—неудовлетворительно.

§ 41. Совѣту Института предоставляется удалять изъ Института студентовъ за малоуспѣшность, обнаруженную до экзаменовъ, въ теченіе учебнаго года.

§ 42. Студенты всѣхъ курсовъ подвергаются, въ концѣ каждаго учебнаго года, испытанію, устному или письменному, изъ пройденныхъ ими предметовъ по программамъ, выработаннымъ Совѣтомъ Института; такимъ же порядкомъ устанавливаются программы выпускного экзамена для студентовъ V курса. Студенты, безъ уважительныхъ причинъ не сдавшіе къ сроку какихъ-либо практическихъ работъ, не допускаются, по усмотрѣнію Совѣта, къ переходнымъ экзаменамъ на слѣдующіе курсы.

§ 43. Студентъ Института не явившійся на экзаменъ безъ уважительной причины, увольняется изъ Института по постановленію Совѣта.

§ 44. Годичныя испытанія производятся особыми комиссіями, составляемыми Совѣтомъ изъ профессоровъ, адъюнктовъ и преподавателей Института. Въ составъ этихъ комиссій входятъ также и постороннія Институту лица, назначаемыя по усмотрѣнію Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.

§ 45. Совѣтъ, по разсмотрѣніи результатовъ испытанія въ четырехъ низшихъ курсахъ, дѣлаетъ постановленіе о переводѣ выдержавшихъ экзамены въ слѣдующіе курсы, а о результатахъ испытанія на выпускномъ экзаменѣ представляетъ, вмѣстѣ съ заключеніемъ экзаменаціонной комиссіи, непосредственно на утвержденіе Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.

*Примѣчаніе.* Къ обсужденію результатовъ выпускного экзамена при-



глашаются въ Совѣтъ всѣ лица, участвовавшіе въ испытаніяхъ по назначенію Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.

§ 46. Оставленіе студента въ томъ же курсѣ на второй годъ допускается только по особо уважительнымъ причинамъ и не можетъ повторяться болѣе двухъ разъ во все время нахождения студента въ Институтѣ.

§ 47. Студенты, прошедшіе курсъ наукъ въ Институтѣ и успѣшно выдержавшіе установленныя выпускныя испытанія, получаютъ дипломъ на званіе горнаго инженера со всѣми правами, сопряженными съ этимъ званіемъ, а также съ правомъ возводить рудничныя и заводскія зданія, съ ихъ принадлежностями, и жилия помѣщенія, въ непосредственной связи съ ними находящіяся, а также производить строительныя работы, состоящія въ вѣдѣніи и подъ надзоромъ Министерства Путей Сообщенія. Лица сіи пользуются правомъ носить установленный для горныхъ инженеровъ знакъ. Студенты, прошедшіе курсъ наукъ въ Институтѣ, но не выдержавшіе успѣшно выпускного испытанія получаютъ свидѣтельства о слушаніи ими курса наукъ въ Институтѣ.

*Примѣчаніе.* Выдаваемые отъ Института дипломы и свидѣтельства подписываются директоромъ и инспекторомъ и скрѣпляются секретаремъ Совѣта.

Высоч. утв. 18 марта 1896 г. Полож., ст. 20.

§ 48. Успѣшно выдержавшими выпускныя испытанія считаются только тѣ изъ прошедшихъ курсъ въ Институтѣ студентовъ, которые получили на означенныхъ испытаніяхъ не менѣе 3-хъ балловъ по каждому предмету. При этомъ тѣ изъ нихъ, которые имѣютъ, въ среднемъ выводѣ, 4 или болѣе балловъ, и въ то же время, не менѣе 4 балловъ изъ горнаго искусства, металлургіи и горнозаводской механики, причисляются къ отличнѣйшимъ изъ числа окончившихъ курсъ.

§ 49. Впредь до разрѣшенія общаго вопроса о служебныхъ правахъ, приобрѣтаемыхъ окончаніемъ курса въ учебныхъ заведеніяхъ, предоставляется лицамъ, получившимъ отъ Горнаго Института дипломъ на званіе горнаго инженера, при вступленіи на государственную службу на штатныя должности, право на производство: отличнѣйшимъ—въ чинъ коллежскаго секретаря, а остальнымъ—въ чинъ губернскаго секретаря.

Высоч. утв. 18 марта 1896 г. мнѣнія Госуд. Сов., пунктъ V.

§ 50. Имя перваго по успѣхамъ студента каждаго выпуска записывается на мраморную доску Института.

§ 51. За дипломъ на званіе горнаго инженера взимается пять рублей.

Высоч. утв. 18 марта 1896 г. Пол., ст. 21.

#### ГЛАВА IV.

#### Управление Институтомъ.

#### Директоръ.

§ 52. Директоръ, какъ непосредственный начальникъ Института, наблюдаетъ а) за правильнымъ ходомъ учебной части въ Институтѣ и за полнотою препода-

даванія въ немъ; б) за надлежащимъ исполненіемъ всѣми служащими въ Институтѣ и состоящими при немъ лицами ихъ обязанностей; в) за соблюденіемъ студентами Института установленныхъ правилъ и за понужденіемъ ихъ къ тому со стороны должностныхъ лицъ, которымъ непосредственно порученъ надзоръ за этимъ; г) за содержаніемъ въ порядкѣ учебно-вспомогательныхъ частей Института; д) за правильнымъ расходованіемъ денежныхъ его средствъ и за сохраненіемъ въ цѣлости принадлежащаго Институту имущества.

§ 53. Директору подчиняются всѣ служащіе и учащіеся въ Институтѣ, равно принадлежащіе къ нему учрежденія.

Высоч. утв. 18 марта 1896 г. Полож., ст. 24.

§ 54. Директоръ имѣетъ право дѣлать замѣчанія всѣмъ служащимъ въ Институтѣ лицамъ. О неправильныхъ дѣйствіяхъ учащихся, относительно хода преподаванія и обращенія со слушателями, онъ сообщаетъ Совѣту, а въ важныхъ случаяхъ доводитъ до свѣдѣнія Министра.

§ 55. Директору предоставляется производить во всякое время ревизію всѣхъ отдѣльныхъ частей управленія Институтомъ, лично или посредствомъ особыхъ комиссій, которыя, по предложенію его, избираются Совѣтомъ изъ среды профессоровъ, адъюнктовъ и преподавателей, или, по части хозяйственной, назначаются имъ самимъ изъ другихъ служащихъ при Институтѣ лицъ.

§ 56. Директоръ даетъ профессорамъ, адъюнктамъ и преподавателямъ Института отпуска на вакаціонное время, въ учебное же время на сроки до восьми дней—собственною властію, а на болѣе продолжительное время—съ разрѣшенія Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ. Прочимъ лицамъ, состоящимъ на службѣ при Институтѣ, директоръ даетъ отпуска: на одинъ мѣсяцъ—собственною властію, а свыше этого срока—съ разрѣшенія Министра. Директоръ увольняетъ въ отпуска также и учащихся.

§ 57. Всѣ бумаги и прошенія пишутся на имя Директора, который вскрываетъ пакеты, поступающіе въ Институтъ. Исходящія бумаги отправляются за подписью директора и скрѣпою секретаря или правителя канцеляріи, смотря по содержанію.

§ 58. Директору предоставляется ходатайствовать о награжденіи служащихъ въ Институтѣ.

Высоч. утв. 18 марта 1896 г. Полож., ст. 26.

§ 59. По истеченіи каждаго года директоръ представляетъ Министру Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ общій годовой отчетъ о состояніи и дѣйствіи Института.

### **Инспекторъ.**

§ 60. Инспекторъ Института есть ближайшій помощникъ директора, заступающій послѣдняго въ случаѣ его отсутствія или болѣзни. На обязанности инспектора лежитъ наблюденіе за учебною частью, практическими занятіями и



поведеніемъ студентовъ и вообще за сохраненіемъ въ Институтѣ установленнаго порядка. Въ помощь инспектору для надзора за студентами полагаются помощники инспектора.

Высоч. утв. 18 марта 1896 г. Полож., ст. 27.

§ 61. Въ случаѣ отсутствія или болѣзни инспектора временное исполненіе его обязанностей поручается одному изъ профессоровъ Института по усмотрѣнію директора.

§ 62. Инспекторъ наблюдаетъ: 1) чтобы преподаваніе учебныхъ предметовъ производилось сообразно съ утвержденными программами и въ опредѣленное для каждаго предмета время; 2) чтобы пользованіе учебными пособіями производилось по установленнымъ правиламъ; 3) чтобы всѣ постановленія Совѣта, относящіяся до учебной части и правила для учащихся исполнялись въ точности.

§ 63. Инспекторъ составляетъ и представляетъ директору для разсмотрѣнія въ Совѣтѣ: 1) проектъ распредѣленія учебныхъ занятій между преподающими, а равно и росписаніе лекцій по часамъ и 2) проектъ личного состава экзаменационныхъ комиссій и времени производства испытаній. Кромѣ того, инспекторъ присутствуетъ на экзаменахъ и, въ отсутствіи директора, предсѣдательствуетъ на нихъ, а по окончаніи экзаменовъ представляетъ результаты ихъ на обсужденіе Совѣта; онъ распредѣляетъ студентовъ по группамъ для производства экзаменовъ, репетицій и представленія графическихъ работъ въ назначенные сроки, и составляетъ подробные списки съ баллами, показывающими результаты успѣховъ студентовъ какъ въ теченіе учебнаго года, такъ и на экзаменахъ.

§ 64. Инспекторъ представляетъ директору, въ назначенные послѣднимъ сроки, вѣдомости объ отсутствовавшихъ на лекціяхъ профессорахъ, адъюнктахъ и преподавателяхъ съ обозначеніемъ причинъ ихъ отсутствія, а также списки студентовъ, не посѣщавшихъ лекцій какъ по болѣзни, такъ и по другимъ причинамъ.

§ 65. Должность инспектора можетъ быть соединяема съ должностью профессора.

Высоч. утв. 18 марта 1896 г. Полож., ст. 39.

### **Помощники Инспектора.**

§ 66. Помощники инспектора, назначаемые изъ лицъ, получившихъ высшее образованіе, въ отношеніи надзора за студентами, подчиняются непосредственно инспектору; они обязаны знать всѣхъ студентовъ въ лицо и по фамиліи.

§ 67. На помощниковъ инспектора, кромѣ наблюденія за порядкомъ, возлагается, подъ наблюденіемъ инспектора, завѣдываніе чертежными и рисовальными принадлежностями, храненіе графическихъ и письменныхъ работъ студентовъ, а также письмоводство по дѣламъ инспекціи.

### Совѣтъ.

§ 68. Совѣтъ Института состоитъ, подъ предсѣдательствомъ директора, изъ инспектора и ординарныхъ и экстраординарныхъ профессоровъ Института. Министру Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, въ случаѣ усмотрѣнной имъ надобности, предоставляется назначать членами Совѣта и постороннихъ Институту должностныхъ лицъ, извѣстныхъ своими теоретическими или практическими познаніями по горнозаводской специальности.

Высоч. утв. 18 марта 1896 г. Полож., ст. 28.

§ 69. Производство дѣлъ Совѣта возлагается на секретаря.

То же, ст. 29.

§ 70. Вѣдѣнію Совѣта подлежатъ:

I. *Дѣла, представляемая на разрѣшеніе Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ*: 1) составленіе плановъ теоретическаго и практическаго преподаванія въ Институтѣ; 2) составленіе правилъ о порядкѣ контроля за занятіями учащихся и о производствѣ имъ испытаній какъ по теоретическому преподаванію, такъ и по практическимъ занятіямъ; 3) составленіе правилъ для пользованія главною библіотекою и музеемъ; 4) распредѣленіе кафедръ между профессорами и адъюнктами и разрѣшеніе профессорамъ и адъюнктамъ занимать двѣ кафедры и исполнять обязанности преподавателей на срокъ не свыше указаннаго въ § 96; 5) избраніе кандидатовъ на открывающіяся въ Институтѣ вакансіи состоящихъ на дѣйствительной службѣ въ Институтѣ преподавателей, а равно ассистентовъ (репетиторовъ) и лаборантовъ; въ тѣхъ же случаяхъ, когда вакансіи профессоровъ и адъюнктовъ не будутъ замѣщены кандидатами по усмотрѣнію самого Министра — избраніе кандидатовъ и на сіи должности; 6) временное замѣщеніе учебныхъ должностей; 7) отправленіе профессоровъ, адъюнктовъ, преподавателей и ассистентовъ съ научною цѣлью за границу и внутрь Имперіи; 8) составленіе правилъ о пріемѣ студентовъ въ Институтъ; 9) разсмотрѣніе условій о назначеніи стипендій частными учредителями; 10) разсмотрѣніе, по предложенію Министра, вопросовъ объ удаленіи или исключеніи изъ Института студентовъ онаго, подвергшихся взысканію по приговору суда, а равно совершившихъ такіе проступки, которые хотя и не повлекли за собою судебного преслѣдованія, но имѣютъ предосудительный характеръ; 11) присужденія званія горнаго инженера студентамъ, окончившимъ курсъ ученія, и 12) разсмотрѣніе всѣхъ вообще дѣлъ, по которымъ Министръ признаетъ нужнымъ имѣть въ виду мнѣніе Совѣта. II. *Дѣла, разрѣшаемая собственною властью Совѣта*: 1) составленіе программъ преподаванія, согласно утвержденному Министромъ учебному плану; 2) распредѣленіе, на основаніи утвержденного плана, преподаванія и практическихъ занятій по курсамъ; 3) научное наблюденіе за собраніями музея, библіотеками и лабораторіями Института, попеченіе о ихъ увеличеніи и пополненіи и составленіе правилъ для пользованія учебною библіотекою, лабораторіями и вообще учебными пособіями; 4) опредѣленіе числа преподавателей и ассистентовъ (репетиторовъ) и размѣра ихъ содержанія въ зависимости отъ имѣющихся на то суммъ, а равно приглашеніе преподавателей, не состоящихъ на дѣйствительной службѣ въ Институтѣ; 5) избраніе членовъ



хозяйственного комитета и кандидатов къ нимъ; 6) пріемъ въ Институтъ студентовъ и переводъ ихъ изъ курса въ курсъ, а также присужденіе имъ наградъ; 7) назначеніе учащимся, на основаніи утвержденныхъ Министромъ правилъ, стипендій и единовременныхъ пособій, освобожденіе учащихся отъ платы и лишеніе ихъ этихъ преимуществъ, и 8) объявленіе студентамъ, нарушившимъ установленныя для нихъ правила, замѣчаній и выговоровъ, заключеніе подъ арестъ, лишеніе ихъ стипендій, а равно рѣшеніе попросовъ о временномъ удаленіи и исключеніи студентовъ Института за всѣ совершенныя ими нарушенія, кромѣ упомянутыхъ въ п. 10, Отдѣла I-го сего §.

Тамъ же, ст. 30.

§ 71. Обыкновенныя Собранія Совѣта полагаются однажды въ мѣсяцъ, а чрезвычайныя по мѣрѣ надобности, по назначенію директора или по желанію, заявленному письменно не менѣе какъ тремя членами Совѣта.

*Примѣчаніе.* Во время ваканцій Совѣтъ можетъ имѣть только чрезвычайныя Собранія по дѣламъ, не терпящимъ отлагательства; но баллотировки на должности въ это время не допускаются.

§ 72. Всѣ члены Совѣта обязаны присутствовать въ его засѣданіяхъ. Въ случаѣ невозможности къ тому они письменно извѣщаютъ секретаря Совѣта о причинахъ своего отсутствія, о чемъ и вносится въ журналъ.

§ 73. Совѣтъ не приступаетъ къ разсмотрѣнію и рѣшенію дѣлъ, если въ засѣданіи не находится, по крайней мѣрѣ, половины всѣхъ его членовъ.

§ 74. Каждый членъ Совѣта имѣетъ право представлять свои предположенія по предметамъ занятій Совѣта на обсужденіе послѣдняго.

§ 75. Директоръ можетъ приглашать въ засѣданія Совѣта адъюнктовъ и преподавателей Института, а также и постороннихъ Институту лицъ. Изъ нихъ адъюнктамъ и преподавателямъ предоставляется право голоса только при рѣшеніи вопросовъ, относящихся до предмета ихъ преподаванія; постороннія Институту лица пользуются лишь совѣщательнымъ голосомъ.

§ 76. Дѣла въ Совѣтѣ рѣшаются большинствомъ голосовъ. Подача ихъ можетъ быть и закрытая, если того потребуютъ, по крайней мѣрѣ, три члена. Въ случаѣ равенства голосовъ, перевѣсъ даетъ голосъ предсѣдателя. Директоръ имѣетъ право протеста и противъ большинства голосовъ, представляя въ такомъ случаѣ обстоятельства дѣла на разсмотрѣніе Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.

§ 77. Баллотированіе, или закрытая подача голосовъ, употребляется: 1) при избраніи на должности профессоровъ, адъюнктовъ и преподавателей; 2) при избраніи профессоровъ въ члены хозяйственного комитета; 3) при обсужденіи относительнаго достоинства молодыхъ горныхъ инженеровъ, отправляемыхъ за границу для приготовленія къ преподавательской дѣятельности; 4) при обсужденіи достоинства сочиненій, назначенныхъ къ печатанію, съ одобренія Совѣта, иждивеніемъ Института, и 5) при всѣхъ вопросахъ, рѣшенія которыхъ баллотированіемъ потребуютъ, по крайней мѣрѣ, три члена Совѣта.

§ 78. Члены, несогласные съ рѣшеніемъ большинства, подписываютъ журналъ съ особымъ мнѣніемъ, которое должно быть доставлено предсѣдателью не позже какъ черезъ три дня послѣ подписанія журнала засѣданія.

*Примѣчаніе.* Въ дѣлахъ Совѣта, восходящихъ на утвержденіе Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, прилагается и мнѣніе меньшинства членовъ.

§ 79. Совѣтъ имѣетъ право печатать тѣ изъ своихъ опредѣленій, которыя онъ признаетъ нужнымъ довести до общаго свѣдѣнія.

§ 80. Исполненіе постановленій Совѣта и сношенія по дѣламъ его производятся директоромъ, за скрѣпою секретаря Совѣта. Переписка же бумагъ по дѣламъ Совѣта производится въ канцеляріи Института.

### **Хозяйственный Комитетъ.**

§ 81. Хозяйственный Комитетъ состоитъ, подъ предсѣдательствомъ директора, изъ инспектора и двухъ профессоровъ, избираемыхъ Совѣтомъ на два года. Обязанности секретаря Комитета исполняетъ правитель канцеляріи. Для временнаго замѣщенія члена Хозяйственнаго Комитета изъ профессоровъ, на случай его отсутствія или болѣзни, Совѣтъ Института избираетъ изъ среды своей одного кандидата.

Высоч. утв. 18 марта 1896 г. Полож., ст. 31.

§ 82. Хозяйственный Комитетъ наблюдаетъ за хозяйствомъ Института. Въ частности, къ его обязанностямъ относятся: 1) надзоръ за правильнымъ поступленіемъ и расходованіемъ суммъ, ассигнованныхъ на содержаніе Института; 2) наблюденіе за правильнымъ составленіемъ и веденіемъ описей казенному имуществу и исключеніе изъ описей предметовъ, пришедшихъ въ негодность; 3) наблюденіе за ремонтными работами и перестройками въ зданіяхъ Института; 4) составленіе договоровъ на разнаго рода поставки и работы; 5) производство, съ утвержденія директора, торговъ на сумму не свыше пяти тысячъ рублей, и 6) заготовленіе хозяйственнымъ способомъ предметовъ на сумму до пяти сотъ руб., а если произведенные на большую, чѣмъ означенная сумма, торги не состоятся или окажутся для казны невыгодными, то производство хозяйственнымъ способомъ заготовленій на сумму до пяти тысячъ рублей—собственною властью, а на высшую сумму—съ разрѣшенія Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.

То же, ст. 32.

§ 83. Засѣданія Комитета назначаются директоромъ по мѣрѣ надобности.

§ 84. Для дѣйствительности засѣданія Хозяйственнаго Комитета необходимо присутствіе трехъ членовъ, въ томъ числѣ и предсѣдателя.

§ 85. Дѣла въ хозяйственномъ комитетѣ рѣшаются большинствомъ голосовъ, подаваемыхъ открыто. При равенствѣ голосовъ перевѣсъ даетъ голосъ предсѣдателя.



§ 86. Всѣ дѣла хозяйственнаго комитета и общее дѣлопроизводство по Институту сосредоточивается въ канцеляріи послѣдняго, находящейся въ завѣдываніи правителя канцеляріи. Надзоръ за строеніями Института и прислугою его лежитъ на смотрителѣ дома.

Высоч. утв. 18 марта 1896 г. Полож., ст. 33.

## ГЛАВА V.

### Учащiе въ Институтѣ.

§ 87. Для преподаванія наукъ въ Институтѣ и для практическихъ занятій со студентами состоятъ: 1) профессора ординарные и экстраординарные, 2) адъюнкты, 3) преподаватель Богословія, 5) преподаватели другихъ предметовъ, 5) ассистенты (они же репетиторы) и 6) лаборанты (по химіи).

Высоч. утв. 18 марта 1896 г. Полож., ст. 34.

§ 88. Къ занятію въ Институтѣ вакансій профессоровъ ординарныхъ и экстраординарныхъ, а равно адъюнктовъ допускаются исключительно лица, окончившія съ полнымъ успѣхомъ курсъ въ Горномъ Институтѣ и другихъ высшихъ учебныхъ заведеніяхъ. Сверхъ того, отъ лицъ, желающихъ поступить на сіи вакансіи, если они не имѣютъ степени магистра, полученной въ одномъ изъ русскихъ университетовъ, требуется публичная защита представленной ими диссертациі. Всѣ ищущіе занятія упомянутыхъ вакансій, за исключеніемъ лицъ имѣющихъ званіе профессора по кафедрѣ, которую желаютъ занять, обязаны прочесть въ присутствіи Совѣта Института двѣ пробныя лекціи: одну на тему по собственному избранію, а другую—по назначенію Совѣта. При замѣщеніи вакансій экстраординарныхъ профессоровъ адъюнктами Института, послѣдніе обязаны представить новый ученый трудъ.

Тамъ же, ст. 35.

§ 89. По открытіи вакансіи профессора или адъюнкта (если Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ не пожелаетъ замѣстить ее по собственному усмотрѣнію) каждый членъ Совѣта имѣетъ право предложить кандидата. Всѣ предложенные кандидаты вносятся въ особую, для сего назначенную книгу и въ слѣдующемъ затѣмъ засѣданіи Совѣта подвергаются баллотировкѣ въ томъ порядкѣ, въ какомъ они записаны. Кандидатъ, который получитъ большее число избирательныхъ шаровъ, составляющихъ при томъ абсолютное большинство, считается предварительно избраннымъ.

*Примѣчаніе.* Если никто изъ кандидатовъ не получитъ абсолютнаго большинства голосовъ при первомъ баллотированіи, то оно повторяется между кандидатами, получившими, сравнительно съ прочими, болѣе избирательныхъ голосовъ.

§ 90. Если никто изъ предложенныхъ кандидатовъ не будетъ избранъ абсолютнымъ большинствомъ голосовъ, или если Совѣтъ не имѣетъ вовсе въ виду кандидата, достойнаго занять открывшуюся вакансію, то объявляется конкурсъ по особой программѣ, составленной на этотъ предметъ Совѣтомъ.

§ 91. Преподавателями, ассистентами (репетиторами) и лаборантами въ Институтѣ могутъ быть лица, окончившія съ успѣхомъ курсъ въ высшихъ учебныхъ заведеніяхъ.

Высоч. утв. 18 марта 1896 г. Полож., ст. 36.

§ 92. Ассистенты имѣютъ прямою обязанностью содѣйствовать тѣмъ профессорамъ, при которыхъ они состоятъ, въ руководствѣ студентовъ при составленіи проектовъ, при рѣшеніи задачъ, въ практическихъ занятіяхъ и въ производствѣ экзаменовъ и репетицій.

§ 93. Профессоры, адъюнкты и преподаватели обязаны читать курсы преподаваемыхъ ими предметовъ по утвержденнымъ Совѣтомъ Института программамъ, излагать ихъ согласно съ современнымъ требованіямъ науки, давать подробный отчетъ о своемъ преподаваніи Совѣту и исполнять возлагаемые на нихъ послѣднимъ или директоромъ порученія, находящіяся въ связи съ ихъ учебными занятіями.

§ 94. Профессоръ или адъюнктъ не можетъ занимать въ Институтѣ двухъ кафедръ, ни исполнять обязанностей преподавателя. Отступленія отъ сего общаго порядка допускаются, по постановленію Совѣта и съ разрѣшенія Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, на срокъ не болѣе одного года. Профессоры и адъюнкты, за чтеніе лекцій по второй кафедрѣ и за исполненіе обязанностей преподавателя получаютъ вознагражденіе въ размѣрѣ, не превышающемъ половины профессорскаго или преподавательскаго оклада, по принадлежности.

Высоч. утв. 18 марта 1896 г. Полож., ст. 37.

## ГЛАВА VI.

### Подготовленіе преподавателей.

§ 95. Горные Инженеры, окончившіе съ отличіемъ курсъ наукъ въ Институтѣ и прожившіе не менѣе двухъ лѣтъ на практической дѣятельности, могутъ быть, съ разрѣшенія Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, приглашаемы для подготовленія къ преподавательской дѣятельности по кафедрамъ Института. Въ случаѣ такого приглашенія, означенныя лица причисляются къ Институту на срокъ не долѣе двухъ лѣтъ. Не позже какъ черезъ два года по причисленіи къ Институту каждый изъ означенныхъ инженеровъ обязанъ представить въ Совѣтъ Института техническое или научное описаніе работъ, на коихъ онъ находился до причисленія къ Институту. Въ случаѣ поступленія сихъ лицъ на учебную службу, время проведенное въ подготовленіи къ преподавательской дѣятельности въ Институтѣ засчитывается въ дѣйствительную службу по выслугѣ срока, равнаго тому времени, которое принимается къ зачету.

Высоч. утв. 18 марта 1896 г., ст. 38.

§ 96. Горные Инженеры, причисленные къ Институту для подготовленія къ преподавательской дѣятельности, подчиняются институтскому начальству и несутъ, по его порученію, такія второстепенныя обязанности по учебной части (асси-



стентовъ, репетиторовъ и пр.), которыя соотвѣтствуютъ избранной ими специальности и могутъ способствовать успѣшному ихъ подготовленію къ преподавательской дѣятельности. На время ихъ причисленія, съ указанною цѣлью, къ Институту, они пользуются содержаніемъ изъ суммы, положенной по штату на содержаніе ассистентовъ и репетиторовъ.

## ГЛАВА VII.

### Замѣщеніе должностей въ Институтѣ.

§ 97. Директоръ и инспекторъ Института опредѣляются изъ горныхъ инженеровъ Высочайшею властью, по представленію Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.

Высоч. утв. 18 марта 1896 г. Полож., ст. 39.

§ 98. При открывшейся въ Институтѣ вакансіи профессора или адъюнкта, Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ или замѣщаетъ ее по собственному усмотрѣнію изъ лицъ, удовлетворяющихъ условіямъ, указаннымъ въ ст. 35, или предоставляетъ Совѣту Института избрать кандидата на вакантную должность и представить это лицо на его, Министра, утвержденіе. Такой же порядокъ соблюдается при повышеніи адъюнктовъ въ экстраординарные профессора и экстраординарныхъ профессоровъ въ ординарные.

То же, ст. 40.

§ 99. Состоящіе на дѣйствительной службѣ въ Институтѣ преподаватели, а равно ассистенты (репетиторы) и всѣ прочіе чины, занимающіе въ Институтѣ штатныя должности, назначаются Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, при чемъ кандидаты на должности преподавателей и ассистентовъ (репетиторовъ) представляются ему Совѣтомъ Института, а кандидаты на должность секретаря Совѣта—директоромъ Института, изъ членовъ Совѣта или лицъ, служащихъ въ Институтѣ по учебной части. Секретарь Совѣта назначается на три года и, въ случаѣ назначенія изъ членовъ Совѣта, сохраняетъ право голоса въ ономъ.

То же, ст. 41.

§ 100. Преподаватель Богословія, священникъ и діаконъ назначаются Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по соглашенію съ духовнымъ вѣдомствомъ.

То же, ст. 42.

§ 101. Служащіе въ Институтѣ по найму опредѣляются директоромъ.

Высоч. утв. 18 марта 1896 г. Полож., ст. 48.

*Примѣчаніе.* Число писцовъ и прочихъ вольнонаемныхъ лицъ въ Институтѣ, а равно и размѣръ ихъ содержанія, опредѣляются директоромъ, въ предѣлахъ назначенныхъ для того по штату суммъ.

Примѣч. къ Высоч. утв. 18 марта 1896 г. штату, пунктъ 3.

## ГЛАВА VIII.

### Права и преимущества служащихъ въ Институтѣ.

§ 102. Служащіе въ Институтѣ, считаясь, доколѣ состоятъ въ своихъ должностяхъ, въ присвоенныхъ имъ по штату классахъ, пользуются вообще преимуществами, означенными въ уставѣ о службѣ по опредѣленію отъ Правительства. Директоръ, инспекторъ, профессеры, адъюнкты, состоящіе на дѣйствительной службѣ въ Институтѣ преподаватели, ассистенты (репетиторы), помощники инспектора, хранитель музея, помощникъ его, бібліотекаръ и лаборанты, утверждаются въ чинахъ соотвѣтствующихъ классу ихъ должностей, съ правомъ старшинства въ чинѣ со дня опредѣленія къ должности, а затѣмъ могутъ быть производимы въ слѣдующіе чины по общимъ правиламъ.

Высоч. утв. 18 марта 1896 г. Полож., ст. 44.

§ 103. Профессеры и адъюнкты получаютъ положенное по штату содержаніе, если состоятъ въ этихъ званіяхъ на дѣйствительной службѣ въ Институтѣ; если же они служатъ въ другихъ должностяхъ по горному или по инымъ вѣдомствамъ, то получаютъ одно жалованье.

То же, ст. 45.

§ 104. Профессеры и адъюнкты относительно пенсій и единовременныхъ пособій пользуются слѣдующими правами: 1) сроки выслуги на пенсію считаются имъ, со времени зачисленія ихъ на службу, по правиламъ о пенсіяхъ для чиновъ учебныхъ заведеній; 2) пенсіи по выслугѣ двадцати пяти лѣтъ и половинныя пенсіи по выслугѣ двадцати лѣтъ назначаются по размѣру жалованья, опредѣленнаго штатомъ; 3) если профессоръ или адъюнктъ, по выслугѣ двадцати пяти лѣтъ, остается на службѣ въ Институтѣ (§ 111), то пенсіи, сверхъ жалованья не получаетъ; находясь же на службѣ внѣ Института, въ случаяхъ, когда дѣйствующими постановленіями допускается совмѣщеніе пенсіи и жалованья, выслужившій двадцатипятилѣтіе профессоръ или адъюнктъ получаетъ, сверхъ жалованья, и пенсію, въ размѣрѣ половины выслуженнаго оклада оной; 4) послѣ тридцати лѣтъ учебной службы профессоръ и адъюнктъ получаютъ въ пенсію полный окладъ содержанія по штату, полагая въ составѣ содержанія жалованье и столовыя, а также квартирныя деньги, послѣднія въ размѣрѣ: по триста рублей для ординарныхъ профессоровъ, по двѣсти рублей для экстраординарныхъ и по сто пятьдесятъ рублей для адъюнктовъ; 5) званіе заслуженнаго профессора (§ 110) даетъ профессору право сохранить свою пенсію, сверхъ жалованья, при службѣ внѣ Института; 6) единовременныя пособія назначаются, на основаніи дѣйствующихъ постановленій, по размѣру полнаго оклада содержанія профессора или адъюнкта, и 7) пенсіонный окладъ профессора и адъюнкта, выслужившаго тридцать лѣтъ, не увеличивается чрезъ пятилѣтія.

Тамъ же, ст. 46.

§ 105. Директоръ и инспекторъ Института, относительно пенсій и единовременныхъ пособій, пользуются тѣми же правами, какъ и ординарные профессеры, получая, въ сравненіи съ сими послѣдними, полную пенсію по выслугѣ двадцати



пяти лѣтъ и половинную пенсію по выслугѣ двадцати лѣтъ изъ оклада въ двѣ тысячи четыреста рублей. Послѣ тридцати лѣтъ учебной службы, директору и инспектору назначается пенсія въ три тысячи рублей.

То же, ст. 47.

§ 106. Профессоры и адъюнкты, выходящіе въ отставку по совершенно разстроенному на службѣ здоровью или по приключившейся неизлѣчимой болѣзни, получаютъ въ пенсію: прослужившіе отъ десяти до двадцати лѣтъ — одну треть оклада, прослужившіе отъ двадцати до двадцати пяти лѣтъ — двѣ трети оклада, а прослужившіе двадцать пять лѣтъ и болѣе — полный окладъ причитающейся пенсіи (§ 106).

То же, ст. 48.

§ 107. Профессоры и адъюнкты, одержимые тяжкими и неизлѣчимыми болѣзнями, которыя лишаютъ ихъ не только возможности продолжать службу, но и обходиться безъ постоянного посторонняго ухода, получаютъ, при отставкѣ, въ пенсію: прослужившіе отъ пяти до десяти лѣтъ — одну треть оклада, прослужившіе отъ десяти до двадцати лѣтъ — двѣ трети оклада, а прослужившіе двадцать лѣтъ и болѣе — полный окладъ причитающейся пенсіи (§ 106).

То же, ст. 49.

§ 108. Ординарные и экстраординарные профессора, прослужившіе преподавателями въ Институтѣ двадцать пять лѣтъ, удостоиваются званія заслуженнаго профессора.

То же, ст. 50.

§ 109. Профессорамъ, адъюнктамъ и другимъ служащимъ по учебной части, прослужившимъ двадцать пять лѣтъ и пріобрѣтшимъ право на пенсію для продолженія службы при Институтѣ, требуется разрѣшеніе Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.

То же, ст. 51.

§ 110. По истеченіи тридцати лѣтъ учебной службы, за профессоромъ и адъюнктомъ, съ разрѣшенія Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, можетъ быть сохранена его должность, срокомъ на пять лѣтъ, съ назначеніемъ ему вознагражденія по тысячѣ двѣсти рублей въ годъ. Вознагражденіе сіе производится независимо отъ выслуженной профессоромъ или адъюнктомъ пенсіи и, по истеченіи указаннаго срока, можетъ быть продолжено Министромъ на слѣдующее пятилѣтіе.

То же, ст. 52.

§ 111. Преподаватели, состоящіе на дѣйствительной службѣ въ Институтѣ, ассистенты (репетиторы), хранитель музеума, его помощникъ, бібліотекаръ и лаборанты, въ отношеніи полученія пенсій и единовременныхъ пособій, пользуются правами служащихъ по учебной части Министерства Народнаго Просвѣщенія, при чемъ пенсіи назначаются въ годъ: преподавателямъ — по семисотъ пятидесяти рублей, если въ теченіе послѣднихъ пяти лѣтъ передъ выслугою пенсіи они получали отъ Института вознагражденія за занятія не менѣе означенной суммы, въ противномъ же случаѣ — по триста семидесяти пяти рублей;

ассистентамъ (репетиторамъ)—по шестисотъ пятидесяти рублей; хранителю музеума—тысяча двѣсти рублей; его помощнику—восемьсотъ рублей и лаборантамъ—по шестисотъ пятидесяти рублей. Преподаватель Богословія, по выслугѣ двадцати пяти лѣтъ въ Институтѣ, получаетъ въ пенсію полный окладъ жалованья, а по выслугѣ двадцати лѣтъ — половину онаго. Пенсія преподавателю Богословія производится независимо отъ того призрѣнія, коимъ онъ можетъ воспользоваться по духовному вѣдомству. Преподавателямъ и ассистентамъ (репетиторамъ), въ случаѣ, если они будутъ зачислены на дѣйствительную службу по Институту, засчитывается къ выслугѣ на пенсію и все время пребыванія въ Институтѣ въ качествѣ нештатныхъ преподавателей и ассистентовъ (репетиторовъ).

То же, ст. 53.

§ 112. Помощники инспектора пользуются такими же правами на пенсію, какія предоставлены помощникамъ инспектора въ университетахъ.

То же, ст. 54.

§ 113. Врачъ Института пользуется пенсіею по правиламъ, установленнымъ для медицинской службы.

То же, ст. 55.

§ 114. Пенсіи семействамъ умершихъ пенсіонеровъ назначаются, на основаніи дѣйствующихъ постановленій, изъ пенсіоннаго оклада умершаго и притомъ семейству преподавателя Богословія независимо отъ того призрѣнія, коимъ оно можетъ воспользоваться по духовному вѣдомству.

То же, ст. 56.

## ГЛАВА IX.

### Права Института.

§ 115. Горный Институтъ принадлежитъ къ первому разряду учебныхъ заведеній и пользуется всѣми правами, этимъ заведеніямъ присвоенными.

Высоч. утв. 18 марта 1896 г. Полож., ст. 57.

§ 116. Институтъ имѣетъ печать утвержденнаго для губернскихъ установленій образца съ надписью «Горный Институтъ Императрицы Екатерины II».

То же, ст. 58.

§ 117. Институтъ освобождается отъ платежа вѣсовыхъ денегъ за отправляемые по дѣламъ его письма и посылки, вѣсомъ не болѣе одного пуда.

То же, ст. 59.

§ 118. Институтъ имѣетъ право разрѣшать къ печатанію ученыя сочиненія, рѣчи и отчеты, имъ и его профессорами издаваемые, съ одобренія Совѣта Института и за подписью директора, руководствуясь общими цензурными постановленіями.

То же, ст. 60.



## ГЛАВА X.

### Средства Института.

§ 119. Средства Института составляютъ: 1) суммы, отпускаемыя на его содержание изъ Государственнаго Казначейства, 2) сборъ за ученіе, 3) сборъ за выдаваемые отъ Института дипломы и свидѣтельства и 4) доходъ отъ продажи ученыхъ трудовъ и руководствъ, издаваемыхъ Институтомъ.

Высоч. утв. 18 марта 1896 г. Полож., ст. 2.

§ 120. Сборы и доходъ, указанные въ пунктахъ 2—4 предшествующей (2) статьи, поступаютъ полностью въ доходъ Государственнаго Казначейства. При этомъ въ подлежащія подраздѣленія расходной смѣты Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ по Горному Департаменту вносится ежегодно кредитъ въ размѣрѣ той суммы, которая будетъ получаться отъ упомянутыхъ сборовъ и дохода (2, п.п. 2—4) въ году, предшествовавшемъ составленію названной смѣты. Кредитъ сей обращается: 1) на пособія учащимся, 2) на изданіе для студентовъ, по пониженной цѣнѣ, научныхъ сочиненій и учебныхъ руководствъ и 3) на покрытіе издержекъ по изготовленію выдаваемыхъ Институтомъ дипломовъ и свидѣтельствъ.

То же, ст. 3.

Подписалъ: Директоръ *Н. Денисовъ*.

Скрѣпилъ: Начальникъ Отдѣленія *И. Лебединъ*.

---

На подлинномъ г. Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ написано: Утверждаю. А. Ермоловъ. 21 мая 1897 г.

## П Р А В И Л А

для учащихся въ Горномъ Институтѣ Императрицы Екатерины II.

### I. Общія Положенія.

1. Лицо, выполнившее опредѣленные Уставомъ условія для приѣма въ Институтъ, по внесеніи платы за слушаніе лекцій, получаетъ изъ Канцеляріи Института свидѣтельство на жительство въ С.-Петербургъ и его окрестностяхъ и экземпляръ правилъ для студентовъ, при чемъ даетъ подписку соблюдать эти правила. Затѣмъ каждый вновь поступившій обязанъ до начала лекцій явиться къ Инспектору, отъ котораго получаетъ билетъ на право слушанія лекцій.

2. Студенты Института обязаны: а) записать адреса мѣстъ ихъ жительства въ имѣющейся на сей предметъ въ Канцеляріи Института книгѣ и каждую перемѣну адреса немедленно отмѣчать въ ней; б) носить форменную одежду уста-

новленнаго образца; в) присутствовать въ установленное время на лекціяхъ и практическихъ занятіяхъ, и г) соблюдать приличіе, тишину и порядокъ и вообще исполнять всѣ постановленія и приказанія начальства Института.

3. Студенты собираются въ Институтъ для учебныхъ занятій и считаются отдѣльными посѣтителями, а потому не допускается никакое ихъ дѣйствіе, носящее корпоративный характеръ, какъ-то: подача адресовъ, посылка депутатовъ къ начальству, выставленіе отъ общаго имени студентовъ объявленій, составленіе сходовъ, выраженіе одобренія или неодобренія на лекціяхъ и т. п. Равнымъ образомъ, не допускаются въ зданіяхъ Института никакія постороннія ему учрежденія, какъ-то: особенныя студенческія библіотеки, читальни, вспомогательныя или ссудныя кассы и т. п.

4. Студенты не имѣютъ права литографировать и печатать лекціи безъ согласія профессоровъ и преподавателей, ихъ читающихъ, и безъ особаго на то разрѣшенія Инспектора, а также не имѣютъ права дѣлать никакихъ объявленій безъ разрѣшенія Инспектора Института.

5. Куреніе табаку въ зданіяхъ Института воспрещается, за исключеніемъ особо отведенныхъ для этого помѣщеній.

6. Учащіеся не могутъ отговариваться незнаніемъ объявленій, до нихъ касающихся и выставляемыхъ въ мѣстахъ, особо для сего назначенныхъ.

7. За неисполненіе требованій начальства и постановленій сихъ правилъ студенты подвергаются взысканіямъ, опредѣленнымъ въ «Положеніи о взысканіяхъ».

8. Въ зданіи Института студенты подлежатъ, на общемъ основаніи, вѣдѣнію полицейскихъ установленій, но подчиненіе надзору полиціи не освобождаетъ ихъ отъ отвѣтственности предъ своимъ учебнымъ начальствомъ.

9. При встрѣчѣ съ Государемъ Императоромъ и Членами Императорской фамиліи студенты Института, для отданія чести, обязаны становиться во фронтъ, приложивъ правую руку къ козырьку фуражки, совершенно такъ, какъ это установлено для военныхъ.

10. При встрѣчѣ съ начальствующими лицами, профессорами и адъюнктами Института, студенты отдають честь, прикладывая правую руку къ козырьку фуражки.

11. Студенты Института о всякомъ съ ними случаѣ, могущемъ имѣть послѣдствіемъ привлеченіе ихъ къ отвѣтственности въ административномъ или судебномъ порядкѣ, должны немедленно доводить до свѣдѣнія Инспектора Института.

12. Каждый студентъ съ своими просьбами долженъ обращаться къ Инспектору Института и можетъ обращаться къ Директору Института съ вѣдома Инспектора, а къ Министру Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ съ вѣдома Директора Института.

13. Выбывать за городъ студенты могутъ не иначе, какъ получивъ на то каждый разъ по особому прошенію, отпускъ отъ Директора Института. По возвращеніи изъ даннаго отпуска каждый студентъ долженъ явиться къ Инспектору Института и возвратить отпускное свидѣтельство. При невозможности явиться изъ отпуска къ назначенному сроку, студентъ обязанъ, до истеченія срока отпуска, донести о томъ Инспектору. Студентъ, выбывшій изъ города безъ разрѣшенія или хотя и получившій отпускъ, но просрочившій его безъ уважи-



тельной причины болѣе 15 дней, исключается изъ списка студентовъ, какъ бывшій изъ Института. Во всякомъ случаѣ, учащемуся, просрочившему самовольно и меньшій срокъ, опредѣляется выговоръ отъ Совѣта, съ сопряженными съ нимъ послѣдствіями.

14. Загороднымъ отпускомъ учащіеся, съ разрѣшенія Директора Института, могутъ пользоваться съ 20 декабря по 7 января, на Страстную и Свѣтлую недѣли и въ каникулярное время, по окончаніи практическихъ занятій до окончанія новаго учебнаго года. Въ другое время отпуски разрѣшаются Директоромъ только по особо уважительнымъ причинамъ.

15. Учащіеся, которымъ для излѣченія болѣзни, согласно представленнымъ свидѣтельствамъ врача Института, необходимо на продолжительное время отказаться отъ срочныхъ учебныхъ занятій въ Институтѣ, увольняются совершенно изъ Института, съ возвращеніемъ имъ документовъ, на время потребное для излѣченія. По выздоровленіи такихъ учащихся, если они явятся вновь въ Институтъ къ началу учебнаго года, предоставляется имъ право поступленія на тотъ же курсъ, изъ котораго были уволены, съ зачетомъ отмѣтокъ, полученныхъ на курсовыхъ испытаніяхъ до увольненія ихъ изъ Института, если со дня этого увольненія прошло не болѣе одного года (согласно п. VIII Высочайше утвержденнаго 8 іюня 1869 г. Положенія Особаго Комитета объ учащихся въ учебныхъ заведеніяхъ разныхъ вѣдомствъ).

16. Студенты могутъ быть, по прошенію, уволены изъ Института во всякое время, по возвращеніи ими въ цѣлости всѣхъ бывшихъ въ ихъ пользованіи, принадлежащихъ Институту, книгъ и вещей или, въ случаѣ утраты, по уплатѣ ихъ стоимости.

17. Всѣ студенты могутъ бесплатно пользоваться: а) въ случаѣ болѣзни медицинскою помощью институтскаго врача и б) на основаніи установленныхъ правилъ, всѣми учебными пособіями Института, находящимися въ главной и учебной библіотекахъ, музеумѣ, лабораторіяхъ и различныхъ кабинетахъ.

*Примѣчаніе.* Врачъ Института принимаетъ учащихся, нуждающихся въ его совѣтахъ и помощи, въ особомъ помѣщеніи Института въ назначенные для сего дни и часы, не менѣе 3-хъ разъ въ недѣлю.

18. Всѣмъ студентамъ выдаются бесплатно: а) для черченія просковъ, графическихъ упражненій и для работъ по черченію бумага и доски въ потребномъ для каждаго количествѣ и б) для работъ въ лабораторіяхъ необходимые матеріалы. Выдаваемые студентамъ на руки доски и бумага, а также матеріалы и приборы, должны быть ими сохраняемы и употребляемы согласно назначенію въ помѣщеніяхъ Института, для того указанныхъ, или же должны быть ими сдаваемы на храненіе тѣмъ лицамъ, коимъ храненіе ихъ будетъ поручено институтскимъ начальствомъ, но ни въ какомъ случаѣ не должны быть уносимы студентами на домъ. Студенты, нарушившіе это правило, подвергаются взысканіямъ. По окончаніи работъ студенты должны сдать въ цѣлости и исправности всѣ бывшіе въ ихъ употребленіи приборы и вещи и за тѣ изъ нихъ, которые окажутся утраченными или попорченными, уплатить причитающуюся стоимость.

19. Студенты Института уплачиваютъ за право ученія въ Институтѣ и за предоставляемые имъ учебныя пособія по 60 руб. въ годъ. Означенная плата вносится экзекутору Института, который выдаетъ квитанцію въ полученіи денегъ.

Крайнимъ срокомъ для взноса платы полагается 30 сентября; не внесшіе установленной платы къ этому сроку увольняются изъ Института. Студентамъ, оставившимъ Институтъ или уволеннымъ изъ него, въ теченіе года, внесенныя за право ученія деньги ни въ какомъ случаѣ не возвращаются.

20. Отличнѣйшіе по успѣхамъ и поведенію изъ недостаточныхъ студентовъ Института могутъ получать стипендіи. Съ этою цѣлью при Институтѣ полагаются стипендіи казенныя и частныя. Казенныя стипендіи назначаются каждый разъ, не болѣе какъ на одинъ учебный годъ, и по окончаніи года могутъ быть продолжены на слѣдующій годъ. Остатки отъ суммъ на содержаніе стипендіатовъ могутъ обращаться на выдачу единовременныхъ пособій недостаточнымъ студентамъ. Студенты Института, пользующіеся казенными стипендіями, обязаны государственною службою по одному году за каждый годъ полученія стипендіи въ томъ случаѣ, если при самомъ окончаніи этими стипендіатами курса въ Институтѣ имъ будетъ заявлено, что правительство встрѣчаетъ надобность воспользоваться ихъ техническими познаніями.

*Примѣчаніе 1.* Желаящіе получить вакантную стипендію должны представить инспектору Института, при прошеніи, свидѣтельство о недостаточности по формѣ, утвержденной г. Министеромъ.

*Примѣчаніе 2.* Студентамъ перваго курса стипендіи отъ Института не назначаются.

21 Каждый студентъ, не имѣющій возможности явиться въ установленное время на лекціи и практическія занятія въ Институтъ, обязанъ немедленно донести о причинѣ неявки инспектору Института, который и рѣшаетъ, по своему усмотрѣнію, вопросъ о признаніи причины неявки уважительною или неуважительною.

22. Послѣ начала лекціи никому изъ слушателей не дозволяется входить въ аудиторию.

23. Студентъ, пропустившій безъ уважительныхъ причинъ въ теченіе одного мѣсяца болѣе четвертой части часовъ учебнаго времени, подвергается положенному взысканію за небрежное посѣщеніе Института. Студентъ, пропустившій въ теченіе учебнаго года болѣе половины часовъ учебнаго времени, по усмотрѣнію Совѣта, можетъ быть не допущенъ къ переводному экзамену на слѣдующій курсъ. Двухнедѣльное отсутствіе учащагося изъ Института, безъ законныхъ къ тому причинъ, влечетъ за собою увольненіе изъ Института.

## **III. О репетиціяхъ, упражненіяхъ, проектахъ и графическихъ работахъ на первыхъ четырехъ курсахъ.**

24. Для надлежащаго усвоенія студентами преподаваемыхъ предметовъ имъ производятся въ теченіе года срочныя обязательныя для всѣхъ учащихся репетиціи и, кромѣ того, отъ нихъ требуется срочное исполненіе назначаемыхъ имъ упражненій и графическихъ работъ.

25. Познанія, обнаруживаемыя студентами на репетиціяхъ, а также достоинство исполняемыхъ ими практическихъ упражненій, проектовъ и графическихъ работъ, оцѣниваются баллами, принимаемыми въ расчетъ при переводѣ изъ курса въ курсъ, а также при назначеніи стипендій и пособій. Успѣхи



по черченію въ теченіе учебнаго года опредѣляются баллами, выставляемыми особою комиссіею при срочныхъ осмотрахъ чертежей; въ концѣ года изъ этихъ балловъ и балла, полученнаго на экзаменахъ, выводится средняя отмѣтка.

*Примѣчаніе.* Баллы, выставляемые за экзамены, репетиціи, проекты, графическія работы и пр., имѣютъ слѣдующія значенія: 5—отлично, 4—хорошо, 3—удовлетворительно, 2—неудовлетворительно, 1—худо.

26. Число репетицій по предметамъ и время ихъ производства назначается Совѣтомъ. Для репетицій студенты распредѣляются Инспекторомъ Института на группы, изъ коихъ каждой назначается особый день для испытанія. Переходъ студентовъ изъ одной группы въ другую допускается лишь съ разрѣшенія Инспектора и при томъ лишь по причинамъ, признаваемымъ имъ уважительными.

27. Студенту, не явившемуся на репетицію, въ назначенный для сего день, по неуважительной причинѣ, ставится отмѣтка нуль.

28. Упражненія, проекты, лабораторныя занятія и графическія работы, согласно установленнымъ программамъ, съ назначеніемъ срока, въ который они должны быть исполнены и сданы. Студентъ, безъ уважительныхъ причинъ, не сдавшій къ сроку какой-либо одной работы, по усмотрѣнію Совѣта, къ переходному экзамену на слѣдующій курсъ не допускается.

### III. Объ экзаменахъ и переекзаменовкахъ въ первыхъ четырехъ курсахъ.

29. Студенты въ концѣ cadaго учебнаго года подвергаются испытанію устному или письменному, по опредѣленію Совѣта, изъ предметовъ, пройденныхъ въ теченіе года. Требования на экзаменѣ, по каждому предмету, опредѣляются утвержденными программами, при чемъ испытанія производятся особыми комиссіями по назначенію Совѣта.

30. Для экзаменовъ студенты cadaго курса раздѣляются Инспекторомъ на группы, изъ коихъ каждой, по каждому предмету, назначается особый день экзамена. Переходъ студентовъ изъ одной экзаменной группы въ другую можетъ быть разрѣшенъ Инспекторомъ лишь по особо уважительнымъ причинамъ. Студентъ, не явившійся безъ уважительной причины къ экзамену въ назначенный день, получаетъ экзаменную отмѣтку нуль.

31. Оцѣнка познаній на экзаменѣ производится баллами, какъ сказано въ примѣчаніи къ § 25-му. Для перехода на слѣдующій курсъ необходимо, чтобы экзаменная отмѣтка, по каждому предмету, была не менѣе 3-хъ.

32. Студентамъ, которымъ тяжкая и продолжительная болѣзнь, засвидѣтельствованная врачомъ Института, или другая какая-либо уважительная причина, воспрепятствовала держать экзаменъ своевременно, по постановленію Совѣта, дозволяется сдать экзаменъ передъ началомъ слѣдующаго учебнаго года.

33. Въ случаѣ неудовлетворительнаго выдержанія годичнаго испытанія, студенты, заявившіе себя начальству Института постояннымъ стараніемъ и исправнымъ посѣщеніемъ лекцій, по особо уважительнымъ причинамъ, могутъ быть допущены Совѣтомъ къ переекзаменовкѣ. Означенная переекзаменовка, допускаемая со строгою разборчивостью, назначается передъ началомъ учебнаго года, не можетъ быть отсрочиваема, какова-бы ни была причина неявки учащихся, и производится не болѣе какъ изъ двухъ предметовъ.

34. Оставленіе студента на второй годъ въ томъ-же курсѣ допускается только по особо уважительнымъ причинамъ, при чемъ двухлѣтнее пребываніе въ одномъ и томъ-же курсѣ не можетъ повторяться болѣе двухъ разъ въ продолженіе всего ученія въ Институтѣ.

35. Студенты, оставляемые на второй годъ въ томъ-же курсѣ, обязаны принимать участіе во всѣхъ практическихъ занятіяхъ и упражненіяхъ этого курса.

36. Студенты, выбывшіе изъ Института по болѣзни или по собственному желанію, при поступленіи ихъ вновь въ заведеніе могутъ быть приняты въ тотъ-же курсъ, въ которомъ были, лишь въ томъ случаѣ, если со дня выбытія ихъ изъ Института прошло не болѣе года; въ противномъ-же случаѣ, они могутъ быть зачислены въ тотъ же курсъ не иначе, какъ съ обязательствомъ вновь подвергнуться испытанію изъ тѣхъ пройденныхъ ими предметовъ, по которымъ отмѣтки считаются окончательными.

37. Студенты Института, выбывшіе: изъ I курса по малоуспѣшности, а изъ другихъ курсовъ, какъ пробывшіе уже по два года въ двухъ курсахъ и неудовлетворившіе условіямъ перевода въ слѣдующій курсъ, ко вторичному поступленію въ Институтъ не допускаются.

38. При приѣмѣ вновь въ студенты Института лицъ, уволенныхъ изъ учебнаго заведенія по какому-бы то ни было случаю, ими должны быть представлены свидѣтельства объ одобрительномъ поведеніи за прошедшее время.

#### **IV. О проектахъ на V курсѣ и о выпускномъ экзаменѣ.**

39. Проекты задаются согласно установленнымъ программамъ, съ назначеніемъ срока, въ который они должны быть исполнены. Студентъ, безъ уважительной причины не сдавшій хотя-бы одного проекта къ назначенному сроку, къ выпускному экзамену не допускается.

40. Оцѣнка достоинствъ исполненныхъ проектовъ съ пояснительными записками выражается баллами, имѣющими существенное значеніе на выпускномъ экзаменѣ, при чемъ за сданные въ неоконченномъ видѣ проекты не можетъ быть поставленъ полный баллъ.

41. Студенты V курса подвергаются устному или письменному испытанію изъ всѣхъ предметовъ этого курса, кромѣ маркшейдерскаго и горнаго искусствъ и металлургіи, по которымъ они обязаны сдавать экзамены въ объемѣ особо установленныхъ Совѣтомъ Института программъ.

42. Студенты, прошедшіе съ успѣхомъ полный курсъ наукъ въ Институтѣ и выдержавшіе выпускные экзамены, получаютъ дипломъ на званіе горнаго инженера, со всѣми правами, сопряженными съ этимъ званіемъ, а также съ правомъ возводить рудничныя и заводскія зданія, съ ихъ принадлежностями, и жилища помѣщенія, въ непосредственной связи съ ними находящіяся, а также производить строительныя работы, состоящія въ вѣдѣніи и подъ надзоромъ Министерства Путей Сообщенія (§ 20 Положенія объ Институтѣ). Успѣшно окончившими курсъ считаются только тѣ студенты, которые получили на выпускномъ, испытаніи не менѣе трехъ балловъ по каждому предмету; при чемъ тѣ изъ нихъ которые имѣютъ въ среднемъ выводѣ 4 или болѣе балловъ, причисляются къ отличнѣйшимъ изъ числа окончившихъ курсъ (пунктъ V Высочайше утвер-



жденнаго 18 марта 1896 г. мнѣнія Государственнаго Совѣта и § 40 Инструкціи Министра).

43. Имя перваго по успѣхамъ студента каждаго выпуска записывается на мраморную доску Института.

#### **V. О практическихъ занятіяхъ.**

44. Время отъ окончанія одного учебнаго курса до начала другого назначается для практическихъ занятій и для вакацій.

Кромѣ производимой, по распоряженію Совѣта Института, геодезической, топографической и геологической практики, а также посѣщенія заводовъ, фабрикъ и проч. въ окрестностяхъ С.-Петербурга, студенты изучаютъ горнозаводское дѣло и въ болѣе отдаленныхъ отъ столицы мѣстностяхъ, къ чему Министерство и институтское начальство оказываетъ имъ возможное содѣйствіе. По всѣмъ этимъ занятіямъ студенты обязаны составлять отчеты (журналы), каковыя и представляются Инспектору Института не позже 1 октября. За лучшіе изъ отчетовъ назначаются преміи и почетные отзывы. Студенты, коихъ журналы практическихъ занятій будутъ признаны неудовлетворительными, къ экзаменамъ не допускаются.

Подписалъ: Директоръ *И. Денисовъ.*

Скрѣпилъ: Начальникъ Отдѣленія *И. Лебединъ.*

---

На подлинномъ Г. Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ написано: «Утверждаю. *А. Ермоловъ*, 21 мая 1897 г.».

#### **П О Л О Ж Е Н І Е**

**о взысканіяхъ за нарушеніе требованій, установленныхъ правилами для учащихся въ Горномъ Институтѣ Императрицы Екатерины II.**

1. Студенты, за нарушеніе установленныхъ для нихъ правилъ, подвергаются, смотря по степени и важности нарушенія, слѣдующимъ взысканіямъ: а) замѣчанію, б) выговору, в) аресту (въ карцерѣ), г) лишенію стипендіи, д) временному, до одного года, удаленію изъ Института, съ правомъ обратнаго поступленія въ оный, и е) исключенію изъ Института безъ права обратнаго въ него поступленія, съ сообщеніемъ о томъ всѣмъ вѣдомствамъ, въ коихъ имѣются учебныя заведенія.

2. Для стипендіатовъ взысканіемъ отдѣльнымъ или назначаемымъ совокупно съ другими взысканіями можетъ служить лишеніе получаемой ими стипендіи на время или навсегда.

3. Всѣ взысканія заносятся въ особую книгу и отмѣтки эти имѣютъ вліяніе при предоставленіи студентамъ стипендій и разныхъ льготъ.

4. Замѣчаніе назначается Совѣтомъ, Директоромъ или Инспекторомъ.

5. Выговоры налагаются трехъ степеней:

а) назначаемые Директоромъ или Инспекторомъ;

б) назначаемые Совѣтомъ;

в) назначаемые Совѣтомъ съ предупрежденіемъ, что новый проступокъ, влекущій за собою выговоръ отъ Совѣта, подвергнетъ виновнаго увольненію или удаленію изъ Института.

*Примѣчаніе.* Стипендіатъ, подвергшійся выговору Совѣта по пункту в), вмѣстѣ съ тѣмъ лишается стипендіи навсегда.

6. Арестъ (въ карцерѣ), лишеніе степендіи, а также удаленіе или исключеніе изъ Института постановляются Совѣтомъ.

7. Замѣчанію или выговору отъ Директора или Инспектора подвергаются студенты:

а) за куреніе табаку внѣ назначеннаго для того помѣщенія и за несоблюденіе вообще приличія и порядка въ стѣнахъ Института;

б) за необъявленіе, въ теченіе 5 дней, о перемѣнѣ квартиры;

в) за недонесеніе, въ теченіе 5 дней, о причинѣ неявки въ срокъ;

г) за нарушеніе правилъ ношенія установленной форменной одежды;

д) за неприличное обращеніе съ служителями Института или оскорбленіе ихъ грубыми или неприличными словами.

8. Выговору отъ Совѣта подвергаются студенты:

а) за небрежное посѣщеніе лекцій, репетицій, практическихъ занятій и вообще Института;

б) за отказъ слѣдовать за Помощникомъ Инспектора къ Инспектору или Директору;

в) за неявку по первому вызову къ Инспектору или Директору.

9. Выгору отъ Совѣта, съ предупрежденіемъ, аресту (въ карцерѣ), удаленію или исключенію изъ Института подвергаются студенты:

а) за невыполненіе постановленій и приказаній начальства и вообще за неповиновеніе начальству;

б) за литографированіе или печатаніе лекцій безъ установленнаго разрѣшенія;

в) за нарушеніе порядка выраженіемъ на лекціяхъ одобренія и неодобренія;

г) за оскорбленіе институтскихъ служителей дѣйствіемъ;

д) за представленіе чужой работы вмѣсто своей;

е) за подпись надъ объявленіемъ, жалобой или прошеніемъ, поданными отъ имени нѣсколькихъ студентовъ;

ж) за дерзость противъ служащихъ и преподающихъ въ Институтѣ или за оскорбленіе ихъ, хотя бы дерзость была сдѣлана или оскорбленіе нанесено и внѣ стѣнъ Института;

з) за выставленіе объявленій въ зданіи Института или на стѣнахъ онаго безъ разрѣшенія и подписи Инспектора;

и) за сорваніе, искаженіе или уничтоженіе объявленій, выставленныхъ начальствомъ;



і) за неявку по второму вызову къ Инспектору или Директору.

10. Учащіеся, получившіе три выговора отъ Совѣта въ теченіе одного и того-же учебнаго года, увольняются изъ Института.

11. За неповиновеніе начальству, оказываемое сообща нѣсколькими студентами, или за нарушеніе порядка въ помѣщеніяхъ Института сообща, шумомъ, крикомъ или иными дѣйствіями, зачинщики или подстрекатели подвергаются исключенію изъ Института, а менѣе виновные удаленію изъ Института, аресту (въ карцерѣ) или выговору, назначаемому Совѣтомъ по § 9.

12. Мѣра взысканія, опредѣленная симъ Положеніемъ, при совершеніи одновременно нѣсколькихъ проступковъ, или при повтореніи оныхъ, можетъ быть по усмотрѣнію Совѣта Института усилена.

13. Если нарушеніе правилъ сопровождается какимъ-либо уголовнымъ преступленіемъ, то обвиняемый въ этомъ преступленіи, по исключеніи изъ Института, передается въ распоряженіе полиціи и общихъ судебныхъ учреждений.

Подписалъ: Директоръ *Н. Денисовъ*.

Скрѣпилъ: Начальникъ Отдѣленія *И. Лебединъ*.

---

## ПРИКАЗЪ ПО ГОРНОМУ ВѢДОМСТВУ.

№ 9. 25-го іюня 1897 года.

I. Высочайшими приказами по гражданскому вѣдомству:

а) отъ 30 мая 1897 года за № 46.

Уволенъ отъ службы, согласно прошенію, Членъ Горнаго Совѣта, Членъ отъ Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ въ Правленіи Общества Ивангородо-Домбровской желѣзной дороги, Членъ Присутствія по горнозаводскимъ дѣламъ при Горномъ Департаментѣ, Горный Инженеръ, Тайный Совѣтникъ *Кеппенъ*, съ мундиромъ, чинамъ горнаго вѣдомства присвоеннымъ.

Уволенъ—согласно прошенію, Старшій Геологъ Геологическаго Комитета, Ординарный Профессоръ Горнаго Института Императрицы Екатерины II, Горный Инженеръ, Дѣйствительный Статскій Совѣтникъ *Мушкетовъ*—отъ первой изъ означенныхъ должностей, съ 1-го мая 1897 года.

б) отъ 30 мая 1897 года за № 47.

Утверждены Горные Инженеры, Коллежскіе Ассесоры, исправляющіе должности Окружнаго Инженера горныхъ округовъ: Западно-Забайкальскаго—*Левицкій 2-й* и Ленскаго—*Левицкій 3-й*—въ исправляемой ими должности, оба съ 15 мая сего года.

в) отъ 13 іюня 1897 года за № 51.

Назначены Горные Инженеры: Младшіе Геологи Геологическаго Комитета, Статскіе Совѣтники: *Краснопольскій* и *Михальскій*—Старшими Геологами того же Комитета и состоящіе по Главному Горному Управленію—Коллежскій Ассесоръ *Дутуинъ* и Титулярные Совѣтники: *Яковлевъ 3-й* и *Высоцкій* Геологами означеннаго Комитета, всѣ пятеро съ 1-го мая сего года.

Перемѣнены Горные Инженеры, Коллежскіе Совѣтники, Помощники Горнаго Начальника округовъ: Златоустовскаго—*Росинскій* и Камско-Воткинскаго—*Жигалковскій*—одинъ на мѣсто другого, съ 17 мая сего года.

Уволенъ отъ службы, согласно прошенію, Окружной Инженеръ 1-го горнаго округа Замосковныхъ горныхъ заводовъ, Горный Инженеръ, Статскій Совѣтникъ *Яковлевъ 1-й*, съ мундиромъ, чинамъ горнаго вѣдомства присвоеннымъ, и съ производствомъ въ *Дѣйствительные Статскіе Совѣтники*, на основаніи п. 2 ст. 792, Уст. о служб. Прав. (Св. Зак., Т. III, изд. 1896 г.).

II. Опредѣляются на службу по горному вѣдомству Горные Инженеры, окончившіе курсъ наукъ въ Горномъ Институтѣ Императрицы Екатерины II, съ правомъ на чины, *Коллежскаго Секретаря*: Князь Давидъ *Джорджадзе*—съ 27-го мая сего года, Мандель *Захеръ*—съ 4-го, Юсифъ *Кобылянский*—съ 8-го, Георгій *Морозовъ*—съ 18-го, Андрей *Ивановъ 9-й*—съ 14 сего іюня и *Губернскаго Секретаря*—Николай *Карповъ*—съ 17 сего іюня, съ назначеніемъ въ распоряженіе: Князь *Джорджадзе*—Торговаго дома А. Манташевъ и К<sup>о</sup>, *Захеръ*—Міасскаго, *Кобылянский*—Березовскаго золотопромышленныхъ Товариществъ, *Морозовъ*—Правленія Товарищества «Кавказская Ртуть», *Ивановъ*—Начальника Горнаго Управленія южной Россіи и *Карповъ*—Главнаго Начальника Уральскихъ заводовъ, первые четверо для техническихъ занятій, съ зачисленіемъ по Главному Горному Управленію, безъ содержанія отъ горнаго вѣдомства, и послѣдніе двое, для практическихъ занятій, съ содержаніемъ по чину.

Оставляется—Ординарный Профессоръ Горнаго Института Императрицы Екатерины II, по кафедрѣ палеонтологіи, Горный Инженеръ Дѣйствительный Статскій Совѣтникъ *Лагузенъ* еще на 5 лѣтъ въ занимаемой имъ должности, съ 17 сего іюня.

Назначаются Горные Инженеры, состоящіе: по Главному Горному Управленію, Коллежскій Ассесоръ *Вознесенскій* и на практическихъ занятіяхъ въ Геологическомъ Комитетѣ, Коллежскіе Секретари: *Борисякъ* и *Риппсъ 2-й*—Помощниками Геолога Геологическаго Комитета, съ 1 мая, и состоящій по Главному Горному Управленію Титулярный Совѣтникъ *Калистратовъ*—Помощникомъ Хранителя Музея Горнаго Института Императрицы Екатерины II, съ 4 іюня сего года.

Поручается: Управленіе Горнымъ Департаментомъ, на время командировки на Уралъ и послѣ нея отпуска на одинъ мѣсяцъ Тайнаго Совѣтника Денисова 1-го,—Вице-Директору того же Департамента, Горному Инженеру, Статскому Совѣтнику *Васильеву 2-му*, исполненіе обязанностей: Начальника Отдѣленія казенныхъ горныхъ заводовъ Горнаго Департамента, на время командировки Надворнаго Совѣтника Азанчеева на Уралъ,—Столоначальнику того же Отдѣленія, Горному Инженеру, Коллежскому Совѣтнику *Годлевскому*; Директора Горнаго Института Императрицы Екатерины II, на время командировки на 3 мѣ-



сяца за границу Тайнаго Совѣтника Мёллера, Инспектору того же Института, Дѣйствительному Статскому Совѣтнику *Лоранскому*, обязанности коего возлагаются на Ординарнаго Профессора того же Института Горнаго Инженера, Дѣйствительнаго Статскаго Совѣтника *Мушкетова*; Дѣлопроизводителя Горнаго Ученаго Комитета, Горнаго Инженера, Коллежскаго Совѣтника Иванова 3-го, по случаю командировки съ Высочайшаго соизволенія на одинъ мѣсяцъ въ Стокгольмъ, Инженеру для командировокъ и развѣдокъ при Горномъ Департаментѣ, Надворному Совѣтнику *Шостковскому*.

Утверждается—Преподаватель черченія въ Горномъ Институтѣ Императрицы Екатерины II Горный Инженеръ, Коллежскій Секретарь *Наливкинъ*—въ должности Помощника Геолога Геологическаго Комитета, съ 16 мая сего года, съ оставленіемъ въ настоящей должности.

Командируются Горные Инженеры: Экстраординарный Профессоръ Горнаго Института Императрицы Екатерины II, Статскій Совѣтникъ *Кондратьевъ*, на 3 мѣсяца, во Францію, Германію и Швейцарію, для осмотра лучшихъ механическихъ и металлургическихъ заводовъ и Надворные Совѣтники: Управитель Саткинскаго завода, Златоустовскаго горнаго округа, *Гертумъ*, на 4 мѣсяца, въ Соединенные Штаты Сѣверной Америки, для ознакомленія съ техникой чугуноплавильнаго производства на заводахъ, и Начальникъ Техническаго Отдѣленія Горнаго Департамента *Лебединъ*, на двѣ недѣли, въ Швецію, для ознакомленія съ новѣйшими усовершенствованіями по металлургіи желѣза на выставкѣ въ Стокгольмѣ, всѣ трое съ Высочайшаго соизволенія; и состоящіе по Главному Горному Управленію: Коллежскій Ассессоръ *Юзбашевъ*, Титулярный Совѣтникъ *Воронинъ 2-й* и Коллежскій Секретарь *Вольскій*, для техническихъ занятій, въ распоряженіе: Юзбашевъ—купца Цатурова, съ 8-го, Воронинъ—Акціонернаго Общества Тульскихъ доменныхъ печей и Вольскій—Правленія Акціонернаго Общества «Волжскій Стальной заводъ» — съ 4 сего іюня, съ оставленіемъ по Главному Горному Управленію, безъ содержанія отъ горнаго вѣдомства.

Зачисляются по Главному Горному Управленію Горные Инженеры: Младшій Смотритель 2 дистанціи Евпаторійскихъ соляныхъ озеръ Таврической губерніи, Титулярный Совѣтникъ *Бутримовичъ* (VII класса), съ откомандированіемъ въ распоряженіе Начальника Управленія южной Россіи для исполненія обязанностей по упомянутой должности, съ 15 сего іюня, и командированный въ Управленіе Собственнымъ Его Императорскаго Величества имѣніемъ «Острова» для техническихъ занятій, Коллежскій Секретарь *Козловъ 2-й*, за окончаніемъ сихъ занятій,—на одинъ годъ, безъ содержанія отъ казны, съ 1 апрѣля сего года, на основаніи 1 ст. Высочайше утвержденнаго 24 марта 1897 г. мнѣнія Государственнаго Совѣта.

Увольняются въ отпускъ Горные Инженеры: Статскіе Совѣтники: Помощникъ Горнаго Начальника Пермскихъ пушечныхъ заводовъ *Строльманъ*, на два мѣсяца, Ординарный Профессоръ Горнаго Института Императрицы Екатерины II, Статскій Совѣтникъ *Коцовскій 1-й*, на одинъ мѣсяцъ, Окружные Инженеры: II округа западной горной области *Гривнакъ*—на одинъ мѣсяцъ, и II Кавказскаго горнаго округа, Коллежскій Совѣтникъ *Гавриловъ*—на 2 мѣсяца, и состоящіе по Главному Горному Управленію: Статскій Совѣтникъ *Льдаковъ*—на три недѣли, Коллежскій Совѣтникъ *Иловайскій*, Титулярные Совѣтники:

*Тиме 2-й*, на одинъ мѣсяцъ, *Ляшенко - Кочережскій*, на четыре мѣсяца, и Коллежскій Секретарь *Гадомскій*, на два мѣсяца, изъ нихъ первый во внутреннія губерніи Россіи, а остальные за границу.

Увольняется отъ службы, согласно прошенію, состоящій по Главному Горному Управленію, Горный Инженеръ, Статскій Совѣтникъ *Износковъ*, съ мундиромъ, чинамъ горнаго вѣдомства присвоеннымъ, съ 3 іюня сего года.

Объявляю о семъ по горному вѣдомству для свѣдѣнія и надлежащаго распоряженія.

Подписаль: За Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ  
Тайный Совѣтникъ *И. Тихомиръ*.

---



# ГОРНОЕ И ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

## ОЧЕРКЪ ОБОГАЩЕНІЯ СВИНЦОВЫХЪ, ЦИНКОВЫХЪ И ДР. РУДЪ.

(Рудообогатительный заводъ системы *M. F. Castelnau*).

Е. Житенева.

Открывши эксплоатацію свинцово-серебрянаго рудника въ Кубанской области, на земляхъ, принадлежащихъ горному народу Карачаевцамъ, общество Эльборусъ приступило, съ весны 1895 года, къ постройкѣ рудообогатительнаго завода системы французскаго инженера *M. F. Castelnau*.

Завѣдуя постройкою завода, я, въ настоящей замѣткѣ, хотѣлъ бы познакомить интересующихся вопросомъ рудообогаченія съ устройствомъ и работою машинъ этого завода.

Позволю себѣ прежде сказать нѣсколько словъ о самомъ рудникѣ и о тѣхъ работахъ, благодаря которымъ готовится руда для завода.

Карачаевскія рудныя мѣсторожденія состоятъ по преимуществу изъ рудъ: свинцовыхъ — свинцовый блескъ, сопровождаемый серебромъ; цинковыхъ — цинковая обманка; мѣдныхъ — мѣдная зелень и синь, мѣдный колчеданъ; мышьяковыхъ; — кромѣ того, здѣсь имѣются большія залежи каменнаго угля и огнеупорной глины.

Главный продуктъ, которымъ заинтересованъ рудникъ, — это свинцовыя и цинковыя жилы; мѣдныхъ рудъ открыто въ настоящее время небольшое количество.

Свинцовыя и цинковыя жилы залегаютъ, по преимуществу, въ твердыхъ породахъ — фельзитомъ порфирѣ, тальковомъ сланцѣ и пр.

Жилы, по большей части, встрѣчаются смѣшанныя, т. е. свинцовый блескъ и цинковая обманка находятся другъ съ другомъ въ тѣсной смѣси, при чемъ бываетъ преобладаніе то свинцоваго блеска, то цинковой обманки; нѣкоторыя жилы имѣютъ довольно постоянную незначительную примѣсь цинковой обманки, но встрѣчаются и почти чистыя какъ свинцовыя, такъ и цинковыя жилы.

Разработка ведется штольнями, а вынутая руда спускается съ горъ по деревяннымъ желобамъ. Извлеченная изъ нѣдръ земли рудная масса подвергается ручной сортировкѣ.

#### Ручная сортировка.

Жильная масса вывозится изъ штоленъ тачками на рудоразборные площадки, устроенныя при жилахъ, и здѣсь подвергается сортировкѣ. Молотомъ рудная масса разбивается; отбивается, по возможности, пустая порода, идущая въ отвалъ или на заполненіе выработанныхъ пространствъ; отбирается болѣе чистая руда (штуфъ), которая составляетъ продуктъ, годный для плавки или могущій идти въ продажу и содержащій отъ 64 до 74% свинца. Куски, отъ которыхъ трудно отдѣлить породу, складываются въ штабели и представляютъ второй и третій сорта; во второй сортъ идутъ куски, содержащіе большое количество руды, въ 3-й же тѣ, въ которыхъ примѣсь руды незначительна.

Содержаніе свинца во второмъ сортѣ доходить до 30%; третій сортъ содержитъ въ среднемъ 4—5% свинца.

При такой сортировкѣ получается много рудной мелочи, которая, вмѣстѣ съ мелочью вывезенной изъ штоленъ, сортируется на грохотахъ и подготавливается къ обогащенію на спеціально устроенномъ заводѣ, при чемъ болѣе крупныя куски проходятъ чрезъ ручную сортировку, а мелкіе сортируются и обогащаются машинами.

Вторые и третьи сорта подвергаются машинному дробленію въ заводѣ и послѣдующимъ процессамъ обогащенія.

#### Устройство завода.

Отдѣленія рудообогатительнаго завода располагаются по склону горы. Этимъ достигается болѣе легкая канализація завода.

Къ верхнему отдѣленію, гдѣ устанавливается дробильный аппаратъ, подвозится руда и складывается въ штабели на рудной площади, а отсюда, по мѣрѣ надобности, вагонеткой подается въ заводъ.

На прилагаемомъ рисункѣ (табл. I) схематически представлено расположеніе машинъ и послѣдовательное движеніе руды въ заводъ. Процессъ идетъ въ такомъ порядкѣ: подвезенная руда сбрасывается на рѣшетку, сквозь которую проскакиваютъ куски, не нуждающіеся въ дробленіи, крупный же сортъ съ рѣшетки поступаетъ въ дробильную машину (*concasseur*) 1. Раздробленная руда желобомъ подается въ грохотъ 2, имѣющій видъ усѣченнаго конуса, вращающагося на оси; отверстія въ этомъ грохотѣ сдѣланы въ 13 мм.; здѣсь происходитъ раздѣленіе мелочи отъ крупнаго сорта. Мелочь идетъ каналомъ въ валки 4, крупный же сортъ выбрасывается на медленно движущійся разборный столъ 3, на которомъ производится ручная разборка руды.



Ручной разборкѣ (klaubage) сопутствуетъ ручная сортировка съ измельченіемъ (sheidage). Ручная разборка ведется мальчиками, отбирающими со стола пустую породу и такіе куски руды, которые могутъ быть подвергнуты ручному дробленію и сортировкѣ. Куски же, въ которыхъ руда вкраплена мелкими зернами или находится въ видѣ тонкихъ прожилковъ, движутся къ каналу, которымъ доставляются вмѣстѣ съ рудою, просѣянною черезъ грохотъ (trommel) въ 13 mm., въ дробильные валки 4 (broyeur) и отсюда во вторую такую же дробилку, валки которой сжимаются до желаемой степени. Такимъ образомъ вторая дробилка производитъ окончательное измельченіе рудной массы. Далѣе руда поступаетъ въ рядъ ситъ (cascade de trommels), въ которыхъ разсортировывается по объему. То, что не просѣется черезъ 1-е сито, поступаетъ на элеваторъ и подается снова во 2-ю дробилку (5). Прошедшая же черезъ сито руда направляется въ отсадочныя рѣшета 7, въ которыхъ производится отдѣленіе рудныхъ частицъ отъ породы на основаніи различія ихъ удѣльныхъ вѣсовъ. Мелочь изъ послѣдняго сита, отверстія котораго дѣлаются не болѣе 1 mm., идетъ вмѣстѣ съ водою въ бассейнъ, гдѣ и отсаживается въ видѣ грязи. Эта грязь обрабатывается на движущихся каучуковыхъ столахъ водою, которая смываетъ пустую породу, а рудныя частицы остаются на столѣ.

Вся получающаяся при этихъ операціяхъ вода, въ которой плаваютъ мелкоизмельченная руда, проходитъ черезъ систему неглубокихъ ямъ (лабиринтовъ) и въ нихъ, благодаря медленному теченію воды, осаждается муть. Полученную грязь обрабатываютъ также на каучуковыхъ столахъ.

Вотъ въ общихъ чертахъ описаніе процесса обогащенія на заводѣ Castelneau.

Перехожу далѣе къ описанію машинъ и детальному разсмотрѣнію ихъ работы.

#### Дробленіе рудной массы.

Дробленіе производится обыкновенной дробильной машиной (грызунами), представленной на фиг. 1, табл. I (concasseur à machoires).

На оси  $O$  насаженъ эксцентрикъ, благодаря которому шатунъ  $C$  заставляетъ щеку  $A$  дѣлать качательное движеніе. Рудная масса проходитъ между челюстями  $B$  и  $B_1$ ; челюсти эти дѣлаются изъ хромистой стали. Разстояніе между челюстями регулируется клиномъ  $E$ . Пружина  $R$  заставляетъ щеку  $A$  плотно лежать на вкладышѣ  $D$ . Массивный шатунъ  $C$  и вкладыши  $D$  и  $D_1$  дѣлаются чугунами. Ось  $O$  дѣлаетъ отъ 200 до 240 оборотовъ въ минуту.

Куски руды, поступающіе въ машину, не должны быть болѣе 0,2 mtr. Машина эта можетъ раздробить около 5 тоннъ рудной массы въ часъ; разумеется, необходимо имѣть въ запасѣ нѣсколько паръ челюстей, ибо онѣ изнашиваются довольно быстро. Пара челюстей служить для измельченія около 100 т. пудовъ.

Измельченная руда попадаетъ въ капаль, находящійся подъ грызунами, и струйками воды сносится въ грохотъ, отверстія котораго = 13 мм., и оттуда, обмытая и очищенная отъ пыли и мелочи, руда поступаетъ на рудо-разборный столъ.

#### Ручная разборка.

Ручная разборка обмытой руды производится или на вращающихся круглыхъ столахъ, или же на обыкновенномъ транспортерѣ. Надо думать, что этотъ послѣдній гораздо удобнѣе вращающагося стола, во-первыхъ, потому, что поверхность для разборки не такъ ограничена, какъ во вращающемся столѣ, во 2-хъ, поступательное движеніе полотна менѣе утомляетъ рабочихъ.

Операция ручной разборки—одинъ изъ очень важныхъ и серьезныхъ вопросовъ рудообогащенія, на которомъ должно быть сосредоточено большое вниманіе работающихъ.

Разборкою избѣгается бесполезное и тяжелое дробленіе кусковъ пустой породы, обыкновенно очень твердой, и, самое главное, богатые рудные куски не подвергаются размолу на валкахъ, благодаря которому, вслѣдствіе хрупкости минерала, образуется значительное количество рудной муки, которая сносится водою, трудно отсѣдается и еще труднѣе отмывается отъ породы; получаются, такимъ образомъ, значительныя потери.

Поэтому всѣ куски, которые могутъ быть обогащены ручнымъ способомъ, отбираются и тутъ-же сортируются.

Сортировка эта довѣряется только опытнымъ рабочимъ и они производятъ такіе сорта: штуфная руда, идущая въ вѣсовую;

промежуточный сортъ, идущій въ новую сортировку;

сортъ, идущій для измельченія въ валки.

Изъ промежуточнаго сорта образуется штуфная руда и сортъ, идущій въ измельченіе.

Соотвѣтственно съ качествомъ и характеромъ поступающей въ заводъ руды—сортировка такъ или иначе видоизмѣняется.

Устройство разборнаго стола чрезвычайно просто: на двухъ цилиндрахъ натянуто сѣтчатое металлическое полотно, поддерживаемое роликами и приводящееся въ медленное движеніе, настолько медленное, чтобы сидящіе за столомъ сортировщики успѣвали пересмотрѣть всю находящуюся на столѣ руду.

#### Дробленіе въ зерна.

Руда, просѣянная грохотомъ съ отверстіями въ 13 мм., и та, которая осталась на разборномъ столѣ, поступаетъ для дальнѣйшаго дробленія въ валки (*broyeur à cylindres*). Обыкновенно ставятъ два аппарата одинъ надъ другимъ. Первый ведетъ грубый помоль, второй болѣе тонкій. Дробленіе рудной массы въ зерна требуетъ большой внимательности со стороны инженера, устанавливающаго послѣ продолжительныхъ опытовъ степень измельченія.



Состояніе раздрабливаемаго минерала, кристаллизація руды, различіе въ твердости минерала и породы — вотъ элементы, съ которыми необходимо имѣть дѣло.

Не нужно никогда терять изъ вида, что излишнее дробленіе ведетъ къ неизбѣжнымъ потерямъ и, вообще говоря, тормазитъ успѣхъ обогащенія. Изъ разныхъ машинъ, служащихъ для дробленія въ зерна, заслуживаютъ предпочтенія машины, раздавливающія рудную массу, какъ дающія наименьшее количество тонкой муки (*impraltable*).

Изъ такихъ машинъ дробильные валки (*broyeur à cylindres*) представлены на фиг. 2, табл. I.

*V* — маховое колесо, *P* и *P'* холостой и рабочій шкивы, *B* и *B'* — кольца изъ твердой хромистой стали. Кольца эти надѣты на чугунныя шестигранныя призмы, сидяція на осяхъ. Между призмою и кольцомъ вбиваются дубовыя клинья.

Діаметръ колець — 0,7 mtr., но дѣлаютъ и до 1 mtr. Валикъ *B'* пружинами *R* и *R'* притягивается къ *B*; напряженіе можно сдѣлать произвольное. Въмѣсто пружинъ, которыя часто лопаются, употребляютъ иногда резиновыя кольца съ желѣзными прокладками, что, по моему мнѣнію, несравненно рациональнѣе. Скорость валковъ по окружности не превышаетъ обыкновенно 0,7 mtr.

#### Классификація по объему.

Полученныя зерна поступаютъ въ сортировочные барабаны, расположенные одинъ надъ другимъ (*cascade de trommels*), фиг. 3, табл. I.

Они имѣютъ видъ усѣченного конуса и состоятъ изъ стальныхъ или мѣдныхъ продыравленныхъ листовъ, натянутыхъ на желѣзную раму сита, отверстія которыхъ не превышаютъ 1 mm.; дѣлаются они изъ мѣдныхъ листовъ; но если дыры большаго діаметра, то листы, во избѣжаніе скорого изнашиванія, дѣлаются стальные.

Выборъ діаметровъ отверстій ситъ и числа сортировочныхъ барабановъ зависитъ отъ принятаго способа работы. Важно получить изъ каждаго барабана зерна возможно однообразнаго размѣра; въ противномъ случаѣ работа отсадочныхъ рѣшетъ, на слѣдующей станціи, будетъ идти неуспѣшно и съ потерями. Поэтому можно сказать лишь одно, что чѣмъ разница между діаметрами отверстій ситъ двухъ сосѣднихъ барабановъ меньше, тѣмъ получится сортъ наиболѣе разнообразный по величинѣ зерепъ, и тѣмъ отдѣленіе пустой породы отъ рудныхъ частицъ легче.

Наибольшій діаметръ отверстій сита дѣлаютъ обыкновенно въ 10 mm., а наименьшій  $\frac{1}{2}$  mm.; все что ниже  $\frac{1}{2}$  mm. составляетъ, такъ называемый, шламъ, который обрабатывается не въ отсадочныхъ рѣшетахъ, а на подвижныхъ столахъ.

Дѣленіе по объему съ большимъ количествомъ ситъ, какъ уже сказано,

предпочтительнѣе; діаметръ отверстій долженъ убывать постепенно. На-  
примѣръ:

Барабанъ № 1 діам. отверстій сита 10 mm.

»	№ 2	»	»	»	8	»
»	№ 3	»	»	»	6	»
»	№ 4	»	»	»	4	»
»	№ 5	»	»	»	3	»
»	№ 6	»	»	»	2	»
»	№ 7	»	»	»	1	»
»	№ 8	»	»	»	$1\frac{1}{2}$	»

Однообразіе получаемыхъ зерепъ находится также въ прямой зависи-  
мости отъ скорости вращенія сортпровочнаго барабана: барабанъ долженъ  
вращаться настолько медленно, чтобы вся поступающая въ него масса от-  
сѣялась, по возможности, совершенно. Обыкновенно барабану даютъ не  
болѣе 18—20 оборотовъ въ минуту.

Поверхность ситъ рассчитывается, исходя изъ того практическаго пра-  
вила, что 1 □ mtr. сѣющей поверхности въ состояніи пропустить въ 1 часъ  
одну тонну рудной массы, или иначе, для завода, обрабатывающаго 50 тоннъ  
въ 10 рабочихъ часовъ, каждый изъ 8 барабановъ долженъ имѣть 5 □ mtr.  
просѣивающей поверхности. На фиг. 3, табл. I, изображенъ рядъ барабановъ  
А. Посредствомъ шкива D приводится во вращеніе первый барабанъ, который,  
зубчатымъ колесомъ С, приводитъ въ движеніе и всѣ остальные.

В—железные корыта, въ которыя попадаетъ просѣянная руда.

Cascade de trommels на заводѣ общества Эльборусъ состоитъ изъ 4 ба-  
рабановъ: № 1 діаметр. отв. сита—6 mm.; № 2—4 mm., № 3—2 mm.,  
№ 4— $\frac{3}{4}$  mm. фиг. а, табл. I.

Изъ второй дробилки руда железнымъ желобомъ идетъ въ 6 mm. ба-  
рабанъ и то, что пройдетъ черезъ сито, идетъ въ барабанъ съ отверстиями  
въ 4 mm. посредствомъ трубы а; зерна же болѣе 6 mm. идутъ въ элева-  
торъ l, которымъ поднимаются ко второй дробилкѣ для измельченія.

Изъ барабана 4 mm. просѣянная руда направляется въ барабанъ 2 mm.,  
а не просѣянная идетъ сквозь сито въ отсадочное рѣшето (crible). Изъ  
2 mm. барабана просѣянная руда направляется въ барабанъ  $\frac{3}{4}$  mm., а не-  
просѣянная въ отсадочное рѣшето 4 mm. и наконецъ изъ  $\frac{3}{4}$  mm. въ отса-  
дочное рѣшето 2 mm. и въ бассейнъ—какъ указано на чертежѣ.

Въ бассейнѣ отстаивается рудная грязь.

Чтобы поверхность барабановъ не загрязнялась, по трубкамъ b постоянно  
течетъ сильная струя воды.

Отсадочныя рѣшета.

(Cribles circulaires).

Въ заводѣ Castelneau устроены рѣшета, изображенныя на фиг. 4, табл. I.

Рѣшето отлито изъ чугуна и имѣетъ 8 отдѣленій  $C_1—C_8$ . Въ цилин-  
дрической части ходитъ поршень P, который получаетъ движеніе отъ эксцен-



трика, насаженнаго на приводный валъ *A*. Эксцентрикъ сидитъ на квадратной оси и имѣетъ прямоугольную вырѣзку; двигая его въ ту или другую сторону, можно произвольно мѣнять амплитуду колебанія поршня. *G*—чугунныя рѣшетки, на которыхъ укрѣпляются сита. Для руды, поступающей, какъ выше описано, изъ барабана съ отверстіями 4 мм., т. е. для зеренъ  $< 6$  мм. и  $> 4$  мм., діаметръ дырочекъ сита въ отсадочномъ рѣшетѣ дѣлается въ 6 мм. и т. д. Зерна попадаютъ въ 1-е отдѣленіе и располагаются на ситѣ; трубка *t* служитъ для впуска воды въ каждое отдѣленіе. Вода поступаетъ изъ бака подъ извѣстнымъ давленіемъ или же накачивается насосомъ.

Зерна на ситѣ подвергаются дѣйствию толчковъ поршня, слѣдующихъ одинъ за другимъ непрерывно, вслѣдствіе чего зерна подскакиваютъ и при паденіи располагаются такимъ образомъ, что наиболѣе тяжелыя ложатся внизу, а легкія вверхъ и постепенно перебрасываются черезъ перегородку, находящуюся между 1 и 2 отдѣленіями; во 2-мъ и другихъ отдѣленіяхъ происходитъ то же самое. Изъ 8-го отдѣленія вода, вмѣстѣ съ легкими зернами (пустая порода), переходитъ по желобу въ деревянный ящикъ, размѣровъ  $1 \times 1$  ар., высотой  $1\frac{1}{2}$  ар., а изъ ящика *k* (фиг. в, табл. I) вода уходитъ вонъ изъ завода, пройдя предварительно отстойники, въ которыхъ осаждаются увлеченныя водою мельчайшія частицы, полученные какъ отъ несовершеннаго отсѣиванія въ сортировочныхъ барабанахъ, такъ и отъ перетиранія другъ о друга во время отсадки. Деревянный ящикъ играетъ роль, такъ сказать, предохранительную. Если отсадка идетъ неправильно, то увлеченныя водою рудныя зерна останутся въ ящикѣ и не уйдутъ въ отстойники. Перегородки отъ 1-го отдѣленія къ 8-му идутъ, постепенно увеличиваясь въ высотѣ. Ихъ высота зависитъ отъ характера пустой породы, т. е. отъ большей или меньшей ея легкости, а также отъ способа работы на отсадочномъ рѣшетѣ, т. е. въ сколькихъ отдѣленіяхъ желаютъ получить обогащенную руду и какого качества. По этой причинѣ ихъ дѣлаютъ раздвижными и высота ихъ соотвѣтственно регулируется.

При движеніи поршня вода изъ трубки *t* постоянно подается въ отсадочное рѣшето. Напоръ воды не долженъ быть слишкомъ великъ, чтобы не производить безпорядка на ситѣ. При опусканіи поршня часто случается, что вода забиваетъ зернами трубку *m* и тогда на ситѣ происходитъ перемѣшиваніе руды и отсадка становится невозможною. Castelneau въ своихъ отсадочныхъ рѣшетахъ устранилъ этотъ недостатокъ, устроивши клапаны, которые закрываютъ отверстіе въ трубу при ходѣ поршня внизъ.

Тяжелыя зерна свинцоваго блеска или цинковой обманки, опустившіяся на дно, проходятъ сквозь отверстія сита и собираются въ отдѣленіяхъ *C*, откуда, время отъ времени, помощью клапана *M*, выводятся наружу.

Какъ видно изъ описанія, здѣшнія отсадочныя рѣшета относятся къ разряду, такъ называемыхъ, фильтрующихъ отсадочныхъ рѣшетъ. Работа ихъ дѣлается изыщѣе при употребленіи «grenailles». Дѣлаютъ сплавъ изъ свинца съ алюминіемъ и готовятъ зерна, діаметръ которыхъ нѣсколько больше діаметра отверстій сита, и располагаютъ эту дробь въ видѣ постели на ситѣ отсадочнаго рѣшета и

ужь на эту постель пускають рудную массу. Удѣльный вѣсъ этихъ «grenailles» соотвѣтствуетъ тому удѣльному вѣсу, который долженъ имѣть отсортированный матеріалъ <sup>1)</sup>. Число колебаній поршня въ единицу времени, а также амплитуды колебаній должны быть опредѣлены изъ опыта и зависять отъ природы обогащаемаго матеріала.

Нѣкоторыя данныя указываютъ на такое соотношеніе: если  $d$ —діаметръ, въ миллиметрахъ, зеренъ, обогащаемыхъ на данномъ отсадочномъ рѣшетѣ,  $n$ —число движеній поршня въ 1 минуту,  $c$ —амплитуда колебаній въ миллиметрахъ, то

$$\begin{aligned} c &= 5 d \\ n &= k - 2c, \end{aligned}$$

$k$  постоянное число  $= 300$ .

На основаніи этого получится такая таблица:

$d$ діам. зер. въ $mm$ .	$n$ .	$c$ .
20	100	100
16	140	80
12	180	60
10	200	50
8	220	40
6	240	30
4	260	20
3	270	15
2	280	10
1	290	5

Слѣдуетъ замѣтить, что всѣ эти цифры даютъ лишь общее представленіе. Вниманіе руководящаго должно быть сосредоточено на природѣ матеріала, съ которымъ имѣетъ дѣло обогатительная фабрика, при чемъ опытомъ цифры эти видоизмѣняются въ болѣе точныя.

Имѣя подъ руками свинцовую руду съ примѣсью цинковой обманки, въ отсадочныхъ рѣшетахъ получается слѣдующая картина: отдѣленія 1, 2 и 3 дадутъ продажную свинцовую руду съ содержаніемъ свинца отъ 70 до 84 %; 4-е и 5-е — смѣсь свинцоваго блеска съ цинковой обманкой; 6-е отдѣленіе цинковую обманку; 7-е смѣсь породы съ цинковой обманкой и 8-е пустую породу. Продукты первыхъ 3-хъ отдѣленій идутъ въ укупорку. Однако, если желательно имѣть руду очень высокаго качества, то слѣдуетъ брать продукты только 1-го и 2-го отдѣленій и иногда лишь 3-го. Продукты 4-го и 5-го отдѣленій составляютъ «промежуточный сортъ»; его слѣдуетъ пропустить черезъ отсадочныя рѣшета

<sup>1)</sup> Уд. в. сплавовъ, которые можно получить, колеблется отъ 2,56 до 11,35.



отдѣльно и очень тщательно. Если-же нельзя извлечь изъ промежуточнаго сорта цѣиной руды, то это значитъ, что продуктъ требуетъ, по своему строенію, полного измельченія и отмытки на столахъ. То-же относится къ 6-му отдѣленію, если въ немъ не отсѣла богатая цинковая руда. 7-е и 8-е отдѣленія даютъ обыкновенно продуктъ, идущій въ отвалъ. Разумѣется, требуется слѣдить за тѣмъ, чтобы въ отвалѣ не было большихъ потерь металла; въ противномъ случаѣ его извлекаютъ, измельчая отвалъ и обрабатывая его на столахъ.

Измельченіе промежуточнаго сорта производится или при посредствѣ толчеи, или помощью вышеописанной дробилки и т. п. машинъ, или мельницею Шранца и т. д. Толчеи представляютъ наименѣе пригодный для этой цѣли аппаратъ, ибо даютъ очень большое количество пыли, трудно отсѣдающей и трудно обрабатываемой.

Лучшими машинами слѣдуетъ признать, по нашему мнѣнію, обыкновенную дробилку и ей подобныя, какъ дающія меньшее количество не осаждаемой пыли. Для измельченія промежуточнаго сорта Castelneau предлагаетъ механическій растиратель (*broyeur à friction*). Хотя мнѣ не удалось видѣть этой машины въ работѣ, но для полноты привожу ея описаніе.

#### Механическій растиратель (*broyeur à friction*) (фиг. 5 и 6, табл. II).

На оси 1 насаженъ шкивъ 5, кольцо 2 и шкивъ 14; отъ этого послѣдняго передается движеніе самотряскѣ. На кольцо 2 насажено кольцо 3 посредствомъ болтовъ. Кольцо 3 имѣетъ фальцы *a*, въ которые вставлены клинья изъ твердой стали. Число оборотовъ кольца въ 1' сообразуется съ твердостью поступающаго матеріала; не слѣдуетъ, однако, давать болѣе 400 оборотовъ.

По кольцу скользитъ челюсть 6, которая притягивается посредствомъ рычага 11 и рессоръ 13 и 12. Натяженіе рессоръ сообразуется съ твердостью перемалываемаго продукта и съ величиною зеренъ, которыя желаютъ получить.

Въ челюсть вставленъ вкладышъ 8, закрѣпленный клиньями 22 и 23, въ который вставлены изъ твердой-же стали клинья 9. Продуктъ подается въ машину при посредствѣ воронки и самотряски, устройство которыхъ понятно изъ чертежа.

#### Обогатитель остатковъ (*enrichisseur de fines*) (фиг. С, табл. II).

Руда изъ барабана съ отверстіями въ  $\frac{3}{4}$  mm. осаждается въ бассейнѣ; самая тонкая мука, однако, не успѣваетъ отсѣсть и потому воду пропускаютъ черезъ цѣлый рядъ другихъ бассейновъ — не глубокихъ, но имѣющихъ по другиму двумъ измѣреніямъ значительные размѣры; эти бассейны называютъ лабиринтами; въ нихъ-же направляется и вся вода, идущая отъ всѣхъ машинъ и несущая много муки. Вода циркулируетъ такъ, какъ это показано на фиг. С,

табл. II. Лабиринтовъ дѣлають значительное количество 8—10. Часто прибѣгаютъ къ устройству въ лабиринтахъ фильтрующихъ полотень:—на деревянные рамы натягиваютъ грубый холстъ и опускаютъ въ лабиринты, какъ показано на № 1. Тогда струя, ударяясь о полотно, скорѣе освобождается отъ плавающихъ въ ней частицъ и, кромѣ того, скорѣе приходитъ въ спокойное состояніе.

Замѣчено, что свинцовая руда, вступая въ заводъ, содержитъ болѣе серебра, чѣмъ руда, полученная послѣ обогащенія. Можетъ быть вода и отмываетъ сѣрнистое серебро во всѣхъ процессахъ обогащенія, но нужно внимательно слѣдить и за сопровождающей руду пустой породой, въ которой зачастую химическій анализъ обнаруживаетъ значительную дозу серебра. Такая порода можетъ быть отобрана и изъ нея съ выгодною можно извлечь серебро выщелачиваніемъ сѣрноватисто-натріевою солью.

Вода изъ послѣдняго лабиринта, во избѣжаніе потерь, зачастую качается снова въ заводъ и распределяется по машинамъ вмѣсто свѣжей.

Лабиринтъ, наполнившійся водою, выключаютъ изъ цѣпи и пропускаютъ воду черезъ остальные, а этотъ разгружаютъ, и отсѣвшую грязь, посредствомъ элеватора, поднимаютъ для обработки на каучуковыхъ столахъ.

Обогатитель остатковъ Кастельно (l'appareil enrichisseur de fines de M. Castelnau). (фиг. 7 и 8, табл. II).

Столы для раздѣленія мелочи по удѣльному вѣсу устроены такимъ образомъ: на два цилиндра натянуто безконечное полотно, по преимуществу каучуковое; иногда же его дѣлають изъ цинковыхъ или мѣдныхъ листовъ.

Полотно *m* поддерживается роликами *n*. Цилиндры *a* укрѣплены въ рамѣ, которая поворачивается на шарнирахъ, и полотну можно дать наклонное положеніе. Червякъ *k* сообщаетъ полотну поступательное движеніе. Трубою *i* подается вода, которая на столѣ распределяется трубками *l*, *l*<sub>1</sub> и *l*<sub>2</sub>. Первая трубка имѣетъ на концѣ поперечную трубку съ небольшими отверстиями. Вторая имѣетъ рядъ мѣдныхъ крановъ, которыми регулируется сила струи. Третья предназначена для смыванія со стола чистой, отмытой руды.

Грязь, разболтанная въ водѣ, подается въ воронку *c* и оттуда, помощью трубы съ краномъ, попадаетъ на чугунную платформу *g*, съ которой равномерно сливается на столъ *и*, какъ видно изъ чертежа, тотчасъ-же подвергается дѣйствію струи воды, выходящей изъ трубки *l*. Подъ вліяніемъ скорости полотна *v* и дѣйствія удара воды *v*<sub>1</sub> зерно движется по кривой *w* (фиг. I, табл. II). Равнодѣйствующая *w* зависитъ, въ 1-хъ, отъ импульса *v*—результатъ скорости полотна; во 2-хъ, отъ импульса *v*<sub>1</sub>—результатъ большей или меньшей силы струи воды, вытекающей изъ трубки *l*, и, въ 3-хъ, отъ плотности зерна.

Если представимъ себѣ на полотнѣ зерна *k* одинаковой формы, но различной плотности *d*, *d*<sub>1</sub> и *d*<sub>2</sub>, то на основаніи вышесказаннаго получимъ три кривыя *kk*<sub>1</sub>, *kk*<sub>2</sub> и *kk*<sub>3</sub> (фиг. I, табл. II).



Зерна болѣе плотныя расположатся по болѣе отлогой кривой.

Кранъ  $l$  регулируютъ такимъ образомъ, чтобы отмыть пустую породу, которая, собираясь въ особомъ ящикѣ, идетъ въ отвалъ. Двигаясь дальше, руда подвергается дѣйствию воды, идущей по трубкѣ  $l_1$  съ кранами; силу струи регулируютъ такъ, чтобы получить, по возможности, чистыя блестки свинцоваго блеска, что легко замѣтить по цвѣту получающихся полосокъ  $a$  (фиг.  $F$ , табл. II). Буроватое окрашиваніе полосокъ свидѣтельствуешь о томъ, что свинцовый блескъ промытъ недостаточно; хорошо отмытый свинцовый блескъ отличается темно-синимъ цвѣтомъ. Трубкою  $l_2$  смывается полученная руда въ ящикъ.

Продуктъ, полученный въ ящикѣ отъ трубки  $l_1$ , подвергается новой обработкѣ, на такомъ-же столѣ, при чемъ получаютъ богатую цинковую обманку и свинцовый блескъ.

Работа на этихъ столахъ изящна и чрезвычайно проста, и требуется лишь внимательно слѣдить за тѣмъ, чтобы на столъ поступала рудная масса равномерною струей и чтобы ленты  $a$  были бы однородны.

При правильной отмывкѣ масса не должна сливаться въ желобъ 1-й, куда должна попасть только пустая порода—sterile, ранѣе  $m$ —проекціи крана  $l$ . Перегородка  $p$  дѣлается на 0,20 mtr. отъ  $m$ ;  $p_1$  находится на проекціи крана  $g$ .

Ширина каучуковаго полотна дѣлается 1,1 mtr., длина стола около 4 mtr. (фиг.  $G$ , табл. II).

На таблицѣ III и IV изображены планъ и разрѣзъ завода на рудникѣ Об. Эльборусъ.

Заводъ расположенъ по склону горы, а для подвозки руды къ верхнему отдѣленію продѣлана дорога. Приводить въ дѣйствіе заводъ турбина, получающая воду изъ водопровода съ семисаженной высоты. Водопроводъ беретъ воду изъ рѣки Кубани посредствомъ двустворчатого шлюза, находящагося въ 2-хъ верстахъ отъ зданія завода.

Турбина развиваетъ около 100 л. с.; заводомъ-же расходуется около 60 л. с.

Расположеніе машинъ понятно изъ чертежа.

## ПАРОВЫЕ КОТЛЫ, ЭКСПОНИРОВАННЫЕ НА БЕРЛИНСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ ВЫСТАВКѢ 1896 ГОДА.

Котлы системы Дюбю.

Инженеръ-технолога А. Ломшакова. <sup>1)</sup>

Находясь еще подъ свѣжимъ впечатлѣніемъ только-что осмотрѣнной выставки, я намѣренъ въ настоящей замѣткѣ привести описаніе нѣкоторыхъ системъ котловъ, наиболѣе меня заинтересовавшихъ и представляющихъ собою послѣднюю новостъ. Это котлы съ весьма энергичной, форсированной циркуляціей воды, достигаемой при посредствѣ установленной въ нихъ особой системы трубокъ, привилегированной французскимъ инженеромъ Дюбю (Dubiau). Котлы системы Дюбю, выставленные фирмами *Ленхаасъ во Фрейбергѣ* (Lenhaas, Freiberg in Sachsen) и *Симони и Ланцъ во Франкфуртѣ* (Simonis & Lanz, Frankfurt a. M.—Sachsenhausen) обращаютъ на себя вниманіе какъ своимъ внѣшнимъ видомъ, такъ и рекламною подписью «50 kg. пара въ часъ съ одного квадратнаго метра поверхности нагрѣва» (Lenhaas) или «10,000 kg. пара въ часъ» (247 м<sup>2</sup>. поверхности нагрѣва, Simonis & Lanz).

Всѣхъ котловъ, работающихъ на территоріи выставки, насчитывается болѣе 30, съ поверхностью нагрѣва, превышающею 4,000 м. <sup>2</sup>.

Экспонированныхъ же котловъ, въ тѣсномъ смыслѣ слова, т. е. сосредоточенныхъ въ *главномъ котельномъ зданіи* и смѣжномъ съ нимъ (два котла Наукша)—всего 14, не считая котловъ, разбросанныхъ по территоріи выставки и предназначенныхъ, главнымъ образомъ, для дѣйствія различныхъ топочныхъ устройствъ, сжигающихъ *тольную пыль*, какъ, напр., котель Штейнмюллера при топкѣ *Фридеберга* (Pat. Friedeberg, Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Actien Gesellschaft, Berlin NW, Moabit, 87), корнваллійскіе котлы при топкахъ *де-Камп'а* (Leop. Ziegler, Maschinenfabrik und Metallgiesserei, Berlin. № 65, Reinickendorfstrasse, 22) и *Шварцкопфа* (Richard Schwartzkopff, Berlin № 39, Müllerstrasse, 172 а), а также котловъ, служащихъ для другихъ цѣлей.

Въ главномъ котельномъ зданіи, имѣющемъ 24 м. длины и 25 м. ширины, находятся, какъ мы уже замѣтили, 12 котловъ различныхъ системъ (см. табличку), при чемъ котлы расположены въ два ряда и обращены своими рабочими сторонами другъ къ другу. Въ каждомъ ряду по 6 котловъ, имѣющихъ общій боровъ и двѣ дымовыя трубы, по одной съ каждой стороны борова, при чемъ, однако, послѣдній подраздѣленъ на границѣ между двумя средними котлами (т. е. 3-мъ и 4-мъ отъ края) *глухою стѣнкою*, такъ что *каждые* три котла имѣютъ свою отдѣльную трубу. Каждая труба, построенная фирмою *Lütgen-Borgmann* (Berlin S., Alexanderplatz, 3), имѣетъ диаметръ нижняго основанія въ свѣту 2<sup>1</sup>/<sub>4</sub> м., верхняго—1,8 м. и высоту 30 м.

<sup>1)</sup> Означенная статья была доставлена въ редакцію въ концѣ октября прошлаго года, но вслѣдствіе обилія ранѣе поступающаго матеріала не могла быть напечатана скоро. *Ред.*



Въ слѣдующей табличкѣ мною сгруппированы нѣкоторые данныя отопительно выставленныхъ здѣсь котловъ.

Расположеніе отопительно главнаго входа.	Ф И Р М А.	С И С Т Е М А К О Т Л А.	Поверхность (въ м <sup>2</sup> )	Отношеніе пов. напр. къ пов. рѣшетки.	С И С Т Е М А Т О П К И.	Рабочее да- вленіе.	П Р И М Ъ Ч А Н І Я.
Лѣвая сторона: 1-й, 2-й, 3-й и 4-й.	<i>Ворзигъ</i> , въ Берлинѣ [Borsig, Berlin, NW, Kirchstr. 6].	Рат. Нейме. Водотруб. съ верхн. бараб. вышн. діамет. трубъ 89 mm.	Каменный котелъ имѣетъ 201,5 г. в. 806	4,6 всего 18,4	Kowitzke & C <sup>o</sup> [Berlin S., Urbanstrasse 104].	at. 10	Общую дымовую трубу имѣютъ котлы: а) 1-й, 2-й и 3-й.
	Петри-Дерё, въ Дюренѣ [Petru-Dereux. Düren (Rheinland)].	Водотрубный котелъ, вышн. діаметр. трубъ 95 mm.	212,7	4,75	Штрауса [C. W. Strauss, Berlin NW, Spenerstrasse, 23].	12	б) 4-й, 5-й и 6-й.
	Е. Лейгназъ [E. Leinhaas, Freiberg, Sachsen].	Водотрубный котелъ, снабженный системою трубокъ патента Дюбю.	151	5,78	Обыкновенная рѣшетка съ тремя топочными дверцами.	10	с) 1-й, 2-й и 3-й.
	«Циклонъ» [Maschinenfabrik Ciclop, Meheis & Behrens, Berlin N, Parkstrasse 15].	Водотрубный котелъ съ трубками вышн. діаметр. 95 mm.	192	3,9	Обыкн. слетка наклон. рѣшет. съ двумя топочными дверц. и добавочнымъ впускномъ воздухомъ сверху рѣшетки.	10	д) 4-й, 5-й и 6-й.
Правая сторона: 1' 2' и 3' 4' 5' 6'	Штейнмюллеръ [L. & C. Steinmüller, Gummerbach, Rheinprovinz].	Водотрубный котелъ съ вышнимъ діаметр. трубъ въ 95 mm.	212 262	4,9 4,76	Обыкновенная рѣшетка; три топочныя двер.	10	Котелъ 3-й не имѣетъ кирпич. кладки.
	<i>Вальтера</i> и К <sup>o</sup> въ Калькѣ, близъ Кольна [Walthers & C <sup>o</sup> , Kalk b. Köln a. Rhein].	Водотрубный котелъ съ <i>односторонней камерой</i> и верхн. барабаномъ.	247,5	3,7	Обыкновен. рѣшетка; газы на топки идутъ подъ сводомъ.	10	Котелъ снабж. подогрѣват., расположен. подъ нижн. котл. въ дымоходѣ. Пов. нагр. подогрѣв. 49,28 м <sup>2</sup> .
	Петцольдъ и К <sup>o</sup> въ Берлинѣ [Petzold & C <sup>o</sup> , Berlin, NW, 21, Waldstr. 21/25].	Комбиниров. котелъ: ниж. съ 1-ю жар. труб., верх. съ прог. труб.; съ 2 паров. пространств.	106	1,57	Ковитке и К <sup>o</sup> [Kowitzke & C <sup>o</sup> ].	10	
	Симони и Ланцъ [Simonis & Lanz, Frankfurt a. M.]	Водотрубный котелъ съ трубками Дюбю.	247,6	8	Обыкн. рѣш.; 4 двер. для забрасыв. топлива.	10	Кот. снабж. перегрѣв. пара съ поверхн. нагрѣва въ 57,83 м <sup>2</sup> .

### Паровые котлы, снабженные трубками Дюбю.

Прежде чѣмъ приступить къ описанію выставленныхъ фирмъ Ленгааса и Симони котловъ системы Дюбю, я позволю себѣ въ короткихъ словахъ и на простомъ примѣрѣ выяснитъ принципіи дѣйствія трубокъ Дюбю или, какъ называютъ ихъ нѣмцы, помпы Дюбю (Dubiau'sche pompes) или эмульзаторовъ (Emulseuren).

фиг. 1, табл. V, показываетъ примѣненіе этой помпы къ котлу съ одною жаровою трубою.

Жаровая труба, какъ показано на чертежѣ, окружается съ боковъ особою рубашкою, отстоящею на нѣкоторомъ разстояніи отъ стѣнокъ трубы и плотно приклепанною къ днищамъ барабана котла. Рубашка снизу открыта, тогда какъ сверху снабжена съемною крышкою, соединяющеюся болтами съ боковыми ея стѣнками. Черезъ эту крышку проходитъ нѣсколько пучковъ трубокъ небольшого діаметра, оканчивающихся—съ одной стороны нѣсколько выше нормальнаго уровня воды въ котлѣ, а съ другой стороны—на нѣкоторомъ разстояніи отъ внутренней поверхности крышки рубашки, при чемъ концы трубокъ скошены.

Очевидно, что если котель, снабженный такою рубашкою, будетъ отапливаться, то вскорѣ въ рубашкѣ образуется *свое паровое пространство*, при чемъ какъ только давленіе въ этомъ пространствѣ превыситъ, хотя бы на самую незначительную величину, давленіе въ барабанѣ, то неминуемо паръ, находящійся въ паровомъ пространствѣ рубашки, погонитъ изъ послѣдней (и изъ трубокъ) воду вверхъ по трубкамъ въ паровое пространство котла, проходя частью и самъ черезъ верхніе болѣе узкіе скошенные концы трубокъ, усиливая еще тѣмъ скорость прохожденія воды. Дѣло въ томъ, что какъ извѣстно изъ физики, если черезъ трубку *небольшого діаметра* пропускать смѣсь *воды и пара*, имѣющихъ *одинаковую температуру*, то пузырьки пара, несмотря на ихъ весьма малую относительно воды плотность, все-таки не прорвутъ слоя послѣдней и не выйдутъ наружу одни, но будутъ толкать передъ собою вверхъ весь лежащій надъ ними слой жидкости. Такимъ образомъ, въ трубкахъ будутъ чередоваться слои жидкости и пара, которые и будутъ съ силою, какъ показываетъ опытъ, фонтаномъ выбрасываться изъ рубашки въ паровое пространство котла. Взявъ соответственное число трубокъ, представляющихъ извѣстную площадь поперечнаго сѣченія, мы можемъ по этимъ трубкамъ, дѣйствующимъ, какъ мы видѣли, на подобіе помпы, пропускать опредѣленное количество воды.

Очевидно, что взамѣнъ всего количества удаляемой изъ рубашки воды протекаетъ снизу черезъ открытый конецъ рубашки вновь такое же ея количество, образуя при этомъ при входѣ, т. е. въ самой нижней части барабана котла, весьма *оживленный водоворотъ*, вслѣдствіе чего въ очень и очень значительной степени предотвращается образованіе здѣсь котельнаго камня.



Кромѣ того, благодаря все той же дѣятельной циркуляціи воды, происходящей въ барабанѣ сверху внизъ, а въ рубашкѣ снизу вверхъ вдоль стѣнокъ, исполнѣ устраняется возможность образованія около послѣднихъ *паровыхъ рубашекъ*, такъ какъ при этомъ быстрота отдѣленія пузырьковъ пара очень значительно увеличивается. Также и температура воды въ различныхъ частяхъ котла устанавливается одинаковая.

**Водотрубный котель, экспонированный фирмою Ленгаасъ (E. Lenhaas), съ помпою Дюбіо.**

Котель, фиг. 2, табл. V, состоитъ изъ нижняго водотрубнаго котла съ системою 4-хъ дюймовыхъ трубъ и трехъ водяныхъ камеръ, и двухъ верхнихъ цилиндрическихъ котловъ <sup>1)</sup> (барабановъ), которые съ водяными камерами нижняго котла сообщаются особыми соединительными цилиндрическими патрубками, внутренняго діаметра 350 и 400 мм. (около 14 — 16 дюймовъ), въ которыхъ и расположены трубки Дюбіо.

Поверхность нагрѣва котла составляетъ, главнымъ образомъ, нижній котель, трубы котораго расположены въ пять рядовъ, по 16 въ каждомъ <sup>2)</sup>, при чемъ имъ данъ уклонъ спереди назадъ. Нижний рядъ трубъ сообщается, съ одной стороны, съ заднею водяною камерою, черезъ секціонную камеру и соединительный патрубокъ послѣдней съ первою, а съ другой стороны — съ *переднею нижнею водяною камерою*. Эта послѣдняя, представляющая собою цилиндрическій, горизонтально-расположенный барабанъ, діаметромъ въ 350 мм. при длинѣ 3320 мм., сообщена съ двумя подобными же, но только вертикально-расположенными барабанами, или, какъ мы ихъ выше назвали, патрубками, 409 мм. діаметромъ, въ которыхъ и помѣщена система трубокъ Дюбіо. Эти вертикальные патрубки сообщаются, при посредствѣ короткихъ горизонтальныхъ патрубковъ, съ верхними котлами, при чемъ на такой высотѣ, чтобы свободный уровень воды въ котлѣ и патрубкѣ былъ нѣсколько ниже центра патрубка, чтобы дать свободный выходъ въ котлѣ смѣси воды и пара, доставляемыхъ помпами снизу. Внутренній діаметръ горизонтальныхъ переднихъ патрубковъ 400 мм., при толщинѣ стѣнокъ въ 9 мм.

Кромѣ перечисленныхъ частей, котель имѣетъ еще по 16 секціонныхъ камеръ спереди и сзади, сообщающихся между собою верхними четырьмя рядами трубъ (внѣшній діаметръ 102 мм., при толщинѣ стѣнки въ 5 мм.); нижній же рядъ трубъ (внѣш. діаметръ въ 121 мм., при толщинѣ стѣнки также въ 5 мм.) сообщаетъ, какъ мы уже замѣтили выше, только заднія секціонныя камеры съ *переднею нижнею водяною камерою*.

Переднія секціонныя камеры имѣютъ, какъ видно изъ чертежа, сѣченіе съ раструбомъ, обращеннымъ вверхъ, и соединяются верхними своими концами съ *верхнею переднею водяною камерою*, которая, въ свою очередь, сообщается

<sup>1)</sup> Двухъ или одного, смотря по размѣрамъ котла.

<sup>2)</sup> При меньшихъ котлахъ выбираютъ по 10 трубъ въ каждомъ ряду.

при посредствѣ системы *трубокъ Дюбіо* съ верхними котлами. Заднія секціонныя камеры, такого же по формѣ профиля, какъ и переднія, обращены раструбами только внизъ и соединяются ими при посредствѣ патрубковъ съ *заднею водяною* камерою. Эта камера, представляющая собою какъ и выше-рассмотренный, цилиндрическій, горизонтально-расположенный барабанъ, 550 мм. внутренняго діаметра, 4100 мм. длины, при толщинѣ стѣнокъ въ 9 мм., сообщается при посредствѣ боковыхъ патрубковъ и изогнутыхъ отводовъ съ водяными пространствами верхнихъ котловъ.

Верхніе барабаны котловъ имѣютъ въ свѣту 1100 мм., при длинѣ 6450 мм. и толщинѣ—листовъ 14 мм. и днищъ 16 мм. Посрединѣ каждого верхняго барабана котла находится по парособирателю, имѣющему 700 мм. внутренняго діаметра, при высотѣ цилиндрической части 600 мм. и толщинѣ стѣнокъ въ 10 мм. и 12 мм. въ сводѣ.

Питаніе производится въ задней части верхнихъ котловъ.

Циркуляція воды устанавливается слѣдующимъ образомъ: изъ верхнихъ барабановъ котловъ поступаетъ черезъ задніе боковые патрубки (сточные) въ заднюю водяную камеру, изъ которой затѣмъ и проходитъ въ заднюю секціонную камеру. Отсюда направляется она частью черезъ нижній рядъ трубъ въ переднюю водяную камеру, частью же черезъ верхніе четыре ряда трубъ проходитъ въ переднюю секціонную камеру и уже изъ нея, черезъ патрубки, въ верхнюю водяную камеру. Изъ водяныхъ же переднихъ камеръ вода, вмѣстѣ съ паромъ, выбрасывается вверхъ по трубкамъ Дюбіо и поступаетъ обратно въ верхніе барабаны котловъ.

Такимъ образомъ, благодаря введенію системы, такъ сказать, нагнетающихъ трубокъ устанавливается очень энергичная, живая циркуляція воды, не дающая пузырькамъ пара, образующагося на поверхности нагрѣва котла, застаиваться, но быстро увлекающая ихъ съ собою далѣе въ область верхнихъ барабановъ котловъ. Результатомъ этого, само собою очевидно, должна увеличиться значительнымъ образомъ передача теплоты дымовыхъ газовъ стѣнками котла водѣ, т. е. значительно *повышенная паропроизводительность одного квадратнаго метра поверхности нагрѣва котла.*

Для того, чтобы имѣть возможность доставлять необходимую для такого повышеннаго парообразования теплоту, нужно считать соотвѣтственное количество горючаго матеріала, и, слѣдовательно, имѣть рѣшетку также увеличенную противъ обыкновенныхъ котловъ. Дѣйствительно, я былъ пораженъ размѣрами рѣшетки, когда кочегаръ открылъ мнѣ топочныя дверцы. Около 6м<sup>2</sup>. при котлѣ въ 150м<sup>2</sup>. поверхности нагрѣва! Въ приведенной выше табличкѣ мною даны величины поверхности нагрѣва котла и рѣшетки.

Рѣшетка расположена подъ котломъ. При длинѣ въ 2,000 мм., она имѣетъ 2,890 мм. ширины, т. е. 5,78 м<sup>2</sup>., и снабжена тремя дверцами для засыпки горючаго.

Направленіе газовъ показано на чертежѣ стрѣлками: нижній рядъ трубъ выдѣленъ расположенною надъ ними крышкой (на  $\frac{3}{5}$  длины трубъ) отъ



верхнихъ рядовъ; на концѣ крышки, какъ видно изъ чертежа, имѣется вертикальная перегородка, оканчивающаяся немного выше верхняго ряда трубъ. Кромѣ того, на  $\frac{4}{5}$  длины трубъ имѣется вертикальная поперечная стѣнка, раздѣляющая область дымоходовъ на двѣ части (передняя  $\frac{4}{5}$  и задняя  $\frac{1}{5}$  длины трубъ). Передняя перегородка и сводикъ подъ котломъ вполнѣ устанавливаютъ направленіе дымовыхъ газовъ.

Для очистки дымоходовъ отъ сажи и вѣшней продувки трубъ, въ боковыхъ стѣнкахъ вмазки котла продѣланы окна, закрываемыя, какъ обыкновенно, пристроганными чугунными дверцами. Но кромѣ этихъ *наружныхъ дверецъ* имѣется еще (фиг. 2) внутренняя чугунная рамка, вмазанная своими краями вглубь кладки стѣнокъ котла. Находящееся въ рамкѣ окно закрывается чугуною или желѣзною пристроганною крышкою *с*, притягиваемою къ рамѣ шурупами.

Въ крышкѣ имѣется 3 или 4 круглыхъ отверстія 3—4 дюйма діаметромъ каждое, которыя закрываются вращающимися захлопками. Во время продувки захлопка удерживается особымъ штифтомъ, и въ открытое отверстіе вводятъ продувную трубку. Пользуясь случаемъ, обращаю здѣсь вниманіе на это обстоятельство, ибо какъ бы хорошо ни были пристроганы наружныя дверцы, какъ бы тщательно ни были онѣ вмазаны, все же черезъ *самый короткій промежутокъ времени* являются неплотности какъ въ кладкѣ въ мѣстѣ вмазки дверецъ, такъ и въ самыхъ дверцахъ, что влечетъ за собою засасываніе свѣжаго воздуха въ дымоходы, а слѣдовательно и неизбежныя, связанныя съ этимъ, потери теплоты.

Для внутренняго осмотра и очистки верхнихъ котловъ и трубъ имѣются въ задней части котловъ лазы, а въ трубахъ, какъ вообще въ водотрубныхъ котлахъ, имѣются въ секціонныхъ и нижней водяной камерахъ противъ трубъ отверстія, закрываемыя крышками. Что же касается очистки и осмотра боковыхъ патрубковъ и трубокъ Дюбю, то патрубки снабжены съемными, притягиваемыми болтами крышками. А для продувки котла и спуска воды имѣется въ задней водяной камерѣ отверстіе съ сифонной трубкой, доходящей до ея дна, и закрываемое клапаномъ.

*Котель фирмы Симони и Ланцъ во Франкфуртѣ на М.* (Simonis & Lanz in Sachsenhausen bei Frankfurt a. M.).

Другой котель съ трубками Дюбю выставила извѣстная фирма *Симони и Ланцъ*. Котель, фиг. 3, табл. V, состоитъ изъ двухъ верхнихъ цилиндрическихъ барабановъ, соединенныхъ съ системою водяныхъ трубъ при посредствѣ патрубковъ, т. е. это обыкновенный водотрубный котель. Все отличіе его отъ прежней системы состоитъ въ томъ, что изъ задней водяной камеры вода подается въ область верхнихъ барабановъ при посредствѣ двухъ системъ трубокъ Дюбю, расположенныхъ въ верхнихъ барабанахъ надъ соединительными патрубками. Кромѣ того, нижній рядъ трубъ, какъ и въ только-что описанномъ котлѣ Ленгааса (Lenhaas), выдѣленъ отъ общей системы трубъ, а именно, съ одной стороны — эти трубы соединены съ переднею водяною камерою, а съ другой — съ особымъ цилиндрическимъ барабаномъ, распо-

ложеннымъ сзади котла, внѣ вмазки. Барабанъ, 550 миллим. діаметромъ и 3,750 миллим. длины, при толщинѣ стѣнокъ въ 9 миллим. и днищъ—11 $\frac{1}{2}$  миллим., соединяется при посредствѣ двухъ вертикальныхъ патрубковъ, 450 миллим. діаметромъ каждый, съ верхними цилиндрическими барабанами котловъ. Въ обоихъ вертикальныхъ патрубкахъ помѣщены *трубки Дюбіо*.

Циркуляція воды устанавливается такъ: изъ верхнихъ барабановъ котловъ черезъ передніе соединительные патрубки вода устремляется въ переднія водяныя камеры, изъ которыхъ затѣмъ частью (наиболѣе холодная) черезъ нижній рядъ трубокъ въ задній внѣшній барабанъ, частью же проходитъ черезъ верхніе ряды трубъ въ заднюю водяную камеру. Отсюда, т. е. изъ заднихъ барабана и камеры, она подается въ тонко-раздробленномъ видѣ, въ видѣ смѣси воды и пара, трубками Дюбіо вверхъ въ свободное пространство верхнихъ котловъ.

Питаніе котла производится въ задней его части, по при томъ такъ, что изъ выходного отверстія вода можетъ направляться только кпереди, ибо прежде всего она поступаетъ въ особое корыто, открытое сверху и обращенное къ передней части котла. Въ предупрежденіе засоренія нижнихъ камеръ и трубъ иломъ, вода изъ верхнихъ барабановъ котловъ поступаетъ не непосредственно въ соединительные патрубки, а перетекаетъ въ нихъ черезъ верхніе края воронокъ; или же вмѣсто воронокъ устраиваются вертикальныя поперечныя перегородки, верхній край которыхъ оканчивается нѣсколько ниже нормальнаго уровня воды въ котлѣ (на прилож. чертежѣ не показано). Такимъ образомъ, большая часть ила остается въ верхнемъ барабанѣ, откуда и удаляется при продувкѣ черезъ продувной клапанъ, имѣющійся въ заднемъ патрубкѣ котла. Кромѣ того также и передняя водяная камера снабжена продувнымъ клапаномъ. [На чертежѣ клапаны не показаны] <sup>1)</sup>.

Выставленный котелъ имѣетъ поверхность нагрѣва въ 247,58 м.<sup>2</sup>, площадь рѣшетки 8,42 м.<sup>2</sup> и, кромѣ того, снабженъ еще *перегрѣвателемъ пара* съ поверхностью нагрѣва въ 57,83 м.<sup>2</sup>.

Перегрѣватель состоитъ изъ двухъ небольшихъ камеръ, соединенныхъ между собою двумя рядами трубъ, по 21 въ каждомъ, 95 миллим. внѣшняго діаметра и 3,030 миллим. длиною. Одна изъ камеръ (задняя) подраздѣлена вертикально на двѣ равныя части, такъ что паръ, притекая изъ паропровода въ одно отдѣленіе и пройдя по трубамъ черезъ вторую камеру и другой рядъ трубъ, возвращается обратно и направляется вновъ въ паропроводную сѣть.

На тотъ же случай, когда пара еще нѣтъ или перегрѣвъ пара почему-либо не требуется, то, чтобы не прожечь трубы, по нимъ протекаетъ пита-

<sup>1)</sup> Вообще должно замѣтить, что огромное большинство водотрубныхъ котловъ различныхъ системъ, видѣнныхъ мною въ Германіи, имѣютъ какъ *паровую*, такъ и *водяную* воронки, благодаря чему, съ одной стороны, облегчается выходъ пара изъ камеръ въ паровое пространство верхняго барабана котла, а съ другой—въ секціи поступаетъ вода болѣе чистая и при томъ болѣе нагрѣтая.



тельная вода, прежде вступленія ея въ котлы, такъ что *перегрѣватель*, въ такомъ случаѣ, является *подогрѣвателемъ*.

Размѣры различныхъ частей котла слѣдующіе: верхніе барабаны котловъ имѣютъ діаметръ 1,200 мм. и длину 7,000 мм., при толщинѣ стѣнокъ (литое желѣзо) въ 16 мм. и днищъ въ 18 мм. Поперечные и продольные швы соединены двойными накладками.

Барабаны слегка наклонены впередъ и снабжены каждый парособира-телями (колпаками), діаметромъ 650 мм. и высотой 800 мм., при толщинѣ стѣнокъ 11 мм. и днища (свода) 12 мм.

Трубы расположены въ 8 рядовъ, по 21 въ каждомъ, т. е. всего 168 трубъ, и имѣютъ довольно значительный уклонъ сзади напередъ. Длина трубъ 4,800 мм. (между камерами) при внѣшнемъ діаметрѣ въ 95 мм., при чемъ толщина стѣнокъ трубъ различна, а именно: въ первыхъ нижнихъ двухъ рядахъ по 5 мм., въ третьемъ 4 мм., въ четвертомъ и пятомъ по  $3\frac{1}{2}$  мм. и въ остальныхъ трехъ  $3\frac{1}{4}$  мм.

Водяныя камеры имѣютъ: ширину 3,705 мм., высоту 1,500 мм. (задняя 1,250 мм.) и глубину 200 мм.

Колосниковая рѣшетка расположена подъ нижнимъ котломъ и составляетъ 8,28 м.<sup>2</sup>, при длинѣ въ 2,300 мм. и ширинѣ 3,600 мм.; снабжена она четырьмя дверцами для загрузки топлива. Направленіе дымовыхъ газовъ почти такое же, какъ и въ предыдущемъ котлѣ. На чертежѣ оно показано стрѣлками.

Въ каналѣ, ведущемъ газы изъ послѣдняго дымохода въ боровъ, имѣется заслонка, соединенная тягою и рычагомъ съ топочными дверцами и при томъ такъ, что при открываніи послѣднихъ заслонка прикрывается и уменьшаетъ тягу.

Котель снабженъ необходимыми отверстіями для внутренняго осмотра и очистки барабановъ, трубъ и камеръ.

При котлѣ на выставкѣ работаютъ водомѣръ и манометръ съ самозаписывающимъ приборомъ. Для взятія пробъ газовъ и измѣренія температуръ въ различныхъ частяхъ дымоходовъ, имѣются въ боковыхъ стѣнкахъ кладки котла необходимыя отверстія, закрываемыя съемными колпачками.

Приводимъ здѣсь результаты опыта, произведеннаго съ описаннымъ котломъ 15 іюня 1896 года подъ наблюденіемъ инженера Левинскаго (*Lewinski*) <sup>1)</sup>.

Поверхность нагрѣва котла . . . . .	247 м. <sup>2</sup>
» » перегрѣвателя . . . . .	57 »
Площадь рѣшетки . . . . .	8,42 »
Среднее давленіе пара . . . . .	9,5 ат.
Температура выходящ. газовъ . . . . .	273,6° С.

<sup>1)</sup> Результаты этого опыта взяты изъ печатныхъ листовъ, полученныхъ мною на выставкѣ отъ владѣльца фирмы *Simonis & Lanz*.

Содержаніе углекислоты въ газахъ . . . . .	13,2%
Тяга въ трубѣ . . . . .	около 13 mm.
Надъ рѣшеткой . . . . .	23 »
Температура питательной воды. . . . .	12,5° C.
Количество полученнаго въ часъ пара . . . . .	7,160 klг.
1 klг. верхнесилезскаго мелкаго угля (Oberschles. Kleinkohle) испарилъ netto. . . . .	8,5 l.
воды при 12,5° C. и давленіи . . . . .	9,5 at.

Перегрѣвъ пара при нормальныхъ условіяхъ работы былъ въ 30—40° C.

Такимъ образомъ выходитъ, что количество пара, даваемого въ часъ однимъ квадратнымъ метромъ поверхности нагрѣва.

$$7,160 : 247 = 29 \text{ klг.};$$

фирма же, судя по надписи, сдѣланной на котлѣ, надѣется развить 10,000 klг., т. е. 40,5 klг въ часъ на 1 m<sup>2</sup>. поверхности нагрѣва.

Кромѣ того, въ тѣхъ же листкахъ имѣется указаніе также и на качество доставляемаго пара, а именно, по сравнительнымъ опытамъ, произведеннымъ въ Centrale Dieppe (по кѣмъ, когда и съ какимъ котломъ—ничего не сказано):

а) безъ помпы Дюбіо при парообразованіи—на 1 m<sup>2</sup> поверхности нагрѣва въ 13,07 klг. пара на одинъ килоуаттъ въ часъ 39,21 литр. воды;

б) съ помпою Дюбіо (безъ нагрѣвателя) при парообразованіи въ 26,13klг. съ 1 m<sup>2</sup> поверхн. нагрѣва 36,327 литр. воды.

Не сомнѣваясь въ истинности приводимыхъ фирмою данныхъ, мы все же считаемъ, во первыхъ, подобную влажность довольно высокою, а во вторыхъ, смотримъ на приведенныя цифры какъ на наивыгоднѣйшія, выбранныя фирмою, тѣмъ болѣе, что не приведено указаніе—при какихъ обстоятельствахъ были произведены наблюденія.

Какъ эти цифры, такъ и полученная степень перегрѣва пара по опытамъ Левинскаго всего отъ 30 до 40° <sup>1)</sup>, тогда какъ перегрѣватель находится почти въ одинаковыхъ условіяхъ съ водяными трубами, относительно омыванія его газами, а паръ еще при томъ дѣлаетъ два оборота, т. е. проходить путь болѣе 9 m., служить, какъ мнѣ кажется, только экспериментальнымъ доказательствомъ *очень значительной влажности доставляемаго котломъ пара.*

Вообще введеніе подобной, такъ сказать, насильственной циркуляціи, при которой смѣсь воды и пара съ силою выбрасывается въ *паровое пространство котла*, неминусемо должно приводить къ полученію очень *сырого пара*. Быть можетъ, получить 50 klг. пара съ одного квадратнаго метра по-

<sup>1)</sup> Вообще степень перегрѣва въ 30—40° C. весьма достаточная.



верхности нагрѣва котла въ часъ, какъ о томъ рекламно заявляетъ фирма Ленгааса, и возможно при подобной системѣ циркуляціи, но какого пара? Отвѣтъ, какъ мнѣ кажется, можетъ быть одинъ—*мокраго*, а въ такомъ случаѣ интересно знать—съ какимъ содержаніемъ воды? Быть можетъ, предполагаемыя испытанія экспонированныхъ котловъ и дадутъ отвѣтъ на этотъ вопросъ, но, во всякомъ случаѣ, необходимо, чтобы подобный котелъ, работающій при посредствѣ насильственной циркуляціи, былъ снабженъ *перегрѣвателемъ пара*, ибо одни осушители пара не всегда-то надежны.

## **ОТЧЕТЪ ЧЛЕНА ГОРНАГО СОВѢТА КНЯЗЯ С. С. АБАМЕЛЕКЪ-ЛАЗАРЕВА О КОМАНДИРОВКѢ ВЪ СИЦИЛІЮ ДЛЯ ИЗСЛѢДОВАНІЯ ПОЛОЖЕНІЯ СѢРНАГО ДѢЛА.**

Я выѣхалъ изъ предѣловъ Россіи, черезъ Унгенскую таможену, 1-го октября и прибылъ въ Палермо 25-го октября.

Потеря столькихъ дней была вызвана необходимостью ознакомиться съ обширною литературою, трактующею многочисленные вопросы, связанные съ настоящимъ положеніемъ сѣрнаго дѣла въ Сициліи, и желаніемъ получить содѣйствіе Италіанскаго Министра Земледѣлія, Промышленности и Торговли въ исполненіи возложеннаго на меня порученія.

Я обратился къ Министру черезъ обязательное посредство Россійскаго посла при Квиринальскомъ Дворѣ.

Настоящее политическое положеніе въ Сициліи вызвало необходимость учрежденія новой должности Министра Комиссара для Сициліи, который есть непосредственный начальникъ въ Сициліи всѣхъ вѣдомствъ, за исключеніемъ военнаго. Поэтому г. Министръ Земледѣлія, Торговли и Промышленности просилъ своего коллегу Министра Комиссара оказать мнѣ содѣйствіе, и тотъ далъ соотвѣтствующее предписаніе окружному инженеру для Сициліи, живущему въ г. Кальтанисеттѣ и стоящему во главѣ Кальтанисетскаго Королевскаго Горнаго Училища.

Кальтанисетта—центръ сѣрнаго бассейна Сициліи и вблизи его находится много сѣрныхъ рудниковъ.

Не могу достаточно похвалиться предупредительностью и любезностью Министра Комиссара, префектовъ и синдаковъ. Окружной же инженеръ, г. Енрико Камерана, всюду меня сопровождалъ и сообщалъ мнѣ всѣ матеріалы, справки и свѣдѣнія, которые могли мнѣ быть полезны.

Начитавшись многихъ книгъ, трактовавшихъ объ ужасномъ паденіи цѣнъ на сѣру и о порожденномъ этимъ кризисѣ, имѣя въ головѣ изученные многочисленные планы и проекты къ устраненію кризиса, по пріѣздѣ моемъ въ Палермо, первый мой вопросъ былъ о цѣнахъ сѣры. Къ моему удивленію, мнѣ сообщали столь высокую цѣну, что я не хотѣлъ ей вѣрить. Когда мнѣ стали говорить, что кризиса больше нѣтъ, тогда я былъ пораженъ еще больше. Оказалось, что впечатлительныя южныя натуры



склонны все преувеличивать. Подъ вліяніемъ уничтоженія вывозной пошлыны и образованія могущественной Англо-Сицилійской компаніи для торговли сѣрою цѣны дѣйствительно сильно поднялись.

Въ 1894 году міровая добыча сѣры достигла 481,000 тоннъ; изъ нихъ 418,000 дала Италія, т. е. 87%, и въ томъ числѣ Сицилія 370,000 тоннъ, т. е. около 77 % міровой добычи.

Изъ этого видно, какое значеніе имѣетъ сицилійское сѣрное дѣло, и если прибавить къ тому, что сѣрные мѣсторожденія всѣхъ прочихъ странъ міра далеко не имѣютъ распространенія и мощности сицилійскихъ и даже не даютъ надежды на значительное развитіе, то будетъ понятно, почему италіанскіе ученые не безъ основанія говорятъ о естественной монополіи Сициліи въ снабженіи міра сѣрою.

Бѣглый взглядъ на прилагаемую таблицу № 1 показываетъ, что въ 1894 г. производительность Испаніи достигла 25,000 тоннъ и Японіи 26,400 тоннъ; всѣ остальные страны почти что не добываютъ сѣры. Испанскія сѣрные мѣсторожденія разбросаны въ 4 провинціяхъ, но не представляютъ ни значительныхъ залежей, ни удобствъ для эксплуатаціи, и ихъ производительность уже много лѣтъ какъ показываетъ наклонность къ пониженію <sup>1)</sup>, хотя страна нуждается въ привозной сѣрѣ, ибо въ одномъ 1895 году ввезено въ Испанію сицилійской сѣры 12,062 тонны <sup>2)</sup>.

Въ Японіи много сѣрныхъ мѣсторожденій вулканическаго происхожденія <sup>3)</sup> и потому не могущихъ имѣть значительныхъ запасовъ сѣры. Стоимость добычи сѣры немногимъ разнится отъ сицилійской п, несмотря на предсказанія, производительность Японіи мало развивается. Главный сбытъ японской сѣры въ Сѣверо-Американскіе Штаты, куда въ 1887 году было доставлено 7,696 тоннъ, въ 1890 году—21,031 тонна; но затѣмъ ввозъ японской сѣры сталъ быстро уменьшаться: въ 1893 году равнялся 8,307 и въ 1894 г. лишь 4,777 тоннамъ <sup>4)</sup>.

Въ Сѣверной Америкѣ до сихъ поръ, несмотря на большое желаніе, не найдено мѣсторожденій, могущихъ давать потребную для страны сѣру. И все производство сѣры въ Соединенныхъ Штатахъ достигло въ 1894 году ничтожной цифры 1,200 тоннъ <sup>5)</sup>. Между тѣмъ, въ 1869 году много шума надѣлало мѣсторожденіе, открытое въ Лузіанѣ при буреніи скважины для добычи нефти. Говорили о мѣсторожденіи сѣры, обнаруженномъ на глубинѣ 67 сажень, мощностью въ 15 сажень и съ содержаніемъ сѣры въ 70—90%. Несмотря на то, что одно общество истратило въ 1870 году на изслѣдованіе этого мѣсторожденія около 300,000 руб. и обанкротилось, и что въ 1886 г. другое общество новымъ буреніемъ подтвердило указанія перваго буренія, мѣсторожденіе Лузіаны до сихъ поръ не разрабатывается. Главное затрудне-

<sup>1)</sup> Стр. 21—23 С. Conti 1890. Notizie sull condizione generali dell'industria del solfo Firenze.

<sup>2)</sup> Стр. 54. Rivista del Servizio Minerario nel 1895.

<sup>3)</sup> Стр. 29—31. Conti.

<sup>4)</sup> Стр. 634 Mineral Resources of the Un. St. 1894. Nonmetallie Products Washington. 1895.

<sup>5)</sup> 3-я таблица моей статьи. «Горный Журналъ» № 5 1896 г.

ніе для устройства шахтъ въ слоѣ пльвуна въ пятьдесятъ сажень мощности, находящемся надъ рудоносными породами. Теперь американцы надѣются обойти это затрудненіе новооткрытымъ способомъ плавки сѣры въ самомъ рудникѣ безъ добычи руды. Сущность новаго способа заключается въ накачиваніи въ рудоносный слой горячей воды въ  $148^{\circ}$  С., подѣ давленіемъ 60 фунтовъ, помощью трубъ. Получается въ родѣ артезіанскаго колодца съ двойными концентрическими трубами. Черезъ одинъ рядъ нагнетается горячая вода, черезъ другой выкачивается расплавленная сѣра. Инженеръ Травалья <sup>1)</sup> мнѣ показывалъ номеръ журнала *Cleveland World* за октябрь 1896 г., гдѣ былъ даже рисунокъ этого удивительнаго аппарата, и придавалъ лишь значеніе американской утки всему этому открытію <sup>2)</sup>.

Итакъ, снова повторяемъ, до сихъ поръ можно утверждать, что первенствующее, почти монопольное положеніе Сициліи, какъ производительницы сѣры, безспорно, и нѣтъ никакихъ причинъ опасаться, что какая-либо другая страна міра можетъ умалить это преимущество Сициліи.

Въ 1860 г. вывезено изъ Сициліи	143,783 тоннъ	по . . . .	120	фр.
» 1875 »	»	»	222,449	»
» 1881 »	»	»	297,778	»

Съ 1881 г. цѣны начинаютъ, годъ отъ года, падать—отъ 115 фр. въ 1881 году до 65 фр. 36 с. въ 1889 г., а вывозъ увеличивается съ 297,778 тоннъ до 371,652 тоннъ.

Затѣмъ идутъ три года подъема цѣнъ.

Въ 1890 году вывозъ	364,363 тоннъ;	цѣва . . . .	77,62	фр.
» 1891 »	»	306,158	»	»
» 1892 »	»	323,932	»	»

Затѣмъ снова три года паденія цѣнъ.

Въ 1893 году вывозъ	362,119 тоннъ;	цѣна . . . .	72,35	фр.
» 1894 »	»	348,408	»	»
» 1895 »	»	364,417	»	»

и наконецъ послѣдній годъ, вѣроятно 1896 годъ, 380,000; цѣна 68,03 лиры <sup>3)</sup>.

За послѣднія десять лѣтъ, съ 1886 по 1896 годъ, вывозъ остался приблизительно въ томъ же размѣрѣ, а цѣны весьма сильно колебались, то повышаясь, то понижаясь.

Объяснить колебанія цѣнъ весьма трудно, такъ какъ взявъ цифры за 36 лѣтъ—съ 1860 по 1896 годъ—часто при подъемѣ цѣнъ вывозъ увеличи-

<sup>1)</sup> Авторъ извѣстной книги «*Igiacimenti di Solfo in Sicilia e la loro Lavorazione*». Padova. 1889.

<sup>2)</sup> Подробности и разборъ причинъ невозможности дѣйствія такого способа можно найти въ книгѣ G. Pagano. *La Crisi Solifera e il Mercato Americano*. Palermo. 1895.

<sup>3)</sup> (См. таблицу № 2; а въ октябрѣ 1896 г. цѣна была 88,45 лир. См. таблицу № 6.



вался (1866, 1867 и 1881 гг.), а при ихъ паденіи уменьшался (1884, 1885 и 1887 гг.). Въ этихъ случаяхъ можно думать, что паденіе цѣнъ сѣры вызвано общимъ паденіемъ цѣнъ всѣхъ продуктовъ, подъ вліяніемъ общаго кризиса денежнаго, промышленнаго или торговаго, и потому спросъ на сѣру уменьшался и никакія сбавки цѣнъ не могли увеличить спроса, равно какъ въ годы общаго оживленія промышленности даже значительный подъемъ цѣнъ не уменьшалъ вывоза. Затѣмъ, если взглянуть на цифры производительности, то станетъ ясно, что не всегда при увеличеніи производительности, даже въ связи съ уменьшеніемъ вывоза, вызывалось пониженіе цѣнъ, а напротивъ—происходилъ подъемъ цѣнъ (1868, 1869 и 1880 гг.) и наконецъ 1891 годъ, въ который, несмотря на уменьшеніе вывоза на 20% противъ прошлаго года и увеличеніе производительности на 6%, цѣны подвинулись на 45%. Въ другихъ случаяхъ можно было ожидать подъема цѣнъ, такъ какъ производительность уменьшилась, спросъ и вывозъ увеличились, а произошло пониженіе цѣнъ, какъ, напримѣръ, въ 1875 и 1886 годахъ. Очевидно, существуетъ много условій, которыя должны быть приняты въ соображеніе, и одинъ законъ спроса и предложенія въ опредѣленіи цѣнъ и размѣра вывоза сѣры изъ Сициліи недостаточенъ для этого.

Въ ноябрѣ 1896 года за сѣру для вывоза надо было дать около 90—95 франковъ за тонну, въ ноябрѣ 1893 года около 60 франковъ, при чемъ въ настоящую минуту вывозная пошлина въ 11 франковъ на тонну уничтожена, такъ что продавецъ сѣры получаетъ все 90—95 франковъ <sup>1)</sup>, а въ прошломъ году получалъ изъ 60 франковъ лишь 49 франковъ.

Итакъ, цѣна, выручаемая сицилійскимъ производителемъ, почти что удвоилась, именно поднялась съ 49 до 95 франковъ.

Долго ли продержится такая цѣна и какая будущность ожидаетъ сицилійскую сѣрную промышленность, вопросы весьма трудно разрѣшимые. Изъ примѣра движенія цѣнъ за прошлое время видно, какъ трудно для сѣрнаго дѣла въ Сициліи предсказывать будущее. Прежде чѣмъ высказывать какія-либо предсказанія, необходимо ознакомиться съ естественными условіями залеганія сѣры въ Сициліи, съ положеніемъ и способами ихъ разработки, съ условіями вывоза и торговли сѣрою и наконецъ съ ея рынками сбыта.

Сѣрные мѣсторожденія Сициліи самыя важныя въ мірѣ какъ по богатству, такъ и по размѣрамъ <sup>2)</sup>. Они осадочнаго происхожденія и принадлежатъ къ верхней части міоцена. Самыя обширныя мѣсторожденія, по мощности и по простиранію, подчинены гипсамъ. Они, по своему протяженію и

<sup>1)</sup> Цѣны сообщили мнѣ г. Травалья, который теперь состоитъ консультантомъ Англо-Сицилійскаго общества.

<sup>2)</sup> Для геологіи Сициліи классическіе труды: 1) Горнаго инженера S. Mottura: Sulla formazione terziaria della zona zolfifera della Sicilia, эта монографія находится въ первомъ томѣ «Memorie pervenire alla descrizione della carta geologica d'Italia parte 1-а. 1871. 2) Инж. L. Baldacci. Descrizione geologica del Isola di Sicilia V. I. Memorie descrittive della carta geologica d'Italia. 1886. 3) и также R. Travaglia. Padova 1889. I giacimenti di Solfo in Sicilia e la loro lavorazione.



по относительной правильности, могутъ быть принимаемы за настоящіе пласты. Поэтому, въ случаяхъ ихъ выклиниванія, возмущеній, или прекращеній даже тамъ, гдѣ нѣтъ обнаженій рудоносныхъ пластовъ, много вѣроятія найти ихъ продолженіе подъ гипсами.

Напротивъ, мѣсторожденія, находящіяся выше гипсовъ, не имѣютъ характера пластовъ, а представляютъ изъ себя штоки очень богатой руды, часто большой мощности, но ограниченные по простиранію. Поэтому, послѣ выклиниваній такихъ мѣсторожденій, весьма мало вѣроятія найти руду поблизости.

Обыкновенно подъ рудоноснымъ пластомъ находятся известняки, а иногда они выклиниваются, и тогда пластъ лежитъ прямо на трепелѣ, въ кровлѣ пласта находится часто туфъ, а надъ нимъ всегда гипсъ. Если въ кровлѣ встрѣчается известнякъ, то это показываетъ, что рудоносный пластъ раздѣленъ известняками на нѣсколько пластиковъ или даже пластовъ.

Часто мѣсторожденіе представляетъ рядъ пластовъ, мощность которыхъ колеблется отъ нѣсколькихъ сантиметровъ до нѣсколькихъ метровъ. Пласты менѣе метра не разрабатываются. Самая большая мощность наблюдается въ рудникѣ около Леркары, гдѣ она достигаетъ 50 метровъ. Число пластовъ различно: часто ихъ два или три, а самое большое число ихъ встрѣчается въ одномъ мѣсторожденіи, находящемся около рѣки южной Имеры и называющемся *Sommato*. Оно принадлежитъ князю Трабія и включаетъ 20 пластовъ <sup>1)</sup>.

Сѣрная руда заключена въ известковомъ зальбандѣ, и часто въ пластѣ встрѣчаются прослойки мергеля, глины, черныя глины и туфъ. Среднее содержаніе сѣры въ рудѣ около 24%. Бѣдная руда считается отъ 8 до 16%, средняя отъ 16 до 24%, богатая отъ 24 до 40%. Порода, содержащая менѣе 8% сѣры, не разрабатывается и не считается рудою, а та, которая богаче 40%, можетъ приниматься за нечистую самородную сѣру <sup>2)</sup>.

Рѣдко пласты горизонтальны: въ большинствѣ случаевъ они наклонны; часто паданіе ихъ такъ круто, что встрѣчаются вертикальные пласты.

Сдвиги, сбросы и выклиниванія весьма часты, такъ какъ страна подвергалась частымъ вулканическимъ возмущеніямъ. Сообразно силѣ послѣднихъ и рельефу мѣстности, явились выходы и обнаженія пластовъ. Часто выходы пластовъ тянутся на протяженіи нѣсколькихъ километровъ съ двумя только перерывами, что наблюдается вблизи Кальтанисетты отъ мѣсторожденія *Gesolungo* до *Capodarso*. Недалеко отъ Джирдженти, около *Comitini*, мѣсторожденіе громадно, но велики также и перерывы, такъ что пластъ раздѣленъ на массу штоковъ.

Разработка сѣрныхъ мѣсторожденій ведется съ древности и была пачата

<sup>1)</sup> Caruso *Rasa la questione Siciliana degli Zolfi*. Torino. 1896.

<sup>2)</sup> Все касающееся мѣсторожденій сѣры заимствовано мною у C. Conti. *Notizie sulle condizioni generali dell'industria del Solfo Firenze*. 1890. R. Travaglia; *I giacimenti di Solfo e loro lavorazione*. Padova. 1889.



на выходахъ и обнаженіяхъ пластовъ открытыми работами. Затѣмъ такіе разности истощились; тогда работы углубились по паденію пластовъ, слѣдуя за рудою наклонными шахтами, если только можно дать это названіе жалкимъ ходамъ, служившимъ одновременно для доступа воздуха, для спуска рабочихъ и для извлеченія руды изъ рудниковъ. Очевидно, что глубина такихъ рудниковъ весьма ограниченная.

Чѣмъ паденіе пласта круче и чѣмъ притокъ воды сильнѣе, тѣмъ менѣе продолжительно время возможной эксплуатаціи рудника.

При такой системѣ рудникъ тогда считается истощеннымъ и ожидаетъ предпринимателя, могущаго затратить значительный капиталъ для устройства механическаго подъема руды и воды, или же такого предпринимателя, который съ меньшею затратою проведетъ, гдѣ позволятъ рельефъ мѣстности и сосѣди, квершлагі для вывода водъ изъ рудника. Тогда наклонные ходы продолжаютъ до значительной глубины, даже до 200 метровъ вертикальной глубины, и руда все также подымается на плечахъ по наклоннымъ шахтамъ. Иногда прежнія заброшенныя не глубокія работы объединяются и появляется одинъ обширный благоустроенный рудникъ.

Въ теченіе послѣднихъ 30 лѣтъ многое достигнуто въ этомъ направленіи, т. е. число малыхъ первобытныхъ рудниковъ уменьшается и общая производительность Сициліи, все увеличиваясь, является результатомъ дѣятельности незначительнаго числа большихъ рудниковъ. Съ каждымъ годомъ среди нихъ появляется все большее количество вполне благоустроенныхъ рудниковъ. Изъ прилагаемой таблицы № 5 видно, что въ 1891 году было рудниковъ, производительность коихъ была ниже 500 тоннъ въ годъ:

	Число рудниковъ.	Общая произво- дительность.	% къ общей про- изводительности.
1891 годъ. . . .	414	58,141	16,7
1895 » . . . .	285	39,767	11,2
свыше 8,000 тоннъ въ годъ:			
1891 году. . . .	3	34,259	—
1896 » . . . .	6	72,673	—

Если взять цифры за 30 лѣтъ и расположить рудники по производительности и по глубинѣ, то результаты будутъ еще рельефнѣе. Тогда глубокихъ и большихъ рудниковъ совсѣмъ не было, а было еще не мало открытых работъ, теперь совсѣмъ не существующихъ.

Прогрессъ очень большой, но онъ могъ быть значительно больше, если бы не многія условія, тормазившія и тормазящія до сихъ поръ, хотя въ слабой степени, процессъ преобразования сицилійскихъ рудниковъ.

По существующему закону, въ Сициліи право собственности на ядра по отношенію къ сѣрѣ всецѣло принадлежитъ собственнику поверхности. Каждый въ своей землѣ можетъ открыть работы по добычѣ сѣры, заплативъ казнѣ за позволеніе «aperietur» 127 фр. 50 с. единовременно.

Такое право повело къ тому, что въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ, гдѣ мелкая собственность сильно развита и гдѣ пласты имѣютъ малое паденіе, существуетъ масса смежныхъ рудниковъ разныхъ владѣльцевъ на томъ же пластѣ. Примѣромъ могутъ служить рудники Colle Croce въ Леркарѣ и Juncio около Кальтанизетты. Такое множество сосѣднихъ малыхъ рудниковъ можетъ вредить правильности работъ; однако, оно выгодно съ экономической стороны при маломъ паденіи пласта. Поэтому тамъ, гдѣ существуютъ подобныя мѣсторожденія, то даже при большой собственности они разрабатываются либо самимъ собственникомъ, либо его арендаторами (примѣры Lucia въ Фаварѣ, Gennardi въ Комитини, Zimbardo и много другихъ), точно такъ же при посредствѣ множества шахтъ. Поэтому нельзя говорить, что право собственности на нѣдра служить причиною неправильной работы <sup>1)</sup>.

Экономическая выгода такой работы въ пластахъ съ малымъ паденіемъ имѣетъ послѣдствіемъ принятіе той же системы работъ и для мелкой, и для крупной собственности.

Мелкіе собственники въ пластахъ съ крутымъ паденіемъ не могутъ его испортить, такъ какъ если не имѣютъ денегъ, то могутъ только испортить его выходя на незначительной глубинѣ; а если они имѣютъ капиталы, то тогда они принуждены самою глубиною работъ устроить ихъ правильно.

Сосѣдъ не можетъ теперь, по новому закону 2-го іюля 1896 года, оставить прохода по его землѣ въ части пласта, лежащаго подъ его участкомъ поверхности. Къ тому же мелкая собственность въ Сициліи скорѣе исключеніе, чѣмъ общее правило.

Большая собственность весьма распространена въ Сициліи и, кромѣ того, есть кажущаяся мелкая поземельная собственность — именно обширныя земли, поверхность коихъ сдана въ безсрочную аренду массѣ вѣчныхъ арендаторовъ, съ сохраненіемъ за первоначальнымъ владѣльцемъ права на нѣдра всего имѣнія. Итакъ, безспорно, что неправильность работъ на пологихъ пластахъ только въ самой незначительной степени можетъ быть приписана праву мелкихъ собственниковъ поверхности на нѣдра земли, такъ какъ даже если ихъ права были бы исключительной причиною неправильности работъ, то такая неправильность касалась бы лишь рудниковъ, производящихъ не болѣе 11 % всей производительности Сициліи, и притомъ новый законъ 2-го іюля 1896 года лишаетъ мелкихъ собственниковъ поверхности возможности, настаивая на своихъ правахъ, причинить вредъ правильности работъ смежныхъ рудниковъ.

Именно новый законъ 2-го іюля 1896 года объ отчужденіяхъ земли на рудникахъ и о (consorzio) рудничныхъ обществахъ или союзахъ позволяетъ отчуждать недвижимость, подобно принудительнымъ отчужденіямъ для общей пользы, въ цѣляхъ защиты рудниковъ отъ воды и для ихъ осушенія, для ихъ вентиляціи, для складовъ на поверхности, для передвиженія ископаемыхъ

<sup>1)</sup> Travaglia op. cit., p. 48.



на поверхности всякими способами, для передвиженія матеріаловъ, необходимыхъ для работы рудниковъ, для установленія аппаратовъ и печей, необходимыхъ для переработки ископаемыхъ. Тотъ же законъ даетъ возможность большинству владѣльцевъ или арендаторовъ смежныхъ рудниковъ (большинству по производительности, а не по числу предпріятій) просить Министерство Земледѣлія объ образованіи <sup>1)</sup> обязательнаго общества, или союза владѣльцевъ или арендаторовъ смежныхъ рудниковъ, для производства работъ, признаваемыхъ общепользовными для всѣхъ этихъ смежныхъ рудниковъ. Такія работы могутъ имѣть цѣлю: 1) удаленіе водъ изъ рудниковъ, путемъ ли ихъ пропуска на поверхность или ихъ выкачиванія; 2) содѣйствовать вентилляціи рудниковъ; 3) извлеченіе ископаемыхъ; 4) постройку дорогъ и 5) увеличеніе безопасности и гигиеничности работъ. Каждый изъ членовъ меньшинства, не согласнаго съ пользою союза, долженъ либо войти въ союзъ, либо откупиться отъ обязанностей, лежащихъ на членахъ союза, уплатою извѣстной суммы въ теченіе 20 лѣтъ, либо не входить вовсе въ союзъ, уступивъ ему, за извѣстное вознагражденіе, часть рудника или мѣсторожденія, принадлежащую ему <sup>2)</sup>. Изъ этого ясно видно, что теперь уже никакія опасенія за препятствіе правильности со стороны мелкихъ собственниковъ земли быть не могутъ <sup>3)</sup>.

Но даже до изданія закона 2-го іюля 1896 г. несравненно большія препятствія правильности работъ и развитію ихъ производительности происходили и происходятъ теперь еще отъ глубоко вкоренившихся взглядовъ и привычекъ какъ владѣльцевъ мѣсторожденій, такъ и горнопромышленниковъ, вслѣдствіе чего установилась вредная рутина и въ способѣ отдачи мѣсторожденій въ аренду, и въ разработкѣ рудниковъ, въ отношеніяхъ горнопромышленниковъ къ рабочимъ, равно какъ во взглядахъ рабочихъ на своихъ хозяевъ и на своихъ товарищей. Такая же рутина установилась и въ способѣ займа денегъ для горнопромышленныхъ нуждъ и въ торговлѣ сѣрою.

Каждое нововведеніе въ горной техникѣ встрѣчало и до сихъ поръ встрѣчаетъ массу затрудненій отъ всѣхъ этихъ рутинъ, тѣсно связанныхъ одна съ другою, и такъ какъ онѣ существуютъ десятки лѣтъ, то понятно, насколько трудно было совершиться процессу перерожденія мелкихъ перво-

<sup>1)</sup> Министръ назначаетъ административное разслѣдованіе этого дѣла на мѣстѣ съ вызовомъ и очною ставкою заинтересованныхъ сторонъ и запрашиваетъ мнѣніе Горнаго Совѣта (*consiglio delle miniere*) объ этомъ дѣлѣ, см. ст. 3 закона 2 іюля 1896 г., и только послѣ всего этого учреждаетъ декретомъ союзъ.

<sup>2)</sup> Хотя, конечно, всякое выѣшательство правительства въ нмущественныя отношенія лицъ и умаленіе правъ собственности крайне несимпатично и вредно для правильно понятыхъ интересовъ промышленности вообще и потому и правительства, но надо сознаться, что этотъ законъ принимаетъ нѣкоторыя мѣры для обезпеченія меньшинства отъ произвола большинства.

<sup>3)</sup> Правительство возлагаетъ самыя большія надежды на этотъ законъ, такъ какъ считается 15 группъ рудниковъ въ Кальтаназеттской провинціи, 15 въ Джирджентской и 5 въ Палермской, которыя могли бы извлечь большую пользу отъ соединенія для работъ по осушенію рудниковъ и по доставкѣ на поверхность руды. См. *Notizie e studi sulle condizioni dell'Industria dello zolfo in Sicilia*. Roma 1894. p. 80.

бытныхъ рудниковъ въ благоустроенныя, обширныя предпріятія и какихъ усилій этимъ послѣднимъ стоило измѣнить условія торговли сѣрою. Многое достигнуто, но еще большаго остается достигнуть.

Одно изъ главныхъ затрудненій въ правильной работѣ заключалось и заключается еще во множествѣ случаевъ въ системѣ отдачи мѣсторожденій въ аренду для разработки. Прежде всякій владѣлецъ мѣсторожденій подыскивалъ себѣ арендатора рудника. Аренда называется *gabella*, а арендаторъ *gabelloto*. Теперь до 40% сѣры добывается владѣльцами, которые сами разрабатываютъ свои мѣсторожденія, являясь и землевладѣльцами, и горнопромышленниками <sup>1)</sup>.

Когда самъ владѣлецъ не хочетъ быть горнопромышленникомъ, то онъ старается не только сдать свой рудникъ возможно дороже, но и наровить поставить арендатору такія условія разработки, чтобы въ самый короткій срокъ—отъ 4 до 18 лѣтъ—получить обратно устроенный рудникъ, свободный отъ воды и отъ добытой мелкой руды и пустой породы, съ подготовленными для выемки цѣликами. Иногда выговаривается обязательство построить нѣсколько калькароновъ.

Арендаторъ, взявшій рудникъ на такой короткій срокъ, не имѣетъ расчета устраивать прочно и капитально рудникъ, а всѣми законными и незаконными путями старается извлечь возможно больше и подешевле руды, не думая, конечно, о будущности рудника. Арендная плата выговаривается не деньгами, а извѣстнымъ процентомъ съ выплавленной сѣры, колеблющимся отъ 10 до 30%. Полученіе владѣльцемъ сѣры, а не денегъ за аренду—есть большое зло, такъ какъ, получивъ безъ всякой затраты сѣру, владѣлецъ старается продать ее какъ можно скорѣе и не только не выдерживаетъ цѣны, а, напротивъ, способствуетъ ихъ паденію, запродавая сѣру впередъ по низкимъ цѣнамъ, лишь бы получить задатокъ.

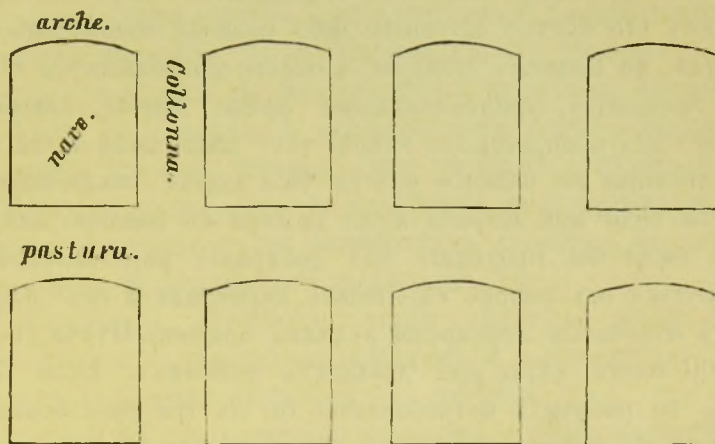
Иногда, но гораздо рѣже, владѣлецъ сдаетъ рудникъ не габеллоту, а партитанту (*partitante*). Такіе договоры, въ большинствѣ случаевъ словесные, не выговариваютъ въ пользу владѣльца части выплавленной сѣры, а, напротивъ, вся сѣра поступаетъ въ его пользу, а онъ обязывается платить арендатору извѣстную плату за каждый возъ выплавленной сѣры, такъ что собственно тутъ нѣтъ болѣе арендатора, а есть подрядчикъ. Съ углубленіемъ работъ вообще такія отношенія между владѣльцами мѣсторожденій и горнопромышленниками становятся все рѣже и рѣже и скоро исчезнуть; поэтому вернемся къ аренднымъ договорамъ—къ габелламъ.

Обыкновенно владѣлецъ обязываетъ арендатора вести работы по системѣ «*per colonne archi e pasture*». Въ рудоносномъ пластѣ дѣлается серія взаимно пересѣкающихся подъ прямымъ угломъ ходовъ, и когда руда выпута по

<sup>1)</sup> Въ 1890 году 20 слишкомъ процентовъ добытой сѣры было выработано самими землевладѣльцами, теперь ихъ должно быть уже 40%. (*Giornale di Sicilia* 17 декабря 1894, См. *Pagano* 1895, р. 33. *R. Travaglia*. Окружной инженеръ Камерана отрицаетъ это и считаетъ не 40%, а скорѣе до 30%.



системѣ «Lavorazione per pilastre (colonne) abandonati», въ каждомъ этажѣ работъ получается цѣлая серія пустыхъ пространствъ (nave), съ потолкомъ, высѣченнымъ въ формѣ свода (arche) и поддерживаемымъ массою столбовъ. Когда мощность пласта велика, то образуется нѣсколько этажей и разрѣзъ пласта представляется такимъ:



Смотря по твердости породъ, своды болѣе или менѣе крутые, колонны и пастуры болѣе или менѣе толсты и рудникъ, когда онъ возвращается по истеченіи габеллы владѣльцу, имѣетъ видъ серіи этажей, изъ которыхъ каждый долженъ представлять либо серію такихъ nave камеръ, либо громадныхъ пространства съ массою столбовъ. Тогда владѣлецъ, имѣя готовый рудникъ съ выходами и громадною массою подготовленной руды въ колоннахъ и пастурахъ, можетъ либо самъ весьма выгодно извлечь ее, либо найти новаго габеллота, который дастъ ему весьма высокій  $\%$  съ выхода сѣры. Это и есть цѣль владѣльца, когда онъ навязываетъ эту систему работъ габеллоту и настаиваетъ на короткомъ срокѣ аренды.

Но я сказалъ—рудникъ *долженъ* представлять такой видъ, такъ какъ весьма часто ничего подобнаго не представляетъ рудникъ по истеченіи срока первой габеллы.

Причинъ тому много. Во первыхъ, весьма рѣдко рудникъ приводится въ такой видъ, такъ какъ тому препятствуютъ измѣненія въ мощности и наденіи пласта, сдвиги и сбросы, прослойки пустыхъ породъ, что, вмѣстѣ взятое, въ связи съ обыкновеніемъ габеллотовъ вести дѣло безъ подготовительныхъ работъ и плана веденія рудника, а лишь для того, чтобы извлечь какъ можно больше руды и меньше пустой породы, производить, что почти никогда рудникъ не представляетъ вида, какой по теоріи онъ долженъ былъ бы имѣть. Мало того, габеллотъ старается оставить какъ можно меньше руды въ колоннахъ и пастурахъ и дѣлаетъ камеры какъ можно больше, а представитель владѣльца настаиваетъ, чтобы камеры были меньше, а колонны и пастуры какъ можно толще.

Такъ какъ весьма часто представитель владѣльца либо въ стачкѣ съ габеллотомъ, либо не можетъ за всѣмъ усмотрѣть, то габеллотъ имѣетъ верхъ и работы становятся крайне опасными, происходятъ обвалы, которые тоже до извѣстной степени пріятны габеллоту: онъ тогда можетъ безъ труда и дешево извлечь много руды. Обвалы весьма опасны для жизни рабочихъ и кромѣ того для рудника, такъ какъ порождаютъ часто пожары. Хорошо, когда успѣваютъ его быстро затупить либо поливая водою, либо преградивъ доступъ воздуха; но бываютъ пожары, которые продолжаются 60 лѣтъ, какъ въ рудникѣ *Sommolino*, принадлежащемъ князю Трабія. Бываютъ пожары очень выгодные для арендаторовъ копей, такъ какъ тогда почти даромъ получается сѣра, текущая по паденію пласта. Вся задача заключается въ томъ, чтобы провести ходы или штреки ниже ножара по паденію пласта, по которымъ можно было бы проходить для собиранія расплавленной сѣры, не рискуя задохнуться отъ паровъ сѣрнистаго ангидрида и отъ жары. Интересно въ этомъ отношеніи Леркарскій рудникъ братьевъ Пуччи (Русси), дающій въ годъ 10,000 тоннъ сѣры при двухстахъ рабочихъ. Если бы не было тамъ пожара, то рабочихъ потребовалось бы въ три раза больше. При цѣнахъ на сѣру въ 55 франковъ, вмѣсто убытковъ, тонна давала бр. Пуччи двадцать франковъ барыша.

Леркарскій пожаръ начался въ 1889 году отъ обрушенія работъ. При 50-ти саженой мощности пласта было двѣнадцать этажей работъ, и потому обвалы весьма легко объясняются. Прошлымъ лѣтомъ до окружного инженера дошли слухи о невозможныхъ и опасныхъ условіяхъ работъ въ этомъ рудникѣ. При осмотрѣ рудника оказалось, что работы велись въ воздухѣ, отравленномъ сѣрнистымъ ангидридомъ и при температурѣ въ 55° С. Пришлось закрыть многія отверстія, по которымъ проходили продукты горѣнія, и запретить во многихъ мѣстахъ работы.

Почти всегда работы съ оставленіемъ столбовъ (*per colonni или pilastri abbandonati*) крайне опасны, и случаи возвращенія владѣльцу рудника въ исправности, безъ обваловъ и пожаровъ, крайне рѣдки.

Но такова сила рутины и привычки, что весьма медленно проникаетъ среди владѣльцевъ сознаніе, что противно ихъ собственнымъ интересамъ навязывать арендатору такую систему работъ. А разъ произошли обвалы, то продолженіе работъ возможно лишь путемъ капитальныхъ затратъ, несравненно большихъ, чѣмъ въ новомъ рудникѣ, ибо закладка шахтъ по пустымъ породамъ и постановка машинъ для извлеченія руды и воды въ такомъ рудникѣ обходится несравненно дороже, упавая на количество руды несравненно меньше, чѣмъ въ нетронутомъ рудникѣ. Кромѣ того, при маломъ паденіи пласта, во время обрушенія кровли, много лѣтъ спустя, при образованіи камеръ потеряется больше руды, чѣмъ если бы кровля была обрушена тотчасъ во время образованія камеръ и при проходѣ штрековъ въ вертикальныхъ же пластахъ; закладка камеръ пустою породою обойдется несравненно дороже, чѣмъ та же закладка, сдѣланная своевременно.



Кромѣ того, надо сосчитать, сколько процентовъ далъ бы капиталъ въ теченіе габеллы, если бы вся руда своевременно была извлечена и обращена въ сѣру и деньги. А при теперешнихъ условіяхъ мы видимъ, что и проценты пропадутъ, и самое количество руды можетъ значительно уменьшиться, а еще чаще и совсѣмъ пропасть при большихъ пожарахъ и обвалахъ.

Потому г. Травалья <sup>1)</sup> даетъ слѣдующіе совѣты владѣльцамъ мѣсторожденій рудниковъ. Если они не рѣшаются сами разрабатывать свои богатства, что всегда выгоднѣе, то необходимо въ ихъ интересахъ, при заключеніи арендныхъ договоровъ, не настаивать на слишкомъ высокой арендной платѣ и не брать ее натурою, а деньгами, такъ какъ, очевидно, серьезный габеллотъ долженъ что-либо оставить себѣ на рискъ, необходимо не заключать краткосрочныхъ договоровъ, не навязывать арендатору системъ работъ и въ особенности теперешней—съ оставленіемъ столбовъ, не навязывать габеллоту употребленіе исключительно калькаронъ <sup>2)</sup>.

Договоръ долженъ требовать, чтобы главные заботы были всегда легкодоступны и рудникъ правильно осушаемъ и вентилируемъ, и чтобы вся руда была бы своевременно извлечена изъ рудника.

При такихъ условіяхъ интересы владѣльца и арендатора-габеллота солидарны: не будетъ опасности, что агентъ владѣльца будетъ поставленъ въ необходимость либо продавать своего довѣрителя, либо, настаивая на его правахъ, порождать для него массу расходовъ, возбуждая споры съ габеллотомъ и процессы. Останется только опредѣлить размѣръ вознагражденія владѣльца, т. е. цѣну аренды. Но тутъ не можетъ быть затрудненій, такъ какъ цѣны будутъ регулироваться закономъ спроса и предложенія. Одинъ изъ владѣльцевъ сѣрныхъ мѣсторожденій, онъ же потомокъ по прямой линіи Фернанда Кортеса, завоевателя Мексики, князь Формоза, мнѣ, напримѣръ, разсказалъ, что въ прошломъ году онъ не могъ найти габеллота, обѣщавшаго ему болѣе 12 % сѣры. Выждавъ годъ, при общемъ подъемѣ цѣнъ на сѣру, онъ теперь отдалъ въ аренду свой рудникъ за 23 %. Еще лучше было бы, по моему мнѣнію, если сдавали бы рудники въ аренду впередъ до истощенія, выговаривая минимальную добычу и, въ видѣ арендной платы, % съ рыночной цѣны сѣры.

Взглянемъ теперь на отношенія къ рабочимъ хозяевъ, будь-то владѣльцы рудниковъ или ихъ арендаторы. Какъ тѣ, такъ и другіе отдають работы либо мелкимъ подрядчикамъ, обыкновенно изъ рабочихъ, скопившихъ себѣ маленькій капиталъ, либо прямо рабочимъ забойщикамъ, платя имъ за добытую и доставленную на поверхность руду. Забойщикъ долженъ найти себѣ рудопосовъ и онъ съ ними разсчитывается. Учетъ дѣлается по объему; по-

<sup>1)</sup> Op. citato, p. 108—112.

<sup>2)</sup> Требованіе употреблять непремѣнно калькароны идетъ еще со времени употребленія калькарелъ, при чемъ выходъ сѣры изъ руды былъ значительно ниже, чѣмъ при калькаронахъ; теперь же, когда существуютъ печи Жилля и паровой способъ плавки сѣры, нѣтъ смысла настаивать на калькаронахъ.

этому всегда бываютъ споры о способѣ кладки ящиковъ—*cassa*, служащихъ мѣрою. Размѣръ ящиковъ весьма различенъ, колеблясь отъ кубическаго метра до 3,430 въ *Lercata* и до 7,570 к. м. въ *Racalmuto*; тамъ, гдѣ работаютъ печи Жилля, считаютъ по объему печи; тамъ, гдѣ подъемъ механической—считаютъ на вагончики. Всѣ для меньшихъ ящиковъ равняется въ тоннахъ 4,200 и 9,400 для большихъ. Если почти вездѣ не обсчитываютъ рабочихъ, то, по крайней мѣрѣ, принимаютъ руду прижимисто, какъ говорятъ на Уралѣ, т. е. съ натяжкою, а рабочіе прилагаютъ всѣ мѣры, чтобы при наименьшемъ количествѣ руды придать ей наибольшій объемъ. Есть даже обычай, по которому первый рядъ штабеля выкладывается изъ крупныхъ кусковъ руды такъ, чтобы каждый кусокъ или глыба касались тремя точками сосѣднихъ кусковъ, и какіе останутся при этомъ способѣ укладки въ первомъ ряду промежутки не считаются недостаткомъ. Съ обѣихъ сторонъ всегда возможенъ обманъ, и это зло можетъ прекратиться, если взаимнѣ объема будетъ принять, какъ мѣрило, всѣ руды. Но рабочіе большіе рутинеры и не идутъ на какія бы то ни было нововведенія, и горою стоятъ за плату урочную, которая даетъ имъ возможность, при пониженіи платъ, проработавъ дольше, имѣть тотъ же заработокъ, и опять, когда платы, въ зависимости отъ цѣнъ на сѣру, повышаются, работать меньше и больше гулять.

Мы вернемся еще къ рабочему вопросу, а теперь скажемъ только вскользь, что почти вездѣ въ эпоху низкихъ цѣнъ на сѣру горнопромышленники задерживали по многимъ недѣлямъ выдачу платъ и одновременно давали имъ, какъ бы въ счетъ платы, разные матеріалы и припасы сомнительнаго качества по весьма дорогой цѣнѣ и взимая сверхъ этого еще 10% за кредитъ, какъ бы за одолженіе, когда въ дѣйствительности рабочіе могли бы требовать начисленія имъ процентовъ, ибо заработанные деньги своевременно не выдавались имъ.

Уже разработанъ и внесется скоро законопроектъ, имѣющій цѣлью затруднить такое обираіе рабочихъ <sup>1)</sup>. Насколько этотъ законъ поможетъ уничтоженію подобныхъ вкоренившихся обычаевъ—другой вопросъ.

Рабочіе находятся подъ надзоромъ штейгеровъ-самоучекъ изъ рабочихъ (*capì mastri*), весьма часто эксплуатирующихъ забойщиковъ, а тѣ, въ свою очередь, эксплуатируютъ рудоносковъ. Противъ этихъ двухъ золъ ничего не предпринимается, хотя они не меньше другихъ.

Владѣльцы рудниковъ и ихъ арендаторы рѣдко располагаютъ необходимыми средствами не только для оборудованія, но и для веденія дѣла тѣмъ способомъ, какимъ оно давно ведется. Тогда тѣ и другіе прибѣгаютъ къ кредиту. Конечно, чѣмъ мельче заемщикъ, чѣмъ меньше гарантій онъ представляетъ, тѣмъ дороже ему обходится кредитъ.

Въ портахъ экспорта сѣры цѣлая армія ростовщиковъ, называемыхъ *sbersanti*. Громадные проценты, взимаемые ими, не имѣютъ оправданія, такъ

<sup>1)</sup> Рѣчь Министра Земледѣлія Гвиччардини въ Портічи 9/21 ноября 1896 года. *Giornale di Sicilia* 22 Nov. 96.



какъ риска у нихъ никакого нѣтъ: они выдаютъ авансы подъ привезенную въ порты сѣру, которая и лежитъ у нихъ въ складахъ впредь до продажи. Сами они кредитуются въ банкахъ; конечно, кредитъ обходится имъ сравнительно весьма дешево. Кромѣ того, они умѣютъ при продажѣ сѣры дѣлать разные вычеты за качество сѣры и за раструску и порчу сѣры въ дорогѣ и магазинахъ.

Эти магазины, т. е. просто склады подъ открытомъ небомъ, сущій бичъ сѣрнаго дѣла. Никто не знаетъ, сколько у каждаго такого капиталиста находится сѣры и какого она у него качества. Между тѣмъ, этотъ ростовщикъ, для спекуляціи, продаетъ по заранѣе опредѣленной цѣнѣ сѣру, которой у него нѣтъ и которую онъ еще долженъ купить. Конечно, онъ приложитъ всѣ старанія, чтобы уронить цѣны и дешевле купить. Паденію цѣнъ способствуютъ также и владѣльцы мѣсторожденій, либо имѣя на рукахъ сѣру, которая имъ досталась даромъ, либо обязавшіеся, чтобы получить задатки, поставить сѣру еще не добытую по низкой цѣнѣ.

Чтобы нѣсколько упорядочить торговлю, предполагалось и даже вышелъ законъ въ прошломъ году о «*magazzini generali*», т. е. о портовыхъ складахъ. Законъ опредѣлялъ условія, на какихъ могли образовываться общества для постройки въ портахъ громаднхъ складовъ для храненія сѣры и выдачи подъ нее ссудъ. Подобныя общества потребовали бы огромныхъ средствъ, которыхъ не было, и при томъ всѣ мѣстные капиталисты, занимающіеся ростовщицествомъ, конечно, были бы противъ образованія подобныхъ обществъ. Годъ прошелъ—и законъ остался на бумагѣ. Къ тому же теперь, съ образованіемъ Англо-Сицилійскаго общества, необходимости въ этихъ складахъ уже нѣтъ.

Ознакомившись съ главнѣйшими тормазами улучшенія и развитія сѣрнаго дѣла, перейдемъ къ разсмотрѣнію его настоящаго положенія и возможности улучшенія и развитія.

Въ 1895 году было выплавлено 352,908 тоннъ сѣры, полученной изъ 2.203,856 тоннъ сѣрной руды <sup>1)</sup>. Противъ предыдущаго года это представляетъ уменьшеніе въ 280,922 тонны руды, объясняемое небывалымъ паденіемъ цѣнъ сѣры. Надо замѣтить, что добыча руды увеличилась въ тѣхъ рудникахъ, гдѣ подготовительныя работы были сильно подвинуты впередъ, и уменьшилась тамъ, гдѣ руды не было подготовлено къ очистной добычѣ. Кромѣ того, 55 рудниковъ прекратили свое существованіе.

Всего рудниковъ:

	Дѣйство- вало.	Бездѣйство- вало.	Итого.
Въ 1894 г. . . . .	487	413	900
» 1895 » . . . .	432	466	898

<sup>1)</sup> Цифры и свѣдѣнія взяты изъ *Rivista del Servizio Minerario nel 1895. Pubblicazione del corpo Reale delle Miniere. Roma. 1896. См. таблицу № 4.*

Надо замѣтить, что болѣе  $\frac{4}{5}$  производительности 1895 года принадлежить 84 рудникамъ; остальные произвели менѣ одной пятой. Не надо думать, что всѣ рудники съ большою производительностью—рудники современные. Напротивъ, есть изъ нихъ такіе, которые представляютъ изъ себя множество мелкихъ рудниковъ, принадлежащихъ одному горнопромышленнику или владѣльцу. Есть рудники весьма глубокиѣ—до 200 метровъ, гдѣ доставка руды на поверхность производится рудоносами на плечахъ. Принявъ это въ соображеніе, привожу цифры, указывающія количества руды: извлеченной машинами—786,378 тоннъ, людьми—1.417,478 тоннъ; также извлечено воды паровыми насосами и бадьями въ механическихъ подъемахъ 2.654,345 куб. метровъ. Считается, что благодаря такому осушенію рудниковъ возможно было добыть 1.083,762 тоннъ руды изъ 2.203,856 всего добытыхъ. Изъ таблицы 4-й видно, что, кромѣ того, задолжалось до 405 рабочихъ на ручныхъ насосахъ (pompieri), работавшихъ внутри рудниковъ.

Итакъ, изъ этого видно, что рабочій трудъ можетъ въ весьма значительной степени быть замѣненъ механическимъ, съ большимъ даже барышемъ. Необходимо замѣтить, что если рабочій трудъ до сихъ поръ конкурировалъ съ механическимъ, то только потому, что рабочіе, по необходимости, должны были мириться съ пониженіемъ заработной платы, при небывало низкихъ цѣнахъ на сѣру, стоявшихъ въ 1895 году; точно такъ же и владѣльцы, во многихъ случаяхъ, согласились на полученіе меньшей аренды, чѣмъ было выговорено въ договорахъ.

Теперь, съ поднятіемъ заработной платы на 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, въ виду подъема цѣнъ на сѣру, рабочій трудъ, оплачиваемый дороже, побудитъ многіе рудники перейти къ механическимъ двигателямъ подѣ опасеніемъ прекращенія работъ.

Надо замѣтить, что во многихъ рудникахъ хотя и есть превосходныя шахты съ образцовыми подъемными устройствами <sup>1)</sup>, но глубина шахтъ недостаточна для рудника и къ шахтѣ приходится подымать руду на плечахъ. Если бы шахта была достаточной глубины, то изъ всѣхъ работъ можно было бы къ ней катить руду въ вагончикахъ внизъ или спускать вагончики по бремсбергамъ <sup>2)</sup>. А это пока встрѣчается лишь только какъ исключеніе въ Сициліи. Недостаточная глубина шахтъ мѣшаетъ тоже водоотливу. Всѣ эти недодѣлы происходятъ отъ того, что до сихъ поръ въ Сициліи почти никогда не ведутся правильныя развѣдки и не проектируется планъ рудника прежде, чѣмъ закладывать шахты.

Обыкновенно стараются вести наклонныя шахты по рудоносной породѣ, между тѣмъ такія шахты, хотя на первое время и какъ будто болѣе дешевыя, чѣмъ тѣ, которыя ведутся внѣ пласта, представляютъ большія неудобства и опасности, ибо почти невозможно уберечь стѣ хищничества рабочихъ и часто

<sup>1)</sup> Какъ то я видѣлъ, на примѣръ, въ рудникахъ Manrelli въ группѣ Gessolungo и рудникѣ S. Teresa въ группѣ Stretto около Кальтанисетты, или въ рудникѣ Крокка около Джирдженти.

<sup>2)</sup> Окружной инженеръ считаетъ, что устраненіемъ рудоносовъ до шахтъ можно сберечь до 2 $\frac{1}{2}$  франковъ на тонну сѣры.



отъ самихъ хозяевъ большіе предохранительные цѣлики рудоносной породы, необходимы для продолжительной службы шахтъ. Наклонныя шахты по породѣ мѣшаютъ обрушенію и очистной работѣ въ частяхъ рудника, которыя остаются позади главныхъ забоевъ. Во время пожара рудника невозможно, не останавливая работы шахты, въ смыслѣ подъема воды и руды, сообщаться съ мѣстомъ пожара. Всѣ эти невыгоды устраняются устройствомъ глубокихъ шахтъ, проведенныхъ непремѣнно внѣ рудоноснаго пласта, лучше всего въ породахъ подчиненныхъ пласту <sup>1)</sup>, гдѣ только это возможно. Шахты должны быть устроены такъ, чтобы открывать поле въ 30—50 метровъ и чтобы вести работы снизу вверхъ. Углубленіе шахтъ съ каменною кладкою очень дешево. Не надо забывать, что сицилійцы замѣчательные каменщики, и что тутъ же имѣется превосходный туфъ. Привожу таблицу стоимости закладки шахты въ 3,25 metr. діаметра, сообщенную мнѣ окружнымъ инженеромъ Е. Саме-гана, см. таблицу <sup>2)</sup>.

Затѣмъ во многихъ случаяхъ въ круто падающихъ пластахъ необходимо работать съ закладкою пустою породю (теперь это уже въ половинѣ рудниковъ практикуется) <sup>3)</sup>. Тамъ, гдѣ не работаютъ съ закладкою пустою породю, теряется  $\frac{1}{4}$  руды и часть ея добывается мелкими кустарями. Такая старательская работа называется *lavor di ritorno*. Въ пологихъ пластахъ необходимо отказаться отъ работы съ остающимися колоннами и вести обрушеніе, какъ только оно становится необходимымъ. Тогда опасность для жизни рабочихъ была бы меньшая, и было бы меньше пожаровъ въ рудникахъ.

Всѣ эти улучшенія въ работѣ рудниковъ тѣсно связаны съ рабочимъ вопросомъ въ сицилійскихъ копяхъ. Если вѣрить многимъ тенденціознымъ сочиненіямъ <sup>4)</sup>, то жизнь сицилійскихъ рабочихъ сущій адъ. Однако, по другимъ, вполне достовѣрнымъ источникамъ <sup>5)</sup>, положеніе ихъ вовсе не такъ печально, хотя есть и неприглядныя стороны въ ихъ жизни.

Начать съ того, что работа въ сѣрныхъ рудникахъ вообще не изъ легкихъ, такъ какъ сѣрный запахъ и въ особенности сѣрный ангидридъ весьма тяжки, а этотъ послѣдній и опасенъ. Бываютъ обвалы и пожары, и встрѣчаются несчастные случаи, хотя смертей и раненыхъ на тысячу неболь-

<sup>1)</sup> Смотри Travaglia, op. cit., стр. 79—104.

<sup>2)</sup> Таблица стоимости углубленія въ 1893 г. шахты, включая стоимость кладки на извести, на рудникѣ св. Терезы около Кальтанисетты.

Отъ 0 до 50 метровъ . . . . .	229,86	италіанскихъ лиръ.
» 50 » 100 » . . . . .	294,68	» »
» 100 » 150 » . . . . .	363,23	» »
» 150 » 200 » . . . . .	398	» »

Шахта углублена въ глинахъ и мергеляхъ верхняго эоцена, кладка выведена изъ кубиковъ изъ известковаго туфа, діаметръ шахты=3,25 метра.

<sup>3)</sup> Какъ мнѣ сообщилъ окружной инженеръ Е. Самегана.

<sup>4)</sup> Напримѣръ, стр. 34—58. G. Caruso-Raza: La questione Siciliana degli Zolfi (интересно, что авторъ никогда не былъ въ Сициліи) или Colajani. I lavoratori delle Zolfare nella Riforma sociale 1894. Авторъ извѣстный агитаторъ.

<sup>5)</sup> См. Travaglia. «I. Giacimenti, etc»; P. Pagano, La crisi zolfifera.

шой процентъ <sup>1)</sup>. Надо сказать, что со времени изданія закона 30 марта

Г О Д Ы.	Число ра- бочихъ.	Случай.	Смерти.	Поврежде- нія.	Отношеніе къ 1000 рабочихъ.		
					Случай.	Смерти.	Повре- жденія.
1889 . . . . .	26,585	112	45	93	4,21	1,69	3,50
1890 . . . . .	27,787	70	56	79	2,47	1,97	2,78
1891 . . . . .	32,269	67	41	72	2,03	1,24	2,19
1892 . . . . .	33,171	84	52	83	2,50	1,84	2,47
1893 . . . . .	30,886	87	47	91	2,78	1,50	2,91
1894 . . . . .	27,036	99	51	85	3,57	1,84	3,07
1895 . . . . .	24,194	90	53	81	3,72	2,19	3,35

1893 года многое сдѣлано горнымъ надзоромъ для улучшенія вентиляціи и уменьшенія опасности тѣмъ, что требуется въ каждомъ рудникѣ два выхода, при чемъ въ выходѣ, пропускающій испорченный воздухъ изъ работъ, запрещено рабочимъ выходить или входить. Тѣ рудники, которые почему-либо считаются опасными и вредными, закрываются префектами по представленію окружного инженера. Такъ, въ 1896 году была закрыта одна часть Леркарскаго рудника, гдѣ отъ пожара температура, при которой работали, поднялась до 50° C. = 40 R.

Тяжелыя условія работъ въ сѣрныхъ рудникахъ обусловили то, что въ дѣйствительности работа продолжается рѣдко больше 5 часовъ и никогда больше шести <sup>2)</sup>, и рабочихъ дней въ году всего 220, такъ какъ сицилійскій рабочій обязательно празднуетъ всѣ праздники, мало чѣмъ рознясь отъ нашихъ рабочихъ.

Весьма тяжелая работа—это выноска руды изъ глубокихъ рудниковъ на поверхность (*lavoro a palla*). Мы уже видѣли, что  $\frac{1}{3}$  руды извлекается механическимъ путемъ, а  $\frac{2}{3}$  на плечахъ. Конечно, надо уменьшить значеніе этой цифры тѣмъ, что больше половины ея, вѣроятно, приходится на неглубокія шахты, встрѣчаемая какъ на небольшихъ рудникахъ, такъ и на большихъ, состоящихъ изъ совокупности небольшихъ шахтъ.

Выносить руду изъ неглубокихъ рудниковъ не труднѣе всякой другой работы. Но съ этою работою связано въ представленіи многихъ два обстоятельства, что она производится преимущественно подростками, а во-вторыхъ, что они какъ бы закабалены съ дѣтства на всю жизнь къ этой тяжелой работѣ. До закона 11-го февраля 1886 года были такіе рудоносы «*carusi*» шести и семи лѣтъ; теперь моложе 10 лѣтъ нельзя имѣть дѣтей. Но что ужасно—это то, что родители получаютъ такъ называемый *soccorso*, т. е. сумму отъ нѣсколькихъ десятковъ франковъ до ста или 120 франковъ, смотря по лѣтамъ и силѣ мальчика <sup>3)</sup>, и за это какъ бы продаютъ своихъ дѣтей и отдаютъ ихъ забойщику—*picconnier*'у. Какъ мы объяснили выше,

<sup>1)</sup> Таблица Carnso-Rasa. 1896, стр. 54.

<sup>2)</sup> Pagano, op. cit., стр. 43.

<sup>3)</sup> Notizio e studi, p. 81, докладъ Инспектора рудниковъ S. Mazzuoli.



забойщикъ получаетъ плату за извѣстную мѣру руды, добытой имъ и доставленной на поверхность. Для этой работы надо ему рудоносовъ carusi, и тѣмъ болѣе, чѣмъ рудникъ глубже. Каждому пикконіеру

на 40— 60 метровъ глубины	надо 2 carusi <sup>1)</sup>
» 68— 80       »       »       »	3       »
» 80—100       »       »       »	4       »
» 100—120       »       »       »	7       »
» 120 и болѣе   »       »       »	7       »

Чѣмъ глубже рудникъ, тѣмъ менѣе выгодно работать и карузамъ, и пикконіерамъ: карузовъ надо больше, а плата заруду не пропорціонально возвышается. На мелкихъ рудникахъ плата за день карузу достигаетъ около 1 ф. 40 сант., а въ глубокихъ около франка. Понятно, что при такой платѣ трудно карузу что-либо сберечь для уплаты своего долга, и на рѣдкость среди мальчиковъ видѣть пожилыхъ карузовъ, до смерти не покидающихъ своей работы. Бываютъ побѣги, но забойщикъ обыкновенно розыскиваетъ своего неоплатнаго должника и снова заставляетъ его работать. Въ глубокихъ рудникахъ дѣтей не видно. Такъ, на рудникѣ Cimmirella, около Кальтанисетты, гдѣ наклонная шахта имѣетъ 240 метровъ длины, я видѣлъ все взрослыхъ карузовъ, выходявшихъ съ тяжелыми мѣшками изъ нѣдръ земли, облитыхъ потомъ и совершенно голыхъ. Они у устья шахты отдыхали, прежде чѣмъ пройти нѣсколько десятковъ сажень по поверхности до ящиковъ или штабелей, гдѣ они складывали руду. Разность температуры была очень значительна. Несмотря на этотъ несомнѣнно тяжелый трудъ, я засталъ цѣлую группу ихъ чѣмъ-то разсмѣшенныхъ и хохотавшихъ до упада. Это далеко отъ тѣхъ вздоховъ и слезъ, которые они должны ежедневно проливать, по словамъ ихъ начальника, г. Карузо-Раза, никогда не бывавшаго въ Сициліи.

Чтобы упичтожить это закабаленіе дѣтей, предлагаются разныя мѣры. Г. Д. Абате <sup>2)</sup> предлагаетъ запретить мальчикамъ моложе 18 лѣтъ работу въ рудникахъ глубже извѣстнаго количества метровъ. Кромѣ того, какъ пикконіеръ, такъ и карузо должны быть уголовно отвѣтственны за данный и полученный авансъ (soccorso). Однако, до сихъ поръ ничего правительствомъ не проектируется въ этомъ отношеніи.

Мы уже говорили, что изготовленъ другой законопроектъ, чтобы освободить рабочихъ отъ другого зла, несвоевременной уплаты заработка, выдачи какъ бы вперед за просроченныя выдачи авансовъ по лихвеннымъ процентамъ, въ видѣ ордеровъ на полученіе недоброкачественныхъ припасовъ изъ лавокъ, принадлежащихъ либо горнопромышленникамъ, либо купцамъ, платящимъ имъ извѣстный % съ барышей, столь неправильно получаемыхъ съ тѣхъ же рабочихъ. Если законъ пройдетъ въ палатахъ и привѣтся на прак-

<sup>1)</sup> Caruso-Rasa. La questione Siciliana degli Zolfi, стр. 46.

<sup>2)</sup> Domenico Abate. Cenni Pratici Sul. Problema dell' Industria Solifera in Sicilia, Catania, 1893.

тикѣ, при томъ если во многихъ рудникахъ выноски руды на плечахъ замѣнятся механическою, то сицилійскіе горнорабочіе будутъ поставлены въ условія ни чѣмъ не худшія, чѣмъ встрѣчающіяся вездѣ въ прочихъ странахъ. Тогда и число карузовъ значительно уменьшится, и рѣже будутъ встрѣчаться случаи закабаленія дѣтей на всю жизнь, въ особенности если закономъ подымутъ минимумъ годовъ, въ которые допускается работать въ рудникахъ. Отдать въ кабалу юношу въ 18 или даже 15 лѣтъ несравненно труднѣе, чѣмъ десятилѣтняго ребенка.

Чего нѣтъ до сихъ поръ въ Сициліи—это потребительскихъ обществъ и кассъ или товариществъ, что при отсутствіи добровольнаго или недобровольнаго патроната весьма желательно. Въ случаяхъ несчастія суды приговариваютъ хозяевъ, если ихъ небрежность или вина доказана, къ платежу вознагражденія.

Что касается платъ и заработковъ рабочихъ, надо снова повторить, что рабочіе во внутреннихъ работахъ работаютъ лишь 5—6 часовъ, и, кромѣ того, дня два, а иногда и три въ недѣлю не работаютъ, чтобы имѣть возможность проводить ихъ дома, въ селеніяхъ, иногда очень удаленныхъ отъ рудниковъ. Кромѣ того, они непременно празднуютъ всѣ многочисленные церковные праздники.

Г. Пагано <sup>1)</sup> вычислилъ, что если бы они проводили въ дѣйствительной работѣ  $7\frac{1}{2}$  часовъ и работали бы 300 дней въ году, то забойщикъ зарабаталъ бы не 836 лиръ въ годъ, а 1,710, т. е. онъ теряетъ по безпечности болѣе, чѣмъ зарабатываетъ, именно 874 лиры. Изъ прилагаемой таблицы <sup>2)</sup>,

Пятилѣтіе.	Средняя цѣна сѣры за тонну.	Средній дневной заработокъ.		Извлекающихъ воду.	Другихъ рабочихъ.
		Забойщикъ.	Мальчиковъ.		
1890 г. . . . .	77,62	3,55	1,20	0,70	2,70
1891 » . . . . .	115,59	4,10	1,45	0,95	2,75
1892 » . . . . .	95,17	4,55	1,60	1,10	3,05
1893 » . . . . .	72,35	3,90	1,30	0,80	2,00
1894 » . . . . .	63,59	3,10	1,05	0,85	2,15

заимствуемой мною у г. Карузо-Раза видно, какъ колебались цѣны въ зависимости отъ платъ.

Въ 1895 году, по официальнымъ свѣдѣніямъ <sup>3)</sup>, средній годовой заработокъ спустился съ 368, 75 фр. до 322,56, а дневной заработокъ съ 1,64 до 1,41 фр., т. е. отъ 13 до 15%; цѣны же на сѣру упали на 13%—съ 63,59 до 55,69 фр. Въ 1896 году цѣны на рынокъ поднялись на 71%, а платы возвысились уже на 50, но вѣроятно больше не подымутся въ скоромъ времени, такъ какъ  $\frac{4}{5}$  производителей обязались продавать въ теченіе 5 лѣтъ всю свою добычу сѣры по цѣнѣ 76,25 фр., т. е. производители получили за сѣру приращеніе цѣны только въ  $20\frac{1}{2}\%$ , а не въ 71%, какъ поднялись рыноч-

<sup>1)</sup> Lacrisi Solifera, p. 43—44.

<sup>2)</sup> La Questione Siciliana degli Zolfi, p. 47.

<sup>3)</sup> Rivista 1896, стр. 68.



ныя цѣны, а должны увеличить платы на 50%. Это приведетъ къ усиленію приложенія механической силы. Сокращеніе расхода отъ рабочей платы будетъ озабочивать горнопромышленниковъ, такъ какъ рабочая плата въ 1893-году составляла 45% стоимости сѣры, а вознагражденіе забойщиковъ около 33% <sup>1)</sup>. Изъ 19,000 занятыхъ рабочихъ около половины рудоносы, и потому въ ихъ интересѣ надо желать, чтобы переходъ отъ рабочей силы совершился не очень быстро. Уже теперь количество рабочихъ сильно уменьшилось и началась ихъ эмиграція <sup>2)</sup> изъ Сициліи. Въ 1891 году работало на сѣрномъ дѣлѣ въ Сициліи около 35,000 человѣкъ, а въ 1895 году лишь 24,194 человѣка.

Въ Сициліи мало заработковъ и страна очень бѣдная; поэтому зарабатывать въ день три, четыре франка очень хорошо въ странѣ, гдѣ полевой рабочей оплачивается 1½—1,80 франка въ день.

Часто слышатся нареканія на сицилійскихъ рабочихъ, что они въ праздники пропиваютъ и проигрываютъ въ карты свои заработки. Инженеръ Травалья, уроженецъ Сѣверной Италіи, много лѣтъ проведеній въ сицилійскихъ рудникахъ, оспариваетъ это и говоритъ, что пьянство несравненно меньше, чѣмъ въ Сѣверной Италіи, не говоря уже о Франціи и Англіи, и онъ вообще очень хвалитъ сицилійскаго рабочаго, энергичнаго, храбраго, откровеннаго и сильно привязаннаго къ своему руднику <sup>3)</sup>.

Рабочіе произвели лично на меня прекрасное впечатлѣніе и по внѣшнему бодрому, даже веселому виду, и по одеждѣ, мало отличавшейся отъ одежды горожанъ. Тѣ-же карузы, которые при мнѣ выходили голые изъ рудника, одѣвались и, вполне преобразившись, шли съ работы домой.

Полученная руда переплавляется на сѣру на томъ же рудникѣ, гдѣ добывается.

Долго было бы перечислять всѣ различные способы этой плавки. Достаточно сказать, что существуютъ четыре различныхъ способа полученія сѣры, и въ каждомъ изъ нихъ масса различныхъ системъ. Всѣхъ такихъ системъ 105, но изъ нихъ вошли въ практику только шесть.

С п о с о б ы.	Въ ходу.	Мало употребались.	Были испробованы безъ экономическихъ выгодъ.	Были только предложены.	Итого.
Съ сѣрою какъ топливо . . .	2	3	7	5	17
Съ углемъ какъ топливо . . .	4	10	27	40	81
Способъ химическій . . .	—	—	1	2	3
Способъ механической . . .	—	1	1	2	4
Итого . . .	6	14	36	49	105

<sup>1)</sup> См. Pagano. La crisi Solfifera in Sicilia, стр. 44.

<sup>2)</sup> См. Pagano второе сочиненіе: La crisi Solfifera e il Mercato Americano, p. 45.

<sup>3)</sup> См. Travaglia, op. cit., p. 61—62

Наглядно это показывает прилагаемая таблица, заимствованная изъ новаго сочиненія Г. М. Гатто <sup>1)</sup>, дающаго сводъ всего, что извѣстно по металлургіи сѣры.

Не вдаваясь въ детали, можно сказать, что въ практикѣ употребляются въ Сициліи два типа аппаратовъ, гдѣ топливомъ служить сама сѣра, именно калькароны и печи Жилля, и три типа аппаратовъ, гдѣ плавка ведется при помощи пара и топливомъ служить уголь, именно аппараты съ вертикальнымъ цилиндромъ, съ горизонтальнымъ и съ опрокидывающимся.

Привожу здѣсь таблицу <sup>2)</sup>, показывающую за послѣднія шесть лѣтъ, какой  $\frac{\circ}{\circ}$  общей производительности сѣры полученъ по каждой системѣ.

Г о д ы.	Сѣра изъ калькаронъ.	Сѣра изъ печей Жилля.	Сѣра, полученная при помощи пара.	Отъ пожаровъ.
1890 г. . . . .	82,00	12,00	6,00	—
1891 » . . . . .	74,50	17,00	8,50	—
1892 » . . . . .	68,82	21,08	10,10	—
1893 » . . . . .	67,00	25,00	8,00	—
1894 » . . . . .	64,30	24,45	9,25	—
1895 » . . . . .	55,99	30,97	9,74	3,30

Изъ этой таблицы видно, что съ 1890 года употребленіе печей Gill'a быстро распространяется, и что плавка на калькаронахъ удержала за собою лишь около половины всей производительности.

Главное неудобство калькаронъ то, что онѣ даютъ одну операцію или 2 операціи въ годъ и потому требуютъ большаго задолжанія оборотнаго капитала; также медленность операціи объясняется тѣмъ, что онѣ громаднхъ размѣровъ, до 2,000 куб. метровъ. Съ 23 декабря по 24 іюня калькароны, по закону 1851, еще имѣющему силу, не могутъ дѣйствовать, чтобы выдѣленіемъ сѣрнистаго ангидрида не вредить растеніямъ. Они сжигаютъ сѣры въ четыре раза больше, чѣмъ теоретически должно пойти ея для развитія тепла, необходимаго для согрѣванія всей массы руды и для выплавленія сѣры <sup>3)</sup>. Въ результатъ потеря около 30% сѣры, находившейся въ рудѣ. Наконецъ, въ дождь и сильный вѣтеръ результаты выхода сѣры изъ калькароны еще хуже.

Въ печахъ Жилля дождь и вѣтеръ не имѣютъ значенія; выходъ сѣры на 20% больше, чѣмъ въ калькаронахъ, и такъ какъ размѣръ каждой камеры или отдѣльной печи очень малъ, около 15 кубическихъ метр., и притомъ печей много, то полученіе сѣры непрерывное. Каждая камера даетъ отъ 24 до 60 плавокъ въ годъ. Нѣтъ необходимости скоплять такихъ большихъ массъ

<sup>1)</sup> Mario Gatto 95. Trattamento Mineralurgico dei minerali di Solfo. Caltanissetta, 1895. Авторъ подробно и очень добросовѣстно описываетъ и разбираетъ преимущества каждой изъ 105 системъ аппаратовъ.

<sup>2)</sup> Caruso-Rava 1895, стр. 33.

<sup>3)</sup> Travaglia, op. cit., стр. 1.



рудъ, какъ для калькароны, и потому оборотъ капитала несравненно быстрѣе. Какъ только одна печь опорожнена, она тотчасъ же-не остывшая-нагружается свѣжею рудою и операція снова начинается. Наконецъ, въ печахъ Жилля выдѣляется наружу несравненно меньше сѣрнистаго ангидрида, чѣмъ въ калькаронахъ <sup>1)</sup>).

Калькароны въ Сициліи не тѣ небольшія каменные башни, которыя я видѣлъ въ Кхіутѣ, въ Дагестанѣ; здѣсь калькарона представляетъ собою огромнаго діаметра яму, и когда она нагружена, то является громадная куча (доходитъ масса ея до 2,000 куб. метровъ), напоминающая кучи для выжига древеснаго угля.

Печь Жилля же есть соединеніе двухъ или иногда 4 кучъ вмѣстѣ. Только куча не на воздухѣ, а занимаетъ внутренность печи. Бываютъ печи, какія я видѣлъ у инженера Травалья въ рудникѣ Maurelli около Кальтани-зетты, въ 16 камеръ, соединенныхъ вмѣстѣ, т. е. снаружи видишь громад- ный кубъ—это четыре печи Жилля, каждая по четыре камеры. Посрединѣ зданія устроены внутренній корридоръ съ рельсами, куда изъ всѣхъ печей вы- ливается сѣра въ вагончики; сверху же по плоской крышѣ привозятъ руду и пагружаютъ камеры.

Паровая плавка выгоднѣе всего тамъ, гдѣ богатая руда и порода пори- стая, легко пропускающая паръ. Необходимо также, чтобы пути сообщенія были хороши для подвоза къ руднику угля, и чтобы въ изобиліи была вода, что не вездѣ встрѣчается.

Универсальнѣе и дешевле всѣхъ калькаронный способъ, самый требова- тельный къ условіямъ, и наиболѣе дорогой—паровой; середину представляютъ печи Жилля и потому онѣ быстрѣе прививаются, чѣмъ паровой способъ.

Общій выходъ сѣры изъ руды въ 1895 году поднялся противъ 1894 года съ 14,39 до 15,57, что отчасти должно приписываться уменьшенію калькаронной плавки, а главнѣйше тому, что бѣдная руда менѣе разрабаты- валась.

Какая стоимость сѣры, во что она обходится теперь производителямъ и есть ли возможность ее удешевить? На первый вопросъ весьма трудно отвѣтить, такъ какъ безспорно, что все зависитъ отъ богатства руды <sup>2)</sup> и стоимости доставки сѣры до порта. Затѣмъ уже идетъ все то, что въ рукахъ человѣческихъ—именно раціональное устройство добычи и плавки руды.

Мы видѣли, что если шахты достаточно глубоки, чтобы уничтожить подъемъ къ нимъ руды на плечахъ, можно сберечь по 2,5 франка на тоннѣ сѣры.

Затѣмъ, не говоря уже о многихъ рудникахъ, соединенныхъ съ желѣз- ной дорогой вьючными тропами, во многихъ мѣстностяхъ, посѣщенныхъ мною, невозможныя грунтовыя дороги. Такъ, я видѣлъ дорогу отъ порта Емпедокла

<sup>1)</sup> M. Gatto. op. cit., p. 53—72.

<sup>2)</sup> G. Pagano въ *Lacrisi Solfifera e il Mercato Americano* утверждаетъ, p. 13, что въ шести большихъ рудникахъ изъ руды получается болѣе 30% сѣры; значитъ, въ остальныхъ средній выходъ въ 1894 г. не 14%, а 10%.

до рудника Крокки и охотно вѣрю, что за десять верстъ берутъ по 4 франка съ тонны. Въ 4 верстахъ отъ Крокки находится группа рудниковъ Favaga и общая производительность всѣхъ этихъ рудниковъ до 25,000 тоннъ. Среднее разстояніе до порта Емнедокла 15 вер. Собираются строить узкоколейную дорогу, что значительно удешевитъ доставку сѣры до порта.

Приводимъ два расчета стоимости сѣры: одинъ средній изъ всѣхъ, полученныхъ горнымъ округомъ въ Кальтанисеттѣ, другой приводится въ книгѣ г. Пагано, какъ характерная расцѣнка большого предпріятія. Мнѣ частнымъ образомъ извѣстно, что г. Пагано даетъ расцѣнку сѣры на рудникѣ Lucia.

Расцѣнка, которую мнѣ далъ окружной инженеръ <sup>1)</sup>, выводитъ цѣну сѣры для декабря 1895 года (т. е. въ эпоху жесточайшаго кризиса и максимальнаго паденія заработныхъ платъ) въ 43 фр. 74 сант., не считая всѣхъ налоговъ, *процента на оборотный капиталъ и отчислений на погашеніе имущества*. Г. Пагано <sup>2)</sup> даетъ расцѣнку за 1894 годъ съ налогами и у него получается 55 фр. 70 сант. При чемъ: 1) погашеніе устройствъ и построекъ; 2) непредвидѣнные расходы; 3) проценты на оборотный капиталъ; 4) вознагражденіе владѣльцевъ, т. е. аренда, и 5) рискъ предпріятія не принять въ соображеніе. Изъ этого видно, что когда среднія цѣны въ портахъ стояли ниже 65—60 франковъ, то безспорно, что промышленность работала въ убытокъ.

Многіе изъ промышленниковъ старались навестать убытки незаконными барышами, получаемыми ими отъ продажи по дорогимъ цѣнамъ рабочимъ провіанта и припасовъ и отъ получаемыхъ съ нихъ процентовъ за такъ называемый кредитъ, т. е. они давали припасы въ кредитъ до выдачи нарочно задерживаемой заработной платы. Съ поднятіемъ заработныхъ платъ стоимость сѣры повысится, и потому всѣ улучшенія въ рудникахъ, въ способахъ плавки, въ способахъ доставки должны прежде всего покрыть это удорожаніе производства.

Въ минувшемъ году уничтожена, съ 1 октября, вывозная пошлина на сѣру въ 11 фр. съ тонны, какъ мы это подробнѣе изложимъ ниже,

<sup>1)</sup> Средняя расцѣнка тонны сѣры въ декабрѣ 1895 года:

Добыча . . . . .	8,06 фр.
Доставка на плечахъ на поверхность . . . . .	6,82 »
Плавка . . . . .	3,50 »
Крѣпленіе и закладка . . . . .	1,51 »
Развѣдочныя работы . . . . .	1,42 »
Подготовительныя работы . . . . .	1,22 »
Надзоръ и администрація . . . . .	2,45 »
Удаленіе водъ . . . . .	2,00 »
Перевозка на грунтовыхъ дорогахъ . . . . .	4,62 »
» » желѣзныхъ дорогахъ . . . . .	5,14 »
Склады и погрузка на суда . . . . .	5,00 »
Налоги . . . . .	2,00 »

43,74 фр.

<sup>2)</sup> Pagano. La Crisi Zolfifera, p. 55.



и безспорно, что часть уходящей въ казну суммы, достигавшей 3 — 4 миллионѣвъ франковъ въ годъ, достается производителямъ сѣры, а другая часть поможетъ сицилійской сѣрѣ въ ея борьбѣ съ колчеданами на американскомъ рынкѣ, сильно конкурирующими съ нею въ производствѣ сѣрной кислоты.

Сѣрная промышленность подвержена: 1) сборамъ съ недвижности казеннымъ, областнымъ и общиннымъ <sup>1)</sup> (*Fondiaria*), 2) *Tassa di ricchezza mobile* т. е. налогъ съ дохода, 3) *tassa di registro*, пошлинѣ на арендные договоры.

Сборъ съ недвижности берется съ земли, но не съ поверхности, а съ предполагаемаго чистаго дохода, въ опредѣленномъ процентѣ казною, а въ колеблющемся по областямъ (провинціямъ) и общинамъ (коммунамъ) <sup>2)</sup>. Процентъ казеннаго сбора около 15%, съ предполагаемаго чистаго дохода, областного сбора процентъ колеблется отъ 9 до 16%, а общинные доходятъ до 51% (*Comune Montedoro* за 1890 г.). Въ среднемъ: 1) взимается около 50% предполагаемаго чистаго дохода, 2) затѣмъ всѣ предприниматели платятъ около 20% съ дохода, 3) они же платятъ *tassa di registro*, потому что казна смотритъ совершенно неправильно (см. *Pagano*) на арендный договоръ габеллота, какъ на ежегодную покупку имъ части рудника, и потому взимаетъ съ него налогъ, какъ за совершенье купчей.

Когда налоги достигаютъ такой невѣроятной тяжести, что доходятъ въ среднемъ до 50% съ предполагаемаго дохода, а иногда и до 80% (напримѣръ коммуны (*Montedoro provincia de Caltanissetta* за 1890 г.) <sup>3)</sup>, тогда несчастные плательщики налоговъ находятъ способъ избѣгать такихъ налоговъ, которые пикогда въ дѣйствительности и не взимались въ такихъ размѣрахъ.

Плательщики входятъ въ сдѣлки съ агентами фиска, либо тѣмъ, или инымъ способомъ показываютъ доходъ свой меньшимъ и всѣ въ этомъ имъ сочувствуютъ, и казна становится тогда общимъ врагомъ. Мнѣ подлинно извѣстно, что горный надзоръ пользуется довѣріемъ горнопромышленниковъ и отъ него не скрываютъ цифры производства рудника, но то же горное вѣдомство никогда не публикуетъ извѣстныхъ ему цифръ, чтобы онѣ не достались бы агентамъ фиска. Случись нѣчто подобное, горный надзоръ потерялъ бы довѣріе горнопромышленниковъ, а безъ довѣрія онъ не можетъ дѣйствовать, не можетъ проводить въ сознаніе горнопромышленниковъ тѣ начала, которыя онъ хочетъ ввести въ практику горнаго дѣла. Довольно характерны эти отношенія между собою агентовъ двухъ вѣдомствъ, и только благодаря имъ сѣрная промышленность не убита налогами.

<sup>1)</sup> Слово община, конечно, выражаетъ точно слово *comune*; налогъ, который ближе всего къ нашему уѣздному земскому сбору, но, конечно, нельзя перевести *comune*—уѣздъ.

<sup>2)</sup> *Notizie e Studi*, p. 84, колоссальные налоги въ Италіи объясняютъ мегаломаніей, по мѣткому выраженію Криспи. Правительство навязало Италіи роль первоклассной державы, тратя ежегодно на армію и флотъ около 400 миллионѣвъ, а областные и общинные совѣты бросаютъ деньги на всякія затѣи и, напримѣръ, строятъ въ ничтожныхъ городкахъ миллионные дворцы для присутственныхъ мѣстъ.

<sup>3)</sup> *Notizie e Studi*, p. 17.

Намъ остается разсмотрѣть вопросъ, куда идетъ сицилійская сѣра, въ какія страны, на что ее употребляютъ и чѣмъ можно было бы замѣнить ее.

Первымъ дѣломъ заимствуемъ изъ Rivista del Servizio Minerario за 1895 г. таблицу вывоза сѣры изъ Сициліи въ разныя страны за послѣднія десять лѣтъ (см. приложение № 3-й).

Чтобы понять эту таблицу, полезно сопоставить распредѣленіе за 1894 г. странъ, сдѣланное г. Пагано <sup>1)</sup> по тому, куда преимущественно употребляютъ эти страны сѣру—на фабрично-заводскую промышленность или на земледѣліе.

Страны съ преимущественнымъ потребленіемъ сѣры на земледѣльческія надобности:

Сицилія . . . . .	23,680	тоннъ
Италіанскій материкъ. . . . .	57,396	»
Франція . . . . .	59,558	»
Россія. . . . .	19,626	»
Германія . . . . .	17,041	»
Греція. . . . .	13,686	»
Австрія . . . . .	11,879	»
Португалія . . . . .	8,943	»
Бельгія . . . . .	5,492	»
Испанія . . . . .	4,925	»
Турція азіатская . . . . .	2,051	»
» европейская . . . . .	1,372	»

Итого . . . 225,649 тоннъ

Страны съ преимущественнымъ потребленіемъ сѣры на фабрикахъ и заводахъ:

Соединенные Штаты и Канада . . .	110,067	тоннъ
Мальта англійская . . . . .	24,035	»
Швеція и Норвегія . . . . .	6,438	»
Голландія . . . . .	2,557	»
Австралія . . . . .	1,154	»
Другія страны . . . . .	2,188	»

Итого . . . 146,439 тоннъ

Существуетъ убѣжденіе, что почти вся сѣра потребляется фабриками или заводами, производящими сѣрную кислоту. Такое убѣжденіе было справедливо лишь до 1860 года, когда почти все производство сѣрной кислоты въ Европѣ и даже въ самой Италіи, которая столь близка къ Сициліи и по отношенію которой вывозная пошлина никогда не была взимаема, перешло отъ сѣры къ колчеданамъ <sup>2)</sup>, и теперь производство сѣрной кислоты изъ сѣры

<sup>1)</sup> La Crisi Solifera e il Mercato Americano 1895. Palermo, стр. 6 и 7.

<sup>2)</sup> Pagano, o. p. citato, p. 5.



удержалось лишь въ Сѣв. Америкѣ, которая, какъ видно изъ приведенной таблицы, представляетъ крупнѣйшій изъ рынковъ сбыта сицилійской сѣры.

Въ 1832 году <sup>1)</sup> впервые началось примѣненіе колчедановъ къ производству сѣрной кислоты, а въ 1860 году оно стало почти всеобщимъ въ Европѣ; несмотря на это, вывозъ сицилійской сѣры продолжалъ возрастать и былъ:

	Тоннъ.	Ц	Ъ	Н	А
		Франки.		Сант.	
Въ 1832 году . . . .	46,000 . . . .	171		41	
» 1860 » . . . .	143,000 . . . .	120		—	
» 1894 » . . . .	372,000 . . . .	63		59	

Очевидно, что потеря сбыта сѣры на заводы сѣрной кислоты была замѣнена спросомъ на другія потребности, о которыхъ скажемъ ниже.

Вопросъ, почему до сихъ поръ удержалось употребленіе сѣры въ производствѣ сѣрной кислоты въ Америкѣ, несмотря на выгоду замѣны ея колчеданами, весьма сложенъ и далъ пищу цѣлой полемикѣ.

Стоитъ только взглянуть на книгу *Notizie e Studi*, стр. 34 — 48, чтобы видѣть, какъ много приводится разнорѣчивыхъ цифръ.

Ограничусь здѣсь сообщеніемъ безспорныхъ положеній.

Безспорно, что при цѣнѣ сѣры въ 125 франковъ и колчедановъ въ 38 фр. за тонну въ американскихъ портахъ, колчеданы выгоднѣе, чѣмъ сѣра; но въ какой мѣрѣ,—судать различно.

Такъ, по одному вычисленію выходитъ, что, при уничтоженіи вывозной пошлины, сицилійская сѣра въ сицилійскихъ портахъ можетъ при цѣнѣ въ 60 франковъ конкурировать съ колчеданами; по другому это можетъ случиться даже при цѣнѣ ея въ 70 франковъ <sup>2)</sup>. Это все расчеты для заводовъ, расположенныхъ у Атлантическаго океана. По мѣрѣ удаленія отъ его берега употребленіе сѣры становится все выгоднѣе колчедановъ, такъ какъ ихъ по вѣсу надо въ 2 $\frac{1}{2}$  раза больше, чѣмъ сѣры. Такъ, для завода, расположеннаго въ 300 километрахъ отъ берега моря, сѣра, купленная въ сицилійскихъ портахъ за 80 франковъ, уже выдерживаетъ конкуренцію съ колчеданами, стоящими на берегу Атлантическаго океана 38 франковъ.

Итакъ, есть заводы, которые по своему отдаленію отъ моря не могутъ употреблять испанскихъ колчедановъ.

Американскихъ же колчедановъ не много: въ 1888 году ихъ добывалось 55 тысячъ тоннъ, а въ 1894 году только 77,000.

Затѣмъ существуютъ соображенія, которыя задерживаютъ переходъ заво-

<sup>1)</sup> Pagano «La crisi Solifera e il Mercato Americano» приводитъ слѣдующій расчетъ:  
Колчедановъ шло на производство сѣрной кислоты. Изъ Сициліи вывозилось сѣры:

Въ 1870 году	800,000 тоннъ (включая Португалію)	143,000 тоннъ по . . . .	120	фр.
» 1893 »	2,784,000 » (исключая Португалію)	368,000 » » . . . .	72,35	»

изъ котораго ясно видно, что вывозъ сѣры шелъ на другія потребности.

<sup>2)</sup> Ст. 46 *Notizie e Studi*.

довъ отъ сѣры къ колчеданамъ: а) перестройка заводовъ стоитъ дорого, б) шуровка колчедановъ въ печахъ требуетъ гораздо больше рабочихъ, чѣмъ сѣра, в) при употребленіи сѣры камеры требуются меньшаго размѣра, г) свинцовыя стѣпки камеръ при употребленіи сѣры служатъ дольше, е) кислота при употребленіи колчедановъ менѣе чиста и худшаго качества <sup>1)</sup>. Впрочемъ, это послѣднее соображеніе не имѣетъ большого значенія, такъ какъ 53% сѣрной кислоты, произведенной въ Америкѣ въ 1892 году въ количествѣ 580 тысячъ тоннъ <sup>2)</sup>, пошло на очистку керосина, а 35% на приготовленіе суперфосфатовъ и лишь 12% на прочія промышленныя нужды. Въ обоихъ этихъ случаяхъ чистота сѣрной кислоты имѣетъ мало значенія <sup>3)</sup>.

Итакъ, снова повторимъ, въ Сѣверной Америкѣ употребленіе сѣры удержалось до сихъ поръ, несмотря на частныя предсказанія, что она будетъ вскорѣ совсѣмъ вытѣснена колчеданами.

Производство колчедановъ въ Америкѣ незначительно (77,000 тоннъ въ 1894 году), но привозъ испанскихъ колчедановъ замѣтно увеличивается; такъ, въ 1871 году онъ равнялся 11,927 тоннамъ, а въ 1892 году достигъ 210,000 тоннъ, такъ что при дальнѣйшемъ удешевленіи испанскихъ колчедановъ, нахожденіи новыхъ богатыхъ залежей въ Америкѣ и сильномъ вздорожаніи сѣры въ Сициліи можно думать, что и Сѣверная Америка можетъ въ значительной мѣрѣ ограничить свой спросъ на сицилійскую сѣру для производства сѣрной кислоты.

Это Сицилійцамъ надо имѣть въ виду, такъ какъ до сихъ поръ вывозъ въ Сѣверную Америку колебался съ 1886 года въ размѣрахъ отъ 20% (1887) до 36% (1888) всего сицилійскаго вывоза, а въ 1895 году былъ около 25% <sup>4)</sup>.

Для какихъ производствъ и на какія потребности нужна сѣра и, въ особенности, гдѣ она ничѣмъ не замѣнима, намъ не удалось достать положительныхъ и полныхъ данныхъ.

Извѣстно, что сѣра употребляется въ большихъ размѣрахъ въ виноградицахъ, чтобы уничтожить паразитовъ, нападающихъ на листья винограда, и въ особенности для лѣченія oïdium'a—болѣзни виноградицъ.

Почти вся сѣра, вывозимая во Францію, идетъ для этой цѣли.

Есть полное основаніе надѣяться, что потребленіе сѣры будетъ увеличиваться, такъ какъ площадь виноградниковъ все увеличивается во Франціи, Италіи, Испаніи, Португаліи, Греціи, Турціи, равно какъ въ Алжирѣ и даже въ Калифорніи (туда идетъ преимущественно японская сѣра). На югѣ Франціи употребляютъ въ лѣто, посыпая три раза сѣрою, до 150 kil. сѣры на гектаръ. Принявъ площадь виноградниковъ Франціи и Алжира въ два милліона гектаровъ и количество сѣры на гектаръ лишь въ 65 kil., получаемъ

<sup>1)</sup> Mineral Resources of the United States. 1894.

<sup>2)</sup> Notizie e Studi, p. 37.

<sup>3)</sup> Тоже, p. 38.

<sup>4)</sup> Rivista, 1895, p. 54.



потребность въ 130 тысячъ тоннъ <sup>1)</sup>, количество, которое пока не наблюдалось еще (1890). Но надо замѣтить, что употребленіе сѣры для лѣченія виноградишковъ все больше распространяется и, кромѣ того, не вездѣ еще посажены американскія лозы, которыя, какъ извѣстно, устойчивѣе къ филлоксерѣ и болѣе подвержены *peronospera* и *oidium*'у.

Затѣмъ, въ промышленности есть много производствъ, гдѣ необходима сѣра, и для нихъ исключительно вывозится сѣра въ Англію, Бельгію, Швецію и Норвегію.

Назову, напримѣръ, производство сѣрнистаго углерода, который идетъ для земледѣлія и для переработки жирныхъ веществъ и извлеченія маслъ изъ зерепъ и сѣмянъ масленичныхъ растений. Кромѣ того, сѣрнистый углеродъ употребляется для извлеченія масла изъ оливковыхъ выжимокъ. Въ Англіи на производство сѣрнистаго углерода идетъ до 10,000 тоннъ и 8,000 тоннъ во Франціи; 8% сѣры входили въ составъ резины и 30% въ эбонитъ. Во всемъ мірѣ идетъ на каучукъ до 2,000 тоннъ сѣры; кромѣ того, сѣра идетъ на производство пороха и пиротехническихъ веществъ <sup>2)</sup>.

Можно привести, какъ новыя примѣненія сѣры, приготовленіе сѣрнистаго натра, употребляемаго для извлеченія изъ серебряныхъ рудъ серебра въ Калифорніи и насыщеніе хмѣля сѣрою <sup>3)</sup>. Также издавна употребляется въ большихъ количествахъ сѣра для переработки (приданія ей бѣлаго цвѣта) древесной массы <sup>4)</sup>, идущей на бумагу.

Мы раньше видѣли, что Сицилія имѣетъ самыя значительныя залежи сѣры въ мірѣ и что ей нечего бояться конкуренціи сѣрныхъ мѣсторожденій другихъ странъ.

Еще менѣе слѣдуетъ бояться конкуренціи, которую ей могли бы сдѣлать способы регенераціи сѣры изъ отбросовъ тѣхъ производствъ, въ которыхъ употребляется сѣра.

Такихъ способовъ два. Первый изъ нихъ—способъ Laming'a, извлекающій <sup>5)</sup> сѣру изъ отбросовъ отъ очистки свѣтильнаго газа. Эти отбросы содержатъ до 45% сѣры. Сѣра, полученная способомъ Laming'a, обыкновенно не чиста, и потому не находитъ сбыта. Кромѣ того, такихъ отбросовъ мало; во всѣхъ главныхъ городахъ Франціи, включая Парижъ, можно было бы собрать всего тысячу тоннъ этихъ отбросовъ и изъ нихъ получить до 400 тоннъ сѣры. Въ Англіи, Германіи, Бельгіи и пр. этотъ способъ очень мало распространенъ и потому сицилійской сѣрѣ онъ не страшенъ.

Есть еще способъ Chance'a полученія сѣры изъ отбросовъ производства соды по методу Леблана. Чансовской сѣры получалось до 40 тысячъ тоннъ въ Англіи, но будущности этотъ способъ не имѣетъ, такъ какъ, во-первыхъ,

<sup>1)</sup> Conti *Notizie sulle condicione generali dell' Industria del Solfo Firenze*. 1890.

<sup>2)</sup> См. Conti *op. cit.*, p. 46.

<sup>3)</sup> Pagano, p. 39.

<sup>4)</sup> *Notizie e studi*, p. 35.

<sup>5)</sup> Conti *op. cit.*, p. 38.

самый способъ Леблана постепенно уступаетъ мѣсто способу Солвея приготовленія соды и потому леблановскихъ отбросовъ для регенерациі соды становится все меньше, а во-вторыхъ, Chance, видя невозможность для себя конкурировать съ сицилійскою сѣрою, сталъ однимъ изъ главныхъ пайщиковъ и учредителей Англо-Сицилійскаго Общества и потому, какъ будетъ изложено ниже, конкуренціи съ этой стороны бояться нечего.

Остаются двѣ опасности, обнаружившіяся въ 1895 году, именно способъ Buisine и Лузіанскій способъ плавки сѣры при помощи горячей воды.

Въ «Genie Civil», отъ 2-го марта 1895 года, <sup>1)</sup> разсказывается, что г. Buisine, Литтлхскій профессоръ, нашелъ способъ извлекать большую часть сѣры изъ колчедановъ (железныхъ,  $\text{Fe S}^2$ ), а затѣмъ остается сѣрнокислое желѣзо, которое обращается въ сѣру и въ сѣрнистое желѣзо. Въ результатѣ можно получить до 70% сѣры, заключавшейся въ колчеданахъ, или, говоря проще, изъ полученной изъ колчедановъ сѣрной кислоты можно извлечь четверть заключавшейся въ ней сѣры. Инженеръ Травалья говорилъ мнѣ, что онъ не вѣритъ въ этотъ способъ, который слишкомъ сложенъ, чтобы быть выгоднымъ; кромѣ того, въ настоящую минуту не предвидится сбыта для получаемого попутно сѣрнистаго желѣза.

Тотъ же Травалья показалъ мнѣ номеръ «Cleveland World'a», гдѣ рекламируется, но далеко не объясняется Лузіанскій способъ плавки сѣрныхъ рудъ въ самомъ рудникѣ, не добывая ихъ. Рудникъ самъ какъ бы является огромнымъ аппаратомъ.

Дѣло въ томъ, что въ Лузіанѣ давно извѣстенъ одинъ слой <sup>2)</sup> (пластъ или штокъ неизвѣстно) сѣрной руды, лежащій подъ плавунѣмъ-пескомъ, имѣющимъ слишкомъ 100 метровъ глубины. Сквозь этотъ плавунъ пропускаются двѣ концентрическія трубы (какъ въ артезіанскихъ колодцахъ). По наружной нагнетается въ пластъ сѣры горячая вода въ 148,74° С. Подъ давленіемъ 60 фунтовъ сѣра расплавляется въ рудникѣ и по внутренней трубѣ выкачивается на поверхность. Какимъ образомъ давленіе и температура сохраняются въ пластвѣ, какимъ образомъ сѣра будетъ втекать въ среднюю трубу и какъ далеко въ рудоносной породѣ будетъ распространяться дѣйствіе одного такого колодца—въ статьѣ не объяснено. Обѣщается только, что въ первый же годъ получится 36,000 тоннъ сѣры, затѣмъ вытѣснится вся сицилійская сѣра изъ Америки и наконецъ американская сѣра завоюетъ весь міръ. Г. Травалья, не безъ основанія, считаетъ этотъ способъ газетною уткою, пущенною для пониженія цѣнъ сицилійской сѣры, а г. Пагано весьма справедливо замѣчаетъ <sup>3)</sup>, что если такой остроумный способъ найденъ, то очевидно въ Сициліи, гдѣ сѣра не лежитъ подъ плавунѣмъ въ 100 метровъ глубины и гдѣ поэтому гораздо легче до нея добраться, этотъ

<sup>1)</sup> Pagano. La crisi Solfifera e il Mercato Americano, p. 19 - 22 и 47.

<sup>2)</sup> О чемъ мы уже говорили раньше

<sup>3)</sup> La crisi e il Mercato, p. 49.



способъ будетъ дѣйствовать несравненно лучше, чѣмъ въ Лузіанѣ, такъ что большой вопросъ, чья сѣра одержитъ верхъ.

Итакъ, сицилійской сѣрѣ бояться нечего въ данную минуту, и есть основаніе полагать, что спросъ на сѣру будетъ постепенно увеличиваться.

Вопросъ, будутъ ли сицилійскіе рудники въ состояніи удовлетворить увеличивающемуся спросу и какъ долго? Мнѣ кажется, опасаться близкой несостоятельности сицилійскихъ рудниковъ нечего; на смѣну мелкихъ рудниковъ, которые не въ состояніи работать при кустарномъ веденіи дѣла, явятся новые большіе рудники, образующіеся изъ большихъ существующихъ и изъ мелкихъ, которые будутъ сгруппированы по закону 2-го іюля 1896 года въ обязательные союзы для общихъ полезныхъ работъ.

Гораздо труднѣе опредѣлить, какъ долго будутъ сицилійскіе рудники въ состояніи проявлять производительность отъ 350 до 400,000 тоннъ въ годъ. Очевидно, что надо высчитать, какіе запасы руды въ сицилійскихъ мѣсто-рожденіяхъ.

Мы раньше указывали, что въ Сициліи никакихъ развѣдочныхъ работъ не ведется. Поэтому всякіе результаты вычисленія запасовъ рудъ легко могутъ быть оспариваемы.

Инженеръ Pagodì въ 1869 году вычислилъ <sup>1)</sup>, что имѣлось тогда запасовъ 20 милліоновъ тоннъ сѣры, т. е. на 50 лѣтъ производительности. Напротивъ, въ 1893 году въ *Notizie e Studi*, p. 15, мы читаемъ, что вычислено, что есть еще сѣры въ нѣдрахъ земли 50 милліоновъ тоннъ, т. е. хватитъ на 125 лѣтъ, по 400 тысячъ тоннъ въ годъ. Инженеръ Травалья говорилъ мнѣ, что въ 1891 году онъ вычислялъ запасы сѣры, и такъ какъ онъ былъ окружнымъ инженеромъ въ Кальтанізеттѣ и настоящій знатокъ сѣрнаго дѣла, то можно ему повѣрить; онъ убѣжденъ, что запасовъ нѣтъ на 50 лѣтъ, а ихъ значительно меньше.

Конечно, только будущее можетъ указать, чье вычисленіе правильнѣе.

Безспорно, что запасы ограничены и что они далеко не неисчерпаемы, каковыми кажутся запасы испанскихъ колчедановъ.

Итакъ, мы попытались изложить все, что знали о положеніи сѣрной промышленности въ Сициліи, и перечислить многочисленные вопросы технические, экономическіе и социальныя, связанныя съ нею. Всѣ они тѣсно связаны одинъ съ другимъ и, конечно, имѣютъ свою исторію, т. е. эти условія сложились десятками лѣтъ. Въ моментъ величайшихъ затрудненій среди развивающагося кризиса и паденія цѣны сѣры до небывалаго размѣра въ 1895 году, всякій предлагалъ свое средство, даже свою панацею, и часто такой реформаторъ зналъ и видѣлъ лишь одну сторону вопроса, и казалось ему, что стоитъ исправить или измѣнить по его совѣту именно эту сторону, и все сѣрное дѣло оживетъ и кризисъ исчезнетъ, т. е. цѣны сѣры сразу подымутся до высшей нормы, которая когда-либо была достигнута.

<sup>1)</sup> Sull'estrazione dello zolfo in Sicilia e sugli usi industriali del medesimo. Barbera 1873, p. 16.

И чего только не предлагали для уничтоженія кризиса: одинъ говорилъ— надо уничтожить право собственности владѣльца поверхности и все пойдетъ какъ по маслу, или ввести правительственное вмѣшательство въ контракты, заключаемые частными лицами между собою для разработки рудниковъ. Другой предлагалъ правительству ввести раціольную добычу сѣрной руды и для этого взять рудники въ казенное управленіе. Видѣли недостатки въ поставкѣ рабочаго вопроса; тотчасъ объявляли, что весь кризисъ есть только социальный вопросъ, надо регламентировать трудъ, опредѣлить закономъ максимумъ рабочаго времени и минимумъ заработной платы. Предлагали обязательные союзы горнопромышленниковъ цѣлыхъ районовъ для общей разработки рудниковъ (*consorzii forzati*), казенную монополію торговли сѣрою, образованіе сѣрнаго банка, широчайшаго кредита, варрантнаго и вексельнаго, казенную нормировку производства, запретить ночную работу въ рудникахъ, запретить работу взрывчатыми веществами, уничтожить всѣ налоги на сѣру, установить вывозныя преміи.

Все это предлагалось, обсуждалось, порождало бескончаемыя пренія и полемику, но стоило лишь цѣнамъ снова подняться въ одинъ годъ на 70 % —и все забыто: рабочія платы повышены на 50 %, производители получаютъ хорошіе барыши и всѣ предлагаемыя реформы кажутся никому не нужными, праздными вопросами.

И никто въ Сициліи не задаетъ себѣ труда подумать, почему произошло такое улучшеніе и на сколько времени можетъ продлиться.

Къ чести правительства надо сказать, что оно не увлекалось предлагавшимися панацеями и спокойно способствовало своими мѣропріятіями выходу изъ затрудненій и теперь не забыло, въ лицѣ своихъ органовъ, что ему остается еще кое-что сдѣлать, не вваливая на себя непосильнаго бремени вмѣшательства въ промышленную дѣятельность, и что время и частная инициатива несравненно вѣрнѣе и скорѣе выведутъ промышленную жизнь изъ скопившихся затрудненій.

Правительство ограничилось тѣмъ, что уничтожило несправедливую и вредную для промышленности вывозную пошлину въ 11 франковъ на тонну, все сдѣлало для того, чтобы могло образоваться новое сильное общество, Англо-Сицилійское, имѣющее цѣлью торговать сицилійскою сѣрою и попытаться удерживать производство въ размѣрахъ, указываемыхъ спросомъ. Правительство издало законъ 2 іюля 1896 года объ отчужденіяхъ и образованіи обязательныхъ сообществъ для совмѣстнаго исполненія работъ, полезныхъ для цѣлой группы смежныхъ рудниковъ; теперь оно изготовило законопроектъ для того, чтобы обезпечить рабочему сѣрныхъ рудниковъ исправную и своевременную уплату заработанныхъ имъ денегъ, обезпечить его отъ разныхъ видовъ ростовщичества, разоряющаго его и котораго ему трудно избѣжать, именно выдачи провіанта и припасовъ, часто плохихъ и всегда по высокимъ цѣнамъ, вмѣсто выдачи платы, и обезпечить его отъ произвольныхъ и часто разорительныхъ штрафовъ; также выработанъ законопроектъ о работѣ въ



рудникахъ малолѣтнихъ и женщинъ<sup>1)</sup>. Остается еще выработать законъ для затрудненія закабаленія мальчиковъ карузовъ и содѣйствовать возникновенію потребительскихъ обществъ и лавокъ. Больше этого правительство не должно было сдѣлать и не могло сдѣлать.

Коснемся вопроса отмѣны вывозной пошлины. Уже давно всѣ сознавали и даже правительство не отрицало необходимости уничтоженія вывозныхъ пошлинъ, лежавшихъ на шелкъ на сѣверѣ и на сѣрѣ на югѣ. Ломбардскіе и Сицилійскіе депутаты сговорились о совмѣстномъ дѣйствіи въ этомъ направленіи и добились, два года тому назадъ, отмѣны пошлины на шелкъ; но происшедшее неожиданное паденіе министерства Джелитти, затѣмъ Африканская война до весны прошлаго года, помѣшали осуществленію отмѣны вывозной пошлины на сѣру, дававшей казнѣ ежегодно отъ 3<sup>1</sup>/<sub>2</sub> до 4 милліоновъ франковъ.

Весною нынѣшняго года явились изъ Англіи капиталисты, которые совмѣстно съ крупнымъ сицилійскимъ капиталистомъ и владѣльцемъ сѣрныхъ рудниковъ въ Леркарѣ, г. Флоріо, предложили правительству составить крупное предпріятіе для скупки и продажи всей сицилійской сѣры. Во главѣ предпріятія стояли: а) Chance—изобрѣтатель способа регенерации сѣры изъ отбросовъ производства соды по способу Леблана; онъ же имѣлъ крупный запасъ сѣры, которую не могъ сбыть по стоявшимъ въ 1895 году цѣнамъ, б) группа банкировъ (въ томъ числѣ Онпенгемъ), имѣющихъ акціи обществъ, эксплуатирующихъ испанскіе рудники колчедановъ, и, наконецъ, Флоріо, у котораго былъ запасъ сѣры въ 80,000 тоннъ въ портахъ Сициліи. Главная цѣль общества: объединить интересы производителей сѣры въ разныхъ странахъ міра, служить ихъ развитію и заниматься добычею и торговлею сѣры.

Правительство видѣло, что сѣрная промышленность въ бѣдственномъ положеніи. Оно было очень довольно образованіемъ монопольнаго общества. общаваго надолго поднять цѣну на сѣру подъ условіемъ уничтоженія вывозной пошлины и освобожденія общества отъ налоговъ, которые оно должно было бы уплатить при своемъ образованіи. Правительство согласилось на эти условія, предположивъ пошлину оставить въ размѣрѣ одного франка для покрытія убытковъ казны отъ потери пошлинъ, прощенныхъ компаніи. Но палата не согласилась съ внесеннымъ законопроектомъ, находя несправедливымъ возлагать на всѣхъ производителей сѣры то, что сложено съ общества, преслѣдующаго свои выгоды. Тогда, послѣ разныхъ споровъ, опасаясь, что общество не состоится, король, декретомъ 27-го іюля 1896 года, разрѣшилъ полную отмѣну вывозной пошлины, а общество освободилъ отъ уплаты всѣхъ сборовъ, взимаемыхъ при образованіи компаніи и при производствѣ торговли сѣрою, возложивъ на новое Англо-Сицилійское сѣрное общество обязанность платить за каждую вывезенную тонну по одному франку. Общество можетъ не вывезти изъ Сициліи ни одной тонны, а продать свою сѣру боль-

<sup>1)</sup> См. въ Giornale della Sicilia 22/23 Nov. 96, рѣчь, произнесенную 21 ноября сего года въ Portici г. Министромъ Земледѣлія, Промышленности и Торговли.

шимъ экспортнымъ фирмамъ Мессины и другихъ мѣстъ; тогда оно ничего не уплатить.

Общество образовалось 27-го іюля 1896 года, а съ 1 октября вывозная пошлина больше не взимается. Королевскій декретъ долженъ быть принять палатами, что всегда бываетъ, развѣ только палаты пожелаютъ провалить министерство Рудини.

Капиталъ Anglo Sicilian Sulphur C<sup>o</sup> L. равняется 1.035,000 англійскимъ фунтамъ, т. е. приблизительно 25.875,000 франковъ. Милліонъ акцій по одному фунту и 700,000 акцій по 1 шиллингу. Учредители себя не забыли. Флоріо имѣетъ въ немъ около  $6\frac{1}{2}$  милліоновъ, которые онъ не внесъ, а лишь сбылъ обществу свой запасъ сѣры въ 80,000 тоннъ по 82 франка, тогда какъ общество закупило  $\frac{4}{5}$  производительности всей Сициліи на пять лѣтъ впередъ по 76,25 франка. Т. Чансе продалъ обществу 60,000 тоннъ сѣры въ Англіи по 63 шиллинга и, кромѣ того, продалъ обществу привилегію на свой способъ за  $1\frac{1}{2}$  милліона франковъ. Общество уже распродало сѣру, купленную у Чансе'а по 90 шиллинговъ, и не собирается болѣе выплавлять сѣры по способу Чансе'а <sup>1)</sup>. Когда заключены были сдѣлки съ производителями сѣры, въ концѣ апрѣля и въ маѣ, тогда цѣны стояли около 59 франковъ; иностраннѣйшій покупатель давалъ 59, да платилъ пошлину въ 11 фр.; сѣра обходилась ему такимъ образомъ въ 70 фр. Общество же, чтобы заманить производителей, дало 76 фр. 25 с.  $\frac{4}{5}$  ихъ запродали всю долженствующую добыться ими въ теченіе пяти лѣтъ сѣру по этой цѣнѣ <sup>2)</sup>. Общество считаетъ за норму вывозъ сѣры въ 340,000 тоннъ, а за норму каждого своего контрагента принимаетъ то количество, которое онъ добудетъ въ первый контрактный годъ.

Общество оставило за собою право уменьшить норму каждого производителя на 18 %, прибавляя къ цѣнѣ сѣры за каждые 3% урѣзки количества по одному проценту съ цѣны. Такъ, за максимальную урѣзку въ 18% оно обязано прибавить  $6\frac{2}{3}\%$ , т. е. 4,375 фр., или за тонну заплатить по 80,625 фр. Все же на 2 франка дешевле, чѣмъ оно заплатило за запасъ сѣры Флоріо.

Возрастаніе цѣнъ сѣры, происшедшее отъ образованія Англо-Сицилійскаго общества, не можетъ повести къ сильному увеличенію производительности, по мнѣнію г. Травалья, потому что рудники какъ контрагентовъ, такъ и производителей сѣры, не связавшихся контрактомъ, outsider'овъ, не могутъ по техническимъ ихъ условіямъ сильно развить свою производительность въ теченіе пяти лѣтъ, а кромѣ того мелкіе рудники, т. е. работающіе неглубокими работами, сильно истощены.

Outsider'ы не страшны для общества, такъ какъ оно дало экспортнымъ сицилійскимъ фирмамъ и импортнымъ американскимъ 2% комиссіи и надѣется законтрактовать покупателей на 340 тысячъ тоннъ. Очевидно, что съ

<sup>1)</sup> Свѣдѣнія о Чансе мы сообщили князь Формова.

<sup>2)</sup> По сообщенію Травалья.



outsider'ами никто не захочетъ совершить срочныхъ сдѣлокъ à découvert, т. е. по цѣнѣ, какая будетъ черезъ три или 6 мѣсяцевъ, такъ какъ outsider'ы могутъ не устоять, а общество съ громаднымъ запасомъ сѣры въ 200,000 тоннъ и со всѣми своими контрагентами всегда устоять.

Теперь общество не продаетъ своего запаса сѣры и ожидаетъ, чтобы спекулянты выполнили свои обязательства, взятыя по низкимъ цѣнамъ. Въ настоящее время они терпятъ сильные убытки, такъ какъ никто дешево продать не хочетъ и нельзя теперь купить сѣры дешевле какъ за 95 фр. Когда всѣ эти обязательства будутъ покрыты, общество начнетъ продавать и нѣсколько уронить цѣны, что будетъ содѣйствовать сбыту сѣры.

Такъ думаетъ глубокий знатокъ сицилійскихъ рудниковъ и консультантъ Англо-Сицилійскаго общества г. Травалья.

Послушаемъ outsider'овъ. Ихъ глава, профессоръ и писатель г. Пагано, управляетъ дѣлами знатнаго семейства Monteleone, владѣющаго рудникомъ Lucia, съ производительностью въ 12—16,000 тоннъ. Онъ говоритъ, что производительность outsider'овъ можетъ возрасти и, кромѣ того, такъ какъ у нихъ занасовъ теперь нѣтъ, и по мѣрѣ производства они будутъ все продавать, то несомнѣнно, что къ концу перваго года количество проданной ими сѣры будетъ уже не  $\frac{1}{5}$  всего вывоза, а больше. Черезъ нѣсколько лѣтъ можетъ статься, что ихъ часть уже будетъ не  $\frac{1}{5}$ , а  $\frac{1}{3}$  или даже  $\frac{1}{2}$  всего вывоза, который, какъ ожидаетъ самое общество, не можетъ сильно возрасти. Продать же outsider'ы всегда будутъ въ состояніи, такъ какъ имъ есть расчетъ продать даже за 76,25 фр., а обществу, самому заплатившему эту цѣну производителямъ, падо выручить сверхъ 76,25 фр.  $\%$  на свой капиталъ въ 25 милліоновъ и свои расходы по администраціи. Поэтому общество должно еще будетъ привлечь разными выгодами outsider'овъ.

Окружной инженеръ А. Камерана думаетъ, что outsider'ы безспорно могутъ увеличить и продать свою производительность и потому могутъ вредить обществу, какъ теперь вредятъ ему сами его контрагенты, которые, вмѣсто того, чтобы поставлять сѣру обществу, продаютъ ее на сторону.

Общество считаетъ это за растрату чужого имущества, такъ какъ со дня заключенія контрактовъ вся производительность рудниковъ контрагентовъ становится собственностью общества. Инженеръ же Камерана считаетъ, что продажи не было—разъ товара вѣтъ; есть только соглашеніе о продажѣ по извѣстной цѣнѣ. Затѣмъ г. Камерана думаетъ, что производители колчедановъ потому вошли въ Англо-Сицилійское общество, составившееся для пятилѣтняго дѣйствія, что они, во всякомъ случаѣ, могутъ только выиграть отъ подъема цѣны сѣры. Это побудитъ американскихъ фабрикантовъ сѣрной кислоты перейти къ колчеданамъ, хотя бы и по цѣнамъ болѣе высокимъ, чѣмъ теперешнія, и вѣроятно даже они согласятся ихъ укрѣпить на много лѣтъ контрактами, а затѣмъ, по истеченіи 5 лѣтняго срока, даже если повторится кризисъ, то тогда перейти на сѣру имъ не будетъ расчета.

Большой запасъ сѣры не долженъ пугать общество, такъ какъ, держа цѣны

высоко въ теченіе пяти лѣтъ, оно можетъ его вполне погасить, а новый запасъ, который накопится черезъ пять лѣтъ, общество можетъ выбросить на рынокъ по какой угодно цѣнѣ и ликвидировать дѣла. Тогда повторится кризисъ, произойдетъ паденіе цѣнъ, и американскій рынокъ въ значительной степени будетъ суженъ тѣмъ, что для заводовъ серной кислоты серы больше не требуется.

И мрачныхъ взглядовъ г. Камерана не раздѣляю. Мнѣ кажется, что обществу не зачѣмъ вести свои дѣла такъ, чтобы ликвидировать ихъ черезъ пять лѣтъ, и что гораздо выгоднѣе капиталистамъ получать хорошіе дивиденды продолжительное время. Потому мнѣ кажется, что общество сойдется съ outsiders'ами въ вопросѣ о монополіи продажи, а отъ сообразованія производства требованіемъ рынка производители могутъ только выиграть, цѣны же приобретутъ устойчивость. Трудно сказать—какія будутъ цѣны; но мнѣ кажется, что не болѣе 90 франковъ и не менѣе 82 за тонну, такъ какъ обществу продавать дешевле 82 франковъ нельзя, а значительно увеличивъ цѣны, оно рискуетъ сильно сократить американскій рынокъ. Владѣльцамъ рудниковъ испанскихъ колчедановъ также нѣтъ расчета сильно подымать своихъ цѣнъ, принуждая американцевъ расширить свою производительность колчедановъ или отыскать новыя залежи.

Если сера будетъ стоить, положимъ, 88,45 франковъ за тонну, какъ было показано за октябрь мѣсяцъ 1896 г., то, прибавивъ настоящій фрахтъ 7 франковъ, мы получимъ серу въ Батумѣ, округливъ, въ 96 франковъ за тонну, или 1,60 фр. за пудъ, т. е., при курсѣ франкъ 37,35 к., пудъ обойдется въ Батумѣ, безъ пошлины, безъ выгрузки и барыша комиссіонера, въ 57,76 коп. А что барыши посредниковъ велики—видно изъ того, что когда сера стоила осенью 1895 года около 50 фр. + 11 фр. = 61 фр. въ Сициліи, въ С.-Петербургѣ она стоила около 100 фр. за тонну (провозъ изъ Сициліи въ С.-Петербургъ стоитъ отъ 11 до 16 фр. за тонну). Пошлина же всего 2 к. зол., т. е. 3 к. за пудъ серы. Провозъ пуда серы отъ Батума до Баку стоитъ 31,17 к.; поэтому надо ожидать что сицилійская сера въ Баку будетъ стоить 88,93 к. А такъ какъ въ моемъ отчетѣ 1895 г. о положеніи сернаго дѣла на Кавказѣ я вычислялъ стоимость кхитской серы въ Баку въ 65 к., то видно, что теперь настаютъ хорошія времена для дагестанской серы и для русскихъ колчедановъ вообще, такъ какъ сицилійская сера въ С.-Петербургѣ должна обходиться въ 63,5 к. <sup>1)</sup>).

Мнѣ остается изложить вкратцѣ то, что мнѣ удалось видѣть въ Сициліи. Я осмотрѣлъ бѣгло громадное скопленіе мелкихъ кустарныхъ производствъ, можно даже сказать, рудниковъ, расположенныхъ около станціи Comitini Zolfare въ 10 верстахъ отъ Girgenti. Тутъ громадное мѣсторожденіе, подчиненное гипсамъ. Въ немъ большіе перерывы, такъ что образуется нѣсколько штоковъ. Здѣсь можно составить себѣ ясное представленіе о томъ, что были и до сихъ

<sup>1)</sup> Безъ пошлины и безъ барышей комиссіонеровъ, т. е. должна стоить не дешевле 85 к., какова цѣна и существуетъ въ данную минуту.



поръ представляютъ собою рудники, начатыя на выходахъ рудоносныхъ пластовъ. Какая масса наклонныхъ шахтъ и какая масса бесполезнаго труда и лишнихъ расходовъ по выкачиванію воды изъ каждой шахты въ отдѣльности, когда можно было бы осушить громадную площадь рудниковъ, давъ выходъ водѣ штольнями въ глубинѣ овраговъ.

На слѣдующій день, 5-го ноября, я осмотрѣлъ рудникъ Сроса въ 10 в. отъ Girgenti, съ производительностью въ 6,000 тоннъ сѣры. Здѣсь прекрасная шахта въ 140 метровъ глубины, съ двойною клѣтью для подъема руды и съ паровою машиною въ 20 силъ. Кромѣ вертикальной шахты имѣются двѣ наклонныя шахты для прохода рабочихъ.

Здѣсь я впервые увидѣлъ двойныя печи Жилия и четыре паровыхъ аппарата: 2 изъ нихъ неподвижныя, а два опрокидываются для опораживания. Каждый изъ аппаратовъ даетъ въ сутки 30 плавокъ, въ одну тонну каждая; другими словами, можно бы получить въ однѣ сутки 120 тоннъ сѣры.

Два аппарата постоянно въ ходу. Содержаніе сѣры въ рудѣ 20<sup>0</sup>%, а выходъ сѣры 15<sup>0</sup>% при плавкѣ. Уголь англійскій стоитъ 21 фр. въ портѣ Емпедокль, а на рудникѣ стоитъ 25 франковъ; 4 франка доставка на двуколкахъ по ужасной дорогѣ. Въ 4 вер. отъ Сроса расположенъ рудникъ Lucia съ общою производительностью въ 12—16,000 тоннъ.

Оба рудника нашли предпринимателя, который построить паровую дорогу, колеи въ 60 сантиметровъ, въ портъ Емпедокль.

Я видѣлъ прекрасно ведущіеся планы, согласно съ закономъ 1895 года. Окружной инженеръ на мой вопросъ—ведутся ли планы согласно этому закону на всѣхъ рудникахъ, сообщилъ мнѣ, что на многихъ маленькихъ рудникахъ онъ этого не требуетъ, такъ какъ точное исполненіе закона было бы равносильно закрытію этихъ рудниковъ.

6-го ноября я осматривалъ громадное скопленіе пластовъ или, лучше сказать, выходы многихъ пластовъ, называемые Gessolungo и Juncio Stretto. Выходы этихъ пластовъ тянутся на нѣсколько верстъ отъ Gessolungo до Capodarso только съ двумя или тремя перерывами, и то не извѣстно, продолжаются ли эти перерывы на глубинѣ.

Около Кальтанизеты расположено 18 рудниковъ<sup>1)</sup>, съ общою производительностью въ 20,000 тоннъ въ годъ. Если бы всѣ рудники соединить въ одно управленіе, то, конечно, многіе могли бы сократиться.

Я осмотрѣлъ два прекрасно обставленныхъ рудника S. Vincenzo, которые принадлежатъ Гр. Тестасеки. У него наклонная шахта въ 240 metr. глубины съ механизмомъ для подъема и 3,000 тоннъ годовой производительности; у него нѣсколько калькаронъ въ 800 куб. метровъ вмѣстимости.

Рядомъ вновь устроенный рудникъ, арендуемый инженеромъ Травалья и дающій 5,000 тоннъ сѣры. У него въ одномъ зданіи, или лучше въ одномъ

<sup>1)</sup> Планъ котораго прилагаю (см. Приложение № 8).

массивѣ, 16 печей Жилля, т. е. четыре четверныхъ печи Жилля. Откатка, подъемъ, расположеніе подъемовъ—все устроено образцово. Глубина его шахты рассчитана на осушеніе и подъемъ руды изъ сосѣднихъ рудниковъ, которые скоро не будутъ въ состояніи работать изъ теперешнихъ наклонныхъ шахтъ. Тогда выгодность устройствъ г. Травалья будетъ весьма высока.

Рядомъ съ этими двумя раціонально устроенными рудниками есть еще другой съ наклоннымъ ходомъ въ 240 метр. и по немъ все взрослые голые карузы поднимаютъ на плечахъ руду. Очевидное доказательство, что пока ручной трудъ можетъ конкурировать съ машиннымъ.

Рядомъ другой рудникъ Tuminelli съ шахтою въ 140 метровъ и механическимъ подъемомъ; габеллотъ этого рудника, инженеръ Фроки, первый ввелъ въ Сициліи паровые аппараты; на этихъ рудникахъ долго до закона нынѣшняго года работы по осушенію рудниковъ велись сообща, и каждый участникъ платилъ по величинѣ осушенной площади рудника. Въ рудникѣ Tuminelli наканунѣ моего приѣзда начался пожаръ, и надѣялись успѣть затушить его водою.

Въ нѣкоторомъ разстояніи находится весьма щегольски обставленный рудникъ Santa Teresa; шахта имѣетъ діаметръ въ 2,80 метра. Въ полуверстѣ рудники Stretto, съ производительностью въ 8,000 тоннъ; двѣ новыхъ шахты, печи Gill-я и калькароны и паровые аппараты. Все это собраніе рудниковъ въ живописной мѣстности и въ трехъ верстахъ отъ Кальтанизетты. Благодаря гористой мѣстности, эти рудники хотя и близки между собою, но отправляютъ свою сѣру на три различныя станціи желѣзной дороги, именно: на станцію Кальтанизетту, на ст. С. Катарина Сирби и, наконецъ, на ст. Имеру, куда легко было бы провести желѣзнодорожную вѣтвь, которая пересѣкла бы все мѣсторожденіе и дала бы дешевую доставку всѣмъ рудникамъ.



# ТАБЛИЦЫ.

Таблица № 1.

Свѣдѣнія о добычѣ сѣрнаго колчедана и сѣрныхъ рудъ на всемъ земномъ шарѣ <sup>1)</sup>.

	1888 года.				1894 года.			
	Сѣрный колчеданъ . . . к.		Сѣрная руда . . . с.		Сѣрный колчеданъ . . . к.		Сѣрная руда . . . с.	
	Производительность.	Стоимость на мѣстѣ.	Средняя цѣна.		Производительность.	Стоимость на мѣстѣ.	Средняя цѣна.	
	Тонны.	Франки.	Фр. С		Тонны.	Франки.	Фр. С	
Франція . . . . .	к. 204,000	3.072,000	15	—	к. 231,000	2.806,000	12	15
	с. 3,100	51,000	16	50	с. 3,700	65,000	17	44 <sup>2)</sup>
Англія . . . . .	к. 24,000	285,000	11	93	к. 16,000	184,000	11	43
Пруссія . . . . .	к. 99,000	918,000	9	27	к. 110,000	949,000	8	62
	—	—	—	—	с. 1,900	235,000	125	—
Баварія . . . . .	к. 1,400	15,000	10	72	—	—	—	—
Другія Германскія страны . . . . .	к. 9,000	111,000	12	30	к. 11,000	130,000	11	54
Бельгія . . . . .	к. 3,900	41,000	10	50	к. 6,300	49,000	7	77
Австрія . . . . .	к. 11,500	294,000	25	56	к. —	—	—	—
	с. 100	32,000	320	—	с. 1,950	50,600	25	95
Венгрія . . . . .	к. 50,300	681,000	13	53	к. 56,000	583,000	10	41
	с. —	—	—	—	с. 42	9,300	221	90
Италія . . . . .	к. 18,500	186,000	10	—	к. 29,500	361,000	12	26
	с. 342,000	23.694,000	69	28	с. 418,000	29.617,000	70	91
Россія . . . . .	—	—	—	—	к. 17,000	—	—	—
	с. 13,800	—	—	—	с. 400	—	—	—
Швеція . . . . .	к. 2,500	—	—	—	к. 1,200	—	—	—
	—	—	—	—	с. 46	—	—	—
Норвегія, вмѣстѣ съ мѣднымъ колчеданомъ . . . . .	к. 65,000	1.629,000	25	06	к. 49,000	1.086,000	22	15
Испанія . . . . .	—	—	—	—	к. 220,000	550,000	2	50
	с. 25,000	1.267,000	50	70	с. 25,000	299,000	12	—
Греція . . . . .	с. 14,000	?	?	?	с. 2,400	349,000	145	41
Сѣв. Америка . . . . .	к. 55,200	863,000	15	64	к. 77,000	1.329,000	17	26
	—	—	—	—	с. 1,200	218,000	178	47
Канада . . . . .	к. 34,500	890,000	25	80	к. 54,000	929,000	17	20
Ньюфаундлендъ . . . . .	—	—	—	—	к. 36,000	1.663,000	46	20
Японія . . . . .	—	—	—	—	к. 200	2,000	9	92
	с. 10,300	—	—	—	с. 26,400	1.281,000	48	61
	к. 579,000 т. и ли 34.740,000 п.	—	—	—	к. 914,000 т. и ли 54.840,000 п.	—	—	—
	с. 408,000 т. и ли 24.480,000 п.	—	—	—	с. 481,000 т. и ли 28.860,000 п.	—	—	—
Кромѣ того, въ Испаніи добыто и вывезено много мѣдныхъ колчедановъ, изъ которыхъ извлекается много сѣры, но которые отдѣльно отъ прочихъ мѣдныхъ рудъ не показываются въ статистикѣ.								

<sup>1)</sup> По даннымъ, приведеннымъ въ Statistique de l'industrie minérale en France. 1894.

<sup>2)</sup> Concession Sain Bel(Rhône).



Таблица № 2.

## Производительность, вывозъ и цѣна сѣры въ Сициліи.

Г О Д Ы.	Вывозъ.	Стои- мость. (лиры).	Вывозъ изъ пор- товъ Сициліи	Разница между про- изводствомъ и вы- возомъ.		Средняя цѣ- на тонны въ портахъ.
				Болѣе.	Менѣе.	
1860 . . . . .	150,000	18.000,000	143,783	6,217	—	120,00
1861 . . . . .	160,000	19.200,000	156,645	3,355	—	120,00
1862 . . . . .	160,000	19.200,000	155,330	4,670	—	120,00
1863 . . . . .	175,000	21.000,000	169,956	5,044	—	120,00
1864 . . . . .	172,618	20.265,353	155,678	16,940	—	117,40
1865 . . . . .	162,905	18.391,974	159,657	3,248	—	112,90
1866 . . . . .	190,123	22.912,043	184,173	5,950	—	120,51
1867 . . . . .	189,733	23.137,065	187,881	1,852	—	121,94
1868 . . . . .	189,344	23.362,087	171,901	17,443	—	123,38
1869 . . . . .	180,086	23.498,768	170,902	9,184	—	130,48
1870 . . . . .	180,199	21.778,161	165,562	14,638	—	120,36
1871 . . . . .	176,504	22.693,130	158,976	17,529	—	128,57
1872 . . . . .	218,863	27.705,358	185,232	33,631	—	126,64
1873 . . . . .	246,815	31.198,680	243,595	3,220	—	126,40
1874 . . . . .	214,442	30.486,560	185,731	28,711	—	142,17
1875 . . . . .	173,423	24.459,370	222,449	—	49,024	141,64
1876 . . . . .	239,221	28.706,544	208,234	30,987	—	120,00
1877 . . . . .	217,947	21.903,354	214,880	3,067	—	100,50
1878 . . . . .	255,025	25.298,848	235,706	19,319	—	99,20
1879 . . . . .	329,984	32.142,607	300,026	29,958	—	97,41
1880 . . . . .	312,921	31.402,533	285,103	27,818	—	100,35
1881 . . . . .	323,151	37.250,889	297,778	25,373	—	115,30
1882 . . . . .	394,087	41.379,135	316,322	77,771	—	105,00
1883 . . . . .	391,689	37.210,465	357,974	33,715	—	95,00
1884 . . . . .	367,712	32.726,368	338,214	29,498	—	89,00
1885 . . . . .	377,194	31.307,102	333,519	43,675	—	83,00
1886 . . . . .	326,657	24.891,263	347,336	—	20,679	76,30
1887 . . . . .	300,757	20.905,739	329,123	—	28,366	69,50
1888 . . . . .	322,042	21.512,405	368,075	—	46,033	66,80
1889 . . . . .	327,672	21.744,193	371,652	—	43,980	65,36
1890 . . . . .	328,024	25.461,037	364,363	—	36,339	77,62
1891 . . . . .	347,568	40.175,385	306,158	41,410	—	112,57
1892 . . . . .	374,359	35.626,249	323,932	50,427	—	95,17
1893 . . . . .	374,840	27.119,674	362,774	12,066	—	72,35
1894 . . . . .	372,088	23.661,075	348,408	23,680	—	63,59
1895 . . . . .	352,908	17.645,400	364,417	—	11,509	50,00
1896 по ноябрь . . . . .	—	—	334,694	—	—	68,03



Таблица № 3.

Вывозъ сѣры изъ портовъ Сициліи въ послѣднее десятилѣтіе, распределенный по странамъ назначенія.

	1886 г.	1887 г.	1888 г.	1889 г.	1890 г.	1891 г.	1892 г.	1893 г.	1894 г.	1895 г.	Противъ 1894 въ 1895 г.	
	В ъ т о н н а х ъ.										Болѣе.	Менѣе.
Италіанскій материкъ . . . . .	55,200	57,972	55,155	51,878	47,373	47,285	40,898	60,058	57,396	54,619	—	2,777
Австрія . . . . .	**	**	8,936	9,778	9,930	11,102	9,519	10,769	11,879	12,147	268	—
Бельгія . . . . .	6,102	5,734	6,726	8,464	7,241	5,241	5,573	5,354	5,492	6,367	875	—
Данія . . . . .	*	*	378	737	284	218	775	1,695	698	460	—	238
Франція . . . . .	55,500	59,710	55,321	67,894	74,624	58,339	77,394	91,613	59,558	74,052	14,494	—
Германія . . . . .	** 16,142	** 16,098	14,115	18,312	13,912	11,249	16,413	15,258	17,041	16,560	—	481
Греція . . . . .	*	*	6,831	10,502	15,151	11,266	12,847	11,378	13,686	11,423	—	2,263
Англія и Мальта . . . . .	33,704	37,380	39,865	39,031	29,420	25,772	24,997	26,143	24,035	26,309	2,274	—
Голландія . . . . .	*	*	1,366	1,293	1,596	2,037	2,466	3,070	2,557	3,929	1,372	—
Португалія . . . . .	*	*	12,575	14,445	18,929	7,309	11,241	12,413	8,943	8,580	—	363
Россія . . . . .	*	*	19,901	17,152	14,288	12,642	13,284	20,344	19,626	18,871	—	755
Испанія . . . . .	*	*	7,046	7,938	6,556	7,727	9,627	6,742	4,925	12,062	7,137	—
Швеція и Норвегія . . . . .	*	*	3,231	6,487	5,313	2,215	3,626	3,194	6,438	3,458	—	2,980
Турція Европейская . . . . .	*	*	1,115	3,047	8,155	2,972	3,054	4,076	1,372	2,586	1,214	—
» Азіатская . . . . .	*	*					1	2	2,051	3,574	1,523	—
Соединенные Штаты и Канада . . . . .	84,666	68,347	134,526	114,288	109,558	99,439	89,996	88,434	110,067	100,722	—	9,345
Америка центральная и южная . . . . .	*	*	*	*	*	*	61	296	409	2,381	1,972	—
Египетъ . . . . .	*	*	75	20	20	161	90	208	103	315	212	—
Алжиръ и Тунисъ . . . . .	*	*	—	41	55	794	50	51	173	309	136	—
Индіа Англійская . . . . .	*	*	913	345	1,679	336	643	660	284	831	547	—
Австралія . . . . .	*	*					1,311	22	1,154	2,769	1,615	—
Другія страны . . . . .	96,022	83,882	—	—	279	54	66	339	521	2,093	1,572	—
Итого . . . . .	347,336	329,123	368,075	371,652	364,363	306,158	323,932	362,119	348,408	364,417	16,009	—

\*\* Цифры соединены для Австріи и Германіи.

\* Не получены отдѣльныя цифры.



Сбра. Производительность, рудники и рабочіе за 1895 г.

Таблица № 4.

Г О Р Н Ы Е О К Р У Г А.										Итого по округамъ.				
Калтан-зеста.										Катанія.	Джиркенті.	Патермо.	Троица.	
Рудники { действующіе . . . . . не действующіе . . . . .	160 176	42 23	213 257	17 8	—	2	432 466							
Развѣдочныя работы { действующія . . . . . не действующія . . . . .	5 16	— 2	11 5	— 3	—	1	23 20							
Руда извлеченная { изъ подготовительныхъ работъ . . . . . изъ очистныхъ . . . . .	442,471 580,807	196,812 99,373	399,305 414,588	4,000 66,500	—	—	1,042,588 1,161,268							
Итого тоннъ . . . . .	1,023,278	296,185	813,893	70,500	—	—	2,203,856							
Получено сбыта { количество . . . . . стоимостью . . . . .	165,947 9,241,588	46,383 2,583,069	122,383 6,815,509	18,195 1,013,280	—	—	352,908 19,653,446							
Десятники и надсмотрщики . . . . .	171	54	145	31	—	—	401							
Рабочіе на выработкѣ при насосахъ . . . . .	502	81	489	39	—	—	1,111							
зайойщики . . . . .	175	107	121	2	—	—	405							
мужскаго пола { взрослыхъ . . . . . малолѣтнихъ . . . . .	2,481 3,320	601 943	1,835 3,338	182 227	—	—	5,099 7,828							
женскаго пола { взрослыхъ . . . . . малолѣтнихъ . . . . .	2,003 —	472 —	1,720 4	121 —	—	—	4,316 4							
Обще число рабочихъ въ рудникахъ . . . . .	8,652	2,258	7,696	602	—	—	19,208							
Производительность руды на рабочаго . . . . . тоннъ.	118	131	106	117	—	—	115							
различныя служашіе зажителіи (при калыкаронахъ) . . . . .	268	57	209	31	—	—	563							
мужскаго пола { взрослыхъ . . . . . малолѣтнихъ . . . . .	320 1,044	74 230	313 764	30 74	—	—	737 2,112							
женскаго пола { взрослыхъ . . . . . малолѣтнихъ . . . . .	671 —	336 —	504 5	40 2	—	—	1,551 7							
Общее число на поверхности . . . . .	2,303	697	1,806	180	—	—	4,986							
Всего рабочихъ . . . . .	10,953	2,955	9,502	782	—	—	24,194							
Производительность сбыта на рабочаго { тоннъ . . . . . диръ . . . . .	15,148 843,40	15,696 874,13	12,880 717,27	23,267 1,295,35	—	—	14,587 812,32							
Число рабочихъ { вънутреннихъ работъ . . . . . дней въ году . . . . .	2,072,969 240	517,040 229	1,788,545 232	111,485 185	—	—	4,490,039 234							
Общій расходъ на рабочія платы . . . . .	517,795	136,785	361,410	26,520	—	—	1,042,510							
Общій расходъ на плату на тонну сбыта { годовою . . . . . дневной . . . . .	3,600,561 328,57	1,023,380 346,32	2,954,082 310,49	225,906 288,85	—	—	7,803,932 322,26							
Средній заработокъ рабочихъ . . . . .	1,39	1,56	1,37	1,64	—	—	1,41							

Таблица № 5.

Число сѣрныхъ рудниковъ и ихъ производительность въ 1891—1895 гг.

		В Ъ Т О Н Н А Х Ъ.									
		1891 г.		1892 г.		1893 г.		1894 г.		1895 г.	
		Дѣствующихъ рудниковъ.	Общая произв. ность.	Дѣствующихъ рудниковъ.	Общая произв. ность.	Дѣствующихъ рудниковъ.	Общая произв. ность.	Дѣствующихъ рудниковъ.	Общая произв. ность.	Дѣствующихъ рудниковъ.	Общая произв. ность.
Сверхъ 10,000	тон.	2	24,884	4	49,656	5	64,957	3	43,711	4	55,183
Отъ 9,000 до 10,000	»	1	9,375	1	9,235	2	19,018	1	9,200	1	9,000
» 8,000 » 9,000	»	—	—	2	16,780	—	—	2	16,922	1	8,190
» 7,000 » 8,000	»	6	46,150	2	14,171	3	22,363	1	7,761	3	21,563
» 6,000 » 7,000	»	1	6,464	2	12,900	—	—	3	20,067	1	6,900
» 5,000 » 6,000	»	3	16,053	4	20,407	2	11,381	4	21,956	7	39,155
» 4,000 » 5,000	»	8	37,775	4	18,189	5	23,184	7	29,436	4	17,914
» 3,000 » 4,000	»	6	21,456	11	37,933	16	58,340	11	38,215	8	28,966
» 2,000 » 3,000	»	8	19,932	9	21,653	8	19,854	14	33,937	13	31,710
» 1,000 » 2,000	»	49	66,757	46	67,102	39	53,258	43	58,939	42	56,321
» 500 » 1,000	»	56	40,561	60	42,191	58	41,718	53	38,127	54	37,936
» 100 » 500	»	197	48,194	196	46,636	189	45,985	152	37,950	137	33,929
» 0 » 100	»	217	9,917	316	17,506	242	13,782	155	9,964	148	5,838
Бездѣствующихъ	»	—	—	—	—	—	—	—	—	9	—
Итого	»	554	347,568	657	374,359	569	374,810	149	365,185	432	352,908
Средняя цѣна тонны	»	—	115,89	—	95,11	—	72,33	—	63,39	—	55,60

Сообщена Начальникомъ Горнаго Округа Кальтаризетты.

горн. журн. 1897. Т. III, кн. 7.



Таблица № 6.

## Вывозъ сѣры изъ портовъ Сициліи въ теченіе 1896 года.

	Январь. klg.	Февраль. klg.	Мартъ. klg.	Апрѣль. klg.	Май. klg.	Юнь. klg.	Юль. klg.	Августъ. klg.	Сентябрь. klg.	Октябрь. klg.	Ноябрь. klg.	Декабрь. klg.	Итого. klg.
Сицилія . . . . .	233,525	594,149	1.131,488	1.378,129	992,845	116,835	58,200	178,595	768,312	124,200			
Италянскій материкъ . . . . .	3.598,216	4.789,608	9.853,518	10.871,115	9.340,003	2.714,580	1.064,739	2.426,851	3.340,323	2.521,441			
Австрія . . . . .	1.059,216	2.018,231	1.420,733	1.647,294	1.289,570	740,606	950,033	736,038	106,756	1.783,734			
Бельгія . . . . .	861,014	424,847	967,099	—	797,871	799,825	399,884	799,767	—	1.061,014			
Данія . . . . .	664,198	50,000	153,100	1.114,895	—	—	155,027	—	—	—			
Франція . . . . .	8.578,926	7.436,635	4.702,729	5.691,923	7.307,663	4.200,000	2.225,000	420,000	274,100	13.185,736			
Германія . . . . .	121,093	1.305,731	1.510,104	1.336,600	1.648,219	1.080,112	3.545,577	814,767	288,827	3.597,964			
Греція . . . . .	2.173,575	4.855,000	4.896,485	1.031,800	62,640	—	3,360	—	—	—			
Англія и Мальта . . . . .	3.281,867	1.760,065	960,161	3.825,254	1.970,425	2.746,234	2.166,016	1.642,592	606,027	1.942,413			
Голландія . . . . .	58,000	328,679	442,782	189,737	85,892	71,983	747,616	280,712	20,150	1.169,507			
Португалія . . . . .	466,860	1.572,986	5.279,761	3.332,421	516,250	—	—	—	16,250	—			
Россія . . . . .	81,610	227,950	2.507,305	2.355,162	2.628,375	195,350	5.794,898	160,800	50,050	571,448			
Испанія . . . . .	2.622,158	2.026,114	1.950,355	1.565,505	—	6,150	—	—	—	—			
Швеція и Норвегія . . . . .	5,000	—	3.277,156	1.829,280	1.929,501	600,000	1.626,547	237,169	—	2,128,601			
Турція Европская . . . . .	869,840	1.165,400	57,178	218,660	258,077	34,900	—	—	—	400			
Америка. { Сѣв.-Соединенные Штаты и Канада . . . . .	19.923,560	11.203,273	13.868,315	16.241,644	2.874,960	4.114,139	4.482,391	11.001,169	2.252,321	14.500,603			
Америка. { Центральная и Южная . . . . .	129,290	297,103	102,895	181,490	265,850	162,416	114,611	200,131	86,540	84,618			
Африка. { Египетъ . . . . .	22,295	22,650	17,675	23,050	3,750	10,000	10,112	—	10,000	55,200			
Африка. { Алжиръ и Тунисъ . . . . .	—	50,000	178,832	120,405	38,000	15,500	1,100	2,500	1,500	200			
Азія. { Турція Азіатская . . . . .	562,000	750,100	1.625,587	3,110	5,240	—	—	—	—	—			
Азія. { Индія англійская . . . . .	73,227	24,144	149,180	37,230	456,050	47,909	75,947	54,147	—	53,382			
Австралія . . . . .	—	1.186,163	—	—	—	—	—	106,529	20,600	50,000			
Другія страны . . . . .	203,000	50,934	120,000	21,000	218,849	45,770	170,517	31,000	105,211	200,000			
Общій вывозъ изъ Сициліи . . . . .	45.355,349	41.845,613	54.040,950	51.637,605	31.697,185	17.585,474	23.533,405	18.914,172	7.178,655	42.906,261			
Вывозъ за границу . . . . .	41.757,133	37.056,005	44.187,432	40.766,490	22.357,182	14.870,894	22.468,666	16.487,321	3.838,332	40.384,820			
Общій итогъ . . . . .	45.588,874	42.339,762	55.172,438	53.015,734	32.690,030	17.702,309	23.591,605	19.092,767	7.946,967	43.030,461			
Цѣна за тонну . . . . . лиръ.	54,500	53,74	57,128	58,77	61,40	67,113	73,30	79,73	86,46	88,45			
Стокъ (запасы) въ портахъ, тоннъ.	188,762	175,521	155,965	139,282	138,074	149,759	152,161	178,296	190,952	220,136			



# ХИМИЯ, ФИЗИКА И МИНЕРАЛОГИЯ

## ОТЧЕТЪ ОБЪ ИЗСЛѢДОВАНИИ Вновь ОТКРЫТЫХЪ ГОРН. ИНЖЕН. МИХАЛЬСКИМЪ ИСТОЧНИКОВЪ МИНЕРАЛЬНЫХЪ ВОДЪ БУССКАГО КУРОРТА, А ТАКЖЕ РѢСНЫХЪ КЛЮЧЕЙ ЭТОЙ-ЖЕ МѢСТНОСТИ.

Горн. Инжен. Ф. Жерве.

Вслѣдствіе оскудѣнія въ послѣднее время минеральною водою Бусскаго курорта, въ 1891 г. Горнымъ Департаментомъ было поручено горн. инженеру Михальскому сдѣлать изысканія съ цѣлью найти новыя источники.

Изысканія оказались успѣшными и въ результатѣ явились четыре новыхъ источника, вода которыхъ, по своимъ паружнымъ признакамъ, вкусу и запаху, не отличается отъ воды старыхъ источниковъ. Источники эти расположены южнѣе какъ ваннаго зданія, такъ и прежнихъ колодцевъ, почти у самой подошвы холма, на пологомъ склонѣ котораго выстроены курорты; благодаря этому обстоятельству, всѣ они получились артезіанскаго типа, т. е. выбиваются на дневную поверхность съ большимъ или меньшимъ напоромъ. Напоръ оказался столь значителенъ, что не только удалось воду всѣхъ четырехъ источниковъ направить въ старый колодезь «Ротунду», но даже непосредственно изъ источника № 2 снабжать водою ванны. Кстати замѣтить, что все устройство какъ водопроводныхъ трубъ, такъ и обсадныхъ (кантажныхъ) носитъ временный, несовершенный характеръ: вода источниковъ вливается не только въ Ротунду, служащую въ настоящее время общимъ резервуаромъ для всѣхъ четырехъ источниковъ, но сочится у самыхъ источниковъ, образуя кругомъ нихъ небольшія лужи. Обстоятельство это, впрочемъ, естественно, такъ какъ, насколько мнѣ извѣстно, задача инженер. Михальскаго состояла не въ устройствѣ водоснабженія Бусскаго курорта, а въ рѣшеніи вопроса о нахожденіи болѣе благонадежныхъ, чѣмъ старые, источниковъ. Этимъ обстоятельствомъ, какъ и крайнею пуждою въ минеральной водѣ, которую ощущалъ въ то время Бусскій курортъ, слѣдуетъ объяснить превращеніе прежняго колодца въ общій резервуаръ вновь открытыхъ источниковъ. Такое устройство, какъ это увидимъ ниже, сильно измѣняетъ природныя качества воды, тѣмъ болѣе, что Ротунда въ данномъ случаѣ служитъ только промежуточнымъ резервуаромъ, изъ котораго перекачивается въ два другихъ, на нѣсколько сажень



выше расположенныхъ открытыхъ резервуара, откуда уже собственнымъ напоромъ поступаетъ въ ванны.

Цѣль настоящаго моего отчета состоитъ въ приведеніи результатовъ, предпринятыхъ мною въ прошломъ году, по порученію Горнаго Департамента, изслѣдованій вновь открытыхъ минеральныхъ источниковъ. Задача, связанная съ этимъ порученіемъ, естественно распадалась на двѣ части: 1) на наблюденія и опыты, произведенныя у самыхъ источниковъ, съ цѣлью опредѣленія ихъ физическихъ свойствъ, суточного дебита, давленія, подъ которымъ выбиваются вода наружу, опредѣленія газообразныхъ составныхъ частей, или ихъ фиксированія, и 2) на подробное изслѣдованіе въ лабораторіи химическаго состава взятыхъ у источника пробъ.

Такъ какъ вода всѣхъ четырехъ источпиковъ поступаетъ по желѣзнымъ трубамъ въ Ротунду, и устья трубъ находятся, смотря по стоянію воды въ колодцѣ, или ниже ея уровня, или почти надъ нимъ, то первая часть задачи была сопряжена съ нѣкоторыми затрудненіями, а именно, нужно было трубы въ томъ мѣстѣ, гдѣ онѣ выходятъ на дневную поверхность, т. е. у самаго источника, разъединять, и при опредѣленіи напора, температуры или взятіи пробы накладывать на открытый конецъ шляпки съ краями. Благодаря этому обстоятельству, пришлось ограничить до минимума число наблюденій надъ режимомъ источниковъ, потому-что разъединеніе ихъ съ резервуаромъ на болѣе продолжительное время, въ самый разгаръ сезона, оказалось невозможнымъ. Одинъ только изъ источниковъ, именно № 1, извѣстный подъ названіемъ источника Михальскаго, снабженъ постояннымъ краномъ, но и къ нему доступъ не всегда свободенъ, такъ какъ въ утренніе часы больные пьютъ эту воду.

Результаты наблюденій оказались слѣдующіе:

1) Напоръ воды былъ измѣряемъ при помощи ртутнаго манометра и показанія отсчитывались сейчасъ по прекращеніи качаній столба ртути; наблюденія эти выказали нѣкоторое измѣненіе въ напорѣ, какъ это видно изъ слѣдующей таблицы:

ВРЕМЯ НАБЛЮДЕНІЯ.			Температура вод. въ град. Цельсія.	Атмосфер- ное давленіе H mm.	Названіе источника.			
					№ 1.	№ 2.	№ 3.	№ 4
					Напоръ воды въ mm.			
Юля	9-го	5 часовъ утра . . . . .	20,8	738	330	—	—	—
»	10-го	6 » вечера . . . . .	26,8	737	—	510	—	—
»	11-го	6 » утра . . . . .	22,6	736,5	—	485	—	—
»	11-го	7 » вечера . . . . .	25,0	737,5	—	—	540	—
»	12-го	6 » утра . . . . .	15,8	738	—	—	—	655
»	13-го	4 » вечера . . . . .	22,0	738	315	—	—	—
»	15-го	4 » » . . . . .	23,6	742,5	265	485	532	640

2) Суточный дебитъ источниковъ выразился слѣдующими цифрами:

Названіе источника.	Количество метровъ.	Количество ведеръ.
Источникъ Михальскаго . . . . .	60,242	4,893,15
» № 2 . . . . .	145,920	11,858,40
» № 3 . . . . .	84,186	6,844,93
» № 4 . . . . .	67,693	5,503,89
<hr/>		
Общій дебитъ . . . . .	358,041	29,100,37

Общій максимальный суточный дебитъ прежнихъ источниковъ былъ опредѣляемъ на 42,000 гарнцевъ, что соотвѣтствуетъ 13,658,4 ведра. Опытъ надъ колебаніемъ суточнаго дебита произведено не было; самый же дебитъ опредѣлялся наблюденіемъ времени, въ которое наполнялся боченокъ емкостью 76 литровъ; вода при этомъ вытекала полнымъ сѣченіемъ трубы.

3) Температура источниковъ опредѣлялась каждый разъ при взятіи пробы воды слѣдующимъ образомъ: въ одинъ изъ концовъ либиховскаго стекляннаго холодильника вставлялся при помощи пробки термометръ Цельзія, раздѣленный на десятыя части градуса; другой конецъ закрывался наглухо пробкою. Каучуковой трубкой одинъ изъ боковыхъ тубулусовъ соединялся съ краномъ у источника, на другой-же надѣвалась тоже каучуковая трубка, оканчивавшаяся стеклянной трубкою; при взятіи пробы послѣдняя трубка вводилась въ колбу или стклянку. Черезъ составленный такимъ образомъ приборъ пропускалась струя воды даннаго источника до тѣхъ поръ, пока термометръ не остановился на постоянной точкѣ и пока вообще струя не выравнилась.

Такимъ образомъ въ среднемъ получено для:

Источника Михальскаго . . . . .	11,8° Cels.
» № 2 . . . . .	11,9° »
» № 3 . . . . .	11,5° »
» № 4 . . . . .	11,3° »

Температура воды въ Ротундѣ, по опредѣленію г. Павлевскаго въ 1880 г., была 12,2° Cels.

4) Относительно цвѣта и прозрачности было замѣчено слѣдующее: вода всѣхъ четырехъ источниковъ при началѣ истеченія, т. е. сейчасъ послѣ открытія крановъ, имѣетъ темный и мутный видъ отъ содержащихся въ ней, въ большей или меньшей мѣрѣ, частицъ сѣрнистаго желѣза, но мало по малу струя проясняется и становится или вполне чистой и прозрачной, безцвѣтной, или сохраняетъ при своей прозрачности темновато-зеленоватый оттѣнокъ. Явленіе это замѣчалось каждый разъ при пропусканіи воды черезъ вышеупомянутый холодильникъ. Два изъ четырехъ источниковъ, а именно источникъ Михальскаго и № 2, давали воду вполне безцвѣтную и прозрачную; два другихъ тоже прозрачную, но съ зеленоватою окраскою, указывающею на содержаніе въ ней желѣза.



Полученная изъ источниковъ прозрачная вода сохраняетъ въ закрытомъ сосудѣ прозрачность неопредѣленное время, но на открытомъ воздухѣ быстро и сильно мутнѣетъ, выдѣляя сѣру, углекислую извѣсть, а вода источника № 3 и особенно № 4, кромѣ того, сѣрнистое желѣзо. Постоявшая нѣкоторое время на открытомъ воздухѣ или прокипяченная вода всѣхъ источниковъ обнаруживаетъ слабую щелочную реакцію.

5) Удѣльный вѣсъ былъ опредѣляемъ при помощи пикнометровъ и получилось слѣдующее:

Названіе источника.	Температура гр. Цельс.	Удѣльный вѣсъ.
Источникъ Михальскаго.	22,0	1,01072
» № 2.	21,8	1,01031
» № 3.	17,3	1,00990
» № 4.	19,4	1,01016

Ротунда, по опредѣленію проф. Павлевскаго, имѣла (въ 1880 г.) уд. вѣсъ = 1,01072.

6) Сѣрнистый водородъ опредѣлялся по способу Dumasquier. Въ виду того, что этому тѣлу приписываютъ и врачи и больные большое значеніе, я счелъ необходимымъ опредѣлить его содержаніе не только въ водѣ новыхъ источниковъ, но и въ Ротундѣ, верхнемъ резервуарѣ и въ ваннѣ. Содержаніе сѣроводорода въ литрѣ воды оказалось слѣдующее:

Названіе источника.	mg.	с.с.	П Р И М Ѣ Ч А Н І Е.
Источникъ Михальскаго.	37,0	24,05	Содержаніе H <sub>2</sub> S въ водѣ Ротунды въ прежнее время:  въ 1830 г. — 32 сс.—анал. Вернеръ. » 1835 » — 38 » » Гейнрихъ. » 1837 » — 34 » » Китаевскій. » 1838 » — 32 » » Финнеръ. » 1870 » — 26,9 » » Цихонскій. » 1880 » — 19,9 » » Павлевскій.
» № 2.	39,5	25,63	
» № 3.	18,8	12,20	
» № 4.	12,7	8,20	
Ротунда.	14,55	9,38	
Верхній резервуаръ	6,95	4,51	
Ванна при 27	6,35	4,10	

Если допустить, что Ротунда играетъ теперь роль простого резервуара для водъ четырехъ источниковъ, и что воды вливаются пропорціонально ихъ суточному дебиту, то содержаніе сѣрнистаго водорода въ литрѣ ея воды должно быть 29,4 mg. или 19,11 сс.; принимая это количество за 100, мы получимъ, что на самомъ дѣлѣ вода Ротунды содержитъ только 49,5 %, верхній-же резервуаръ и ванна 23,7% resp. 23,0% всего сѣроводорода. Главная причина потери водою сѣрнистаго водорода та, что какъ Ротунда, такъ и верхніе резервуары открыты, вслѣдствіе чего свободное выдѣленіе

газа не встрѣчаетъ для себя никакихъ препятствій; съ другой стороны, остающийся въ растворѣ сѣрнистый водородъ, подъ вліяніемъ атмосфернаго воздуха, разлагается и выдѣляетъ сѣру. Оскудѣніе сѣроводородомъ Ротунды можетъ имѣть еще другую причину, кроющуюся въ недостаточно исправномъ состояніи ея сруба, вслѣдствіе чего могутъ въ нее попадать грунтовыя воды. На эту возможность указываетъ и инж. Михальскій въ своемъ отчетѣ 1894 г.

7) Свободной и полусвязанной углекислоты оказалось въ литрѣ воды:

Названіе источниковъ.	mg.	с.с.
Источники Михальскаго. . . .	166,3	84,3
» № 2. . . .	183,4	93,0
» № 3. . . .	177,0	89,7
» № 4. . . .	172,4	87,4

8) Полный анализъ показалъ слѣдующее содержаніе въ граммахъ для одного литра воды:

Названіе источника.	Сухой остатокъ.	Cl.	Br.	J.	SO <sub>3</sub> .	CO <sub>2</sub> связанная.	CaC.	MgO.	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O.	Li <sub>2</sub> O.	FeO.
Ист. Михал.	14,5656	6,6181	0,00104	0,00225	1,6723	0,0977	0,6497	0,4244	0,1112	4,2742	0,00106	—
» № 2. .	13,8756	6,3484	0,00170	0,00210	1,6003	0,0945	0,6221	0,4064	0,1142	4,0973	—	—
» № 3. .	12,6324	5,9302	0,00150	0,00180	1,4494	0,1052	0,5623	0,3841	0,0979	3,7426	—	0,0017
» № 4. .	13,2295	6,0936	0,00270	0,00230	1,4756	0,0894	0,5688	0,3681	0,1169	3,9416	не опредѣлено.	0,0325
Ротунда по Павлевскому 1880 г. . .	13,7720	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

На основаніи этихъ данныхъ, составъ солей воды вновь открытых источниковъ можно представить въ слѣдующемъ видѣ:

Названіе источника.	NaCl.	LiCl.	MgCl <sub>2</sub> .	MgI <sub>2</sub> .	MgBr <sub>2</sub> .	K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> .	Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> .	MgSO <sub>4</sub> .	CaSO <sub>4</sub> .	CaCO <sub>3</sub> .	MgCO <sub>3</sub> .	FeCO <sub>3</sub> .	Сумма.
Ист. Михал.	10,8778	0,0030	0,0185	0,0024	0,0012	0,2058	—	1,2318	1,2861	0,2145	0,0102	—	13,8413
» № 2. .	10,4214	не опредѣлено.	0,0325	0,0023	0,0019	0,2114	—	1,1640	1,2361	0,2020	0,0107	—	13,2823
» № 3. .	9,7723	—	—	0,0019	0,0017	0,1812	—	1,1343	1,0556	0,2264	0,0108	0,0031	12,3873
» № 4. .	10,0255	не опредѣлено.	0,0100	0,0029	0,0026	0,2164	—	1,0749	1,1212	0,1914	0,0100	0,0523	12,7072
Ротунда въ 1880 году по анализу Павлевскаго . .	10,1467	ан. сл.	0,0285	0,01305	0,00437	0,0732	1,3384	0,3999	1,2927	0,0846	0,0147	ан. сл.	13,3229

### Прѣсная вода.

Прѣсная вода въ колодцахъ Вусскаго курорта очень жестка и содержитъ значительное количество органическихъ веществъ, вслѣдствіе чего она очень неудобна для домашняго обихода и для питанія котловъ. — Болѣе хорошей считается вода нынѣ засорившагося ключа, расположеннаго къ сѣверу отъ



лѣчебнаго заведенія, подъ самымъ мѣстечкомъ, вблизи кордона пограничной стражи; вода эта проведена къ заведенію, но ея не хватаетъ, а въ жаркіе и сухіе дни она совсѣмъ изсякаетъ.

Подобную воду имѣетъ ключъ, посящій названіе «Нурокъ», расположенный на сѣверо-востокъ отъ заведенія, въ разстояніи отъ  $1\frac{1}{2}$  до 2 верстъ отъ него. Ключъ этотъ, вытекая изъ небольшой котловины, даетъ начало маленькому ручейку, который, направляясь къ юго-западу, огибаетъ съ южной стороны заведеніе. Суточный его дебитъ около 15,000 ведеръ. Самой лучшей водою считается вода колодца, находящагося въ сосѣднемъ (съ заведеніемъ) селеніи Зблудовицы, который расположенъ къ юго-востоку отъ заведенія, на разстояніи приблизительно 3 верстъ отъ него.

Испытанія на жесткость этихъ водъ дали слѣдующіе результаты:

## Жесткость.

1. Вода изъ подъ кордона, взятая при истеченіи ея изъ столбика у самого курорта. . . . .	20,26	нѣмецк. един.
2. Таже вода изъ колодца при столбикѣ. . . . .	20,44	» »
3. Она-же изъ машиннаго колодца . . . . .	26,00	» »
4. Та-же вода изъ подогревателя . . . . .	20,13	» »
5. Вода изъ большого колодца у театра. . . . .	26,14	» »
6. » » малаго колодца у театра. . . . .	30,54	» »
7. » » сѣвернаго колодца въ скверѣ . . . . .	20,66	» »
8. » » южнаго колодца въ скверѣ . . . . .	33,46	» »
9. » » отъ садовника въ паркѣ. . . . .	32,00	» »
10. » » изъ ключа «Нурокъ». . . . .	19,60	» »
11. » » изъ большого колодца въ Зблудовицахъ. . . . .	15,06	» »

Всѣ эти данныя получены титрованіемъ растворомъ мыла.

Болѣе подробные анализы воды «Нурка», двухъ колодцевъ въ Зблудовицахъ и воды отъ садовника дали слѣдующіе результаты:

Названіе ключа.	Сухой остатокъ.	SO <sub>3</sub> .	Cl.	CaO.	MgO.	Орган. вещества.	Жест. по дан. анал.
«Нурокъ». . . . .	0,3840	0,0417	0,0044	0,1704	0,0145	0,0030	19,36
Зблудовицы большого колодца . . . . .	0,4158	0,0311	0,0261	0,1346	0,0303	0,0330	18,34
Тоже малаго колодца . . . . .	0,6015	0,0533	0,1122	0,1201	0,0326	0,1500	17,25
Отъ садовника . . . . .	0,8173	0,1802	0,0541	0,3251	0,0231	0,0450	36,10

# ГОРНОЕ ХОЗЯЙСТВО, СТАТИСТИКА И ИСТОРИЯ

## ИСТОРИЧЕСКІЙ ОЧЕРКЪ ВОПРОСА О ВВОЗѢ ИЗЪ-ЗА ГРАНИЦЫ ЧУГУНА, ЖЕЛѢЗА И МАШИИЪ.

Горн. Инжен. В. Латынина.

(Окончаніе).

### Ножевой товаръ и оружіе холодное и ручное огнестрѣльное.

Производство ножевыхъ издѣлій ведется у насъ во многихъ мѣстностяхъ, но преимущественно оно сосредочено въ большомъ числѣ селъ и деревень Нижегородской и Владимірской губерній, въ которыхъ главнымъ центромъ, съ еженедѣльною расторжкою товара, служитъ село Павлово, Горбатовскаго уѣзда, Нижегородской губерніи. По сосѣдству къ нимъ расположены еще два важныхъ пункта: село Ворсма, того же Горбатовскаго уѣзда, и село Вача, Муромскаго уѣзда, Владимірской губерніи.

Около Ворсмы и въ самомъ селѣ, съ извѣстною по всей Россіи фабрикою Завьяловыхъ, развита, главнымъ образомъ, выдѣлка перочиннаго и складного ножа, а въ Вачѣ, съ фабрикою Кондратова, и въ окружающихъ ее селахъ и деревняхъ установилась, по преимуществу, выдѣлка хлѣбнаго, ремесленнаго и промысловаго ножа. Лучшаго качества столовый ножъ выдѣлывается въ селѣ Павловѣ, на фабрикахъ Варыпаева и Калякина, а лучшія пожницы—какъ въ Павловѣ (фабрика Башина), такъ и въ деревняхъ по другую сторону р. Оки, противъ села Павлова. Пожницы для стрижки овецъ также выдѣлываются нашими кустарями, но въ незначительномъ количествѣ и по преимуществу простыя, вслѣдствіе крайне недостаточной охраны этого производства тарифомъ (1 р. 40 к. съ пуда). Эта отрасль дѣла уже давно установилась въ слѣдующихъ губерніяхъ: во Владимірской—уѣзды Судогодскій, Шуйскій и Владимірскій; въ Тверской—уѣздъ Осташковскій и въ Ни-



жегородской—уѣздъ Горбатовскій, село Ворсма. Поддержаніе и дальнѣйшее развитіе у насъ выдѣлки ножницъ для стрижки овецъ было бы весьма желательнo, тѣмъ болѣе, что это дѣло вполне подходитъ къ кустарному промыслу и не требуетъ большихъ затратъ со стороны производителя. Такъ какъ этотъ сортъ ножницъ, по существу, прямо принадлежитъ къ ножевому товару, то проф. Лабзинъ полагалъ-бы обложить его пошлиною въ 6 руб. 60 коп. съ пуда, что будетъ отъ 25 до 30% къ цѣнѣ товара.

Несмотря на то, что на болѣе крупныхъ фабрикахъ имѣются паровые двигатели и значительное число рабочихъ, ножевое производство никогда не ограничивается предѣлами самой фабрики, а сохраняетъ всѣ условія кустарнаго промысла: отковка издѣлій, въ особенности средняго и низшаго качества, выполняется, главнымъ образомъ, на сторонѣ, изъ металла фабриканта, а равно и черновая отдѣлка ведется въ этомъ случаѣ также деревенскими кустарями, но закалка издѣлій и окончательная отдѣлка ихъ исполняется на фабрикѣ.

Штамповки ножевого товара у насъ не существуетъ. Выдѣлка ножевыхъ издѣлій изъ ковкаго чугуна у насъ также не установлена.

Производительность ножевого товара составляетъ у насъ не менѣе 1½ милліоновъ руб. Качество-же нашихъ издѣлій вообще весьма высоко, не исключая и товара средняго сорта, а высшій сортъ ничѣмъ не уступаетъ лучшимъ заграничнымъ издѣліямъ, даже англійскимъ.

Ножевое дѣло въ Англіи находится болѣе или менѣе въ одинаковыхъ условіяхъ съ нашимъ, т. е. имѣетъ по преимуществу характеръ кустарнаго промысла съ ручнымъ производствомъ работъ.

Въ Германіи и Франціи это дѣло, будучи также по существу кустарнымъ, пользуется примѣненіемъ машинныхъ операцій въ довольно значительной степени; имѣются даже спеціальныя фабричныя заведенія, дѣятельность которыхъ ограничивается только выдѣлкою ножевого товара вчернѣ, при посредствѣ механическихъ приспособленій, а затѣмъ обдѣлка ихъ и окончательная сладка производится уже кустарями или фабрикантами.

Наше ножевое дѣло страдаетъ главнѣйше отсутствіемъ пригодной для него литой стали внутренняго производства, почему этотъ матеріалъ приходится постоянно пріобрѣтать изъ-за границы. Попытки, дѣлавшіяся на Уралѣ, не могли удовлетворить нашихъ ножевщиковъ главнѣйше по качествамъ матеріала, хотя цѣна его была вполне подходящая. Кромѣ того, одинаковыя марки литой стали одного и того же завода обладали не рѣдко различными качествами, влѣдствіе чего всегда происходила порча значительнаго количества въ работѣ, и тѣмъ самымъ не только удорожало производство, но и терялось довѣріе къ своему матеріалу.

Сталь морянка, идущая на приготовленіе болѣе дешевыхъ издѣлій и на наварку однихъ лезвій, въ случаѣ выдѣлки издѣлій изъ желѣза, пріобрѣтается исключительно въ Россіи какъ съ уральскихъ заводовъ, такъ и съ мѣстныхъ, находящихся подъ Нижнемъ-Новгородомъ и въ самомъ селѣ Павловѣ. Од-

нако, ассортиментъ размѣровъ морянки нашей далеко не разнообразенъ, почему для мелкихъ издѣлій не рѣдко приходится употреблять крупносортную сталь, разрубая ее вдоль полосы, что, безъ сомнѣнія, удорожаетъ собою работу. Кустари, работающіе за свой счетъ, часто употребляютъ на выдѣлку ножей даже рессорную сталь, покупая для сего листы отъ старыхъ, продаваемыхъ въ ломъ, желѣзнодорожныхъ рессоръ.

Бѣлое или холодное оружіе выдѣлывается на казенныхъ заводахъ Златоустовскомъ и Сестрорѣцкомъ и въ частныхъ заведеніяхъ городовъ, а также кустарями Нижегородской и Тульской губерній; кромѣ того, этотъ промыселъ распространенъ на Кавказѣ и въ Туркестанскомъ краѣ. Высокія качества златоустовскихъ клинковъ (ихъ выдѣлывается до 30,000 шт. въ годъ) давно извѣстны. Они не только не уступаютъ, а даже превосходятъ весьма распространенные въ Западной Европѣ золингенскіе (пѣмецкіе) клинки.

Огнестрѣльное оружіе, изготовляемое для нуждъ правительства, поставлено у насъ на высокую степень совершенства вполне организованными казенными заводами Сестрорѣцкимъ, Тульскимъ и Ижевскимъ, изъ которыхъ послѣдній имѣетъ самые большіе размѣры. Кромѣ этихъ крупныхъ заводовъ, ружья приготовляются также въ инструментальномъ отдѣлѣ С.-Петербургскаго патроннаго завода. Частныхъ оружейныхъ заведеній, занимающихся исключительно выдѣлкою охотничьяго ружья и револьверовъ, у насъ не много: они устроены по преимуществу въ С.-Петербургѣ, Варшавѣ и Тулѣ; кромѣ того, выдѣлка ружей производится отдѣльными мастерами-оружейниками въ городахъ и кустарями, изъ которыхъ большинство съ издавна основалось въ Тулѣ и ея окрестностяхъ. Техническая обстановка этихъ заведеній, а въ особенности кустарныхъ, далеко не совершенна, что имѣетъ вліяніе и на качество самыхъ издѣлій.

Кустарныя и мелкихъ заведеній ружья, продаваемые обыкновенно очень дешево (начиная отъ 3 руб. за штуку), страдаютъ, главнымъ образомъ, недовольствительными качествами стволовъ. Въ одной Тулѣ 10 оружейныхъ заведеній, выдѣлывающихъ до 3,000 штукъ ружей въ годъ, на сумму 25,000 рублей; крестьяне селеній, лежащихъ близъ Ижевскаго завода, также выдѣлываютъ до 4,000 штукъ ружей и до 800 шт. пистолетовъ въ годъ. Изготовленіе винтовокъ, какъ старинный кустарный промыселъ, издавна основался въ Архангельской губерніи, въ Бѣломорской Кореліи, именно въ волости Маслозерской, откуда онѣ расходятся по всей Кореліи и Олонецкой губерніи, продаваясь отъ 4 до 10 руб. за штуку.

Если-бы казенные заводы продавали нашимъ кустарямъ и вообще производителямъ ружей сверленные, хотя бы и не обдѣланные стволы, то производство охотничьихъ ружей поставилось бы у насъ въ несравненно лучшія условія; кромѣ того, эта мѣра имѣла бы послѣдствіемъ своимъ уменьшеніе привоза ружей изъ-за границы, который, несмотря на высокую пошлину, не только не уменьшается, но даже возрастаетъ.

Патроны и патронныя гильзы выдѣлываются преимущественно казен-



ными заводами. Изъ частныхъ заводовъ большаго размѣра, занимающихся изготовленіемъ и боевыхъ патроновъ, можно указать только на Тульскій заводъ Гилленшмидта. Охотничьи патроны и гильзы, а равно и револьверные дѣлаются во многихъ, болышею частью небольшихъ заведеніяхъ, устраиваемыхъ чаще всего въ городахъ; самое крупное этого рода заведеніе, съ производствомъ свыше 80,000 руб., находится въ Ригѣ.

Привозъ изъ-за границы товара, по разсматриваемымъ нами статьямъ тарифа, былъ слѣдующій:

Н о ж е в о й т о в а р ь :	1884 г.	1885 г.	1886 г.	1887 г.
	П у д о в ъ .			
1) Въ оправѣ изъ простыхъ матеріаловъ .	2,194	2,056	1,876	1,338
2) Въ оправѣ изъ накладного серебра .	156	163	126	142
3) Крестьянскіе карманные ножи . . .	54	29	30	25
4) Бѣлое оружіе, клинки сабельные и всякіе другіе, огнестрѣльное оружіе ручное <sup>1)</sup> и всякія къ оному принадлежности .	5,767	7,002	6,698	4,840
Всего . . . . .	8,171	9,250	8,730	6,345
На сумму рублей . . . . .	884,456	840,171	783,127	726,967

По отзыву профес. Лабзина, существовавшіе пошлинные оклады могли бы остаться безъ измѣненія съ нѣкоторымъ лишь округленіемъ въ цифрахъ и нѣкоторыми измѣненіями въ редакціи статей.

Московскій Биржевой Комитетъ и Отдѣленіе Совѣта Торговли и Мануфактуръ полагали назначить на простой ножевой товаръ пошлину съ пуда 17 руб. (вмѣсто 15 руб. 85 коп.) и на обдѣланный 33 руб. (вмѣсто 31 р. 70 к.); на огнестрѣльное оружіе съ фунта 2 руб. (вмѣсто 24 руб. съ пуда).

Департаментъ желѣзнодорожныхъ дѣлъ возраженій не сдѣлалъ.

Преобладающее значеніе въ торговлѣ съ Россіею по разсматриваемымъ нами издѣліямъ имѣетъ Германія, доставляющая товаръ наиболѣе дешевый, а за нею идетъ Великобританія, откуда вывозятся, главнымъ образомъ, издѣлія высокаго качества. Сравнительно уже небольшую роль по ввозу ножевого товара имѣетъ Австро-Венгрія, а по ввозу оружія и преимущественно револьверовъ — Бельгія<sup>2)</sup>.

Затѣмъ приведемъ сравненіе русскаго тарифа съ иностранными.

<sup>1)</sup> Оружіе духовое запрещено къ привозу.

<sup>2)</sup> Всего ввозится огнестрѣльнаго оружія на 580,000 руб. кредитными.

	Россія.	Соединен. Штат. Сѣв. Америки.	Германія.	Франція.	Австро-Вен- грія.	Италія.
	За пудъ копѣйки золотомъ.					
<b>Ножевой товаръ:</b>						
Въ оправѣ изъ простыхъ матеріаловъ, а также ножницы (кромѣ ножницъ для стрижки овецъ), пилчики и лезвія къ ножамъ какъ отдѣланныя, такъ и не отдѣланныя	1,585	—	125	500 1,500	521	73—91
Въ оправѣ изъ накладного серебра и др. металлическихъ композицій, слоновой и мамонтовой кости, черепахи, перламутра, а также изъ простыхъ матеріаловъ, но съ украшеніями изъ бронзы, золота, серебра, слоновой и мамонтовой кости, черепахи и перламутра.	3,170	35 <sup>0/0</sup>	1,000	2,500	1,000	416—833
Крестьянскіе карманные ножи въ металлической и другой оправѣ изъ дешевыхъ матеріаловъ . . . . .	660		52	1,500	208	73
Оружіе бѣлое, клинки сабельные и всякіе другіе; огнестрѣльное оружіе ручное (кромѣ духового) и всякія къ оному принадлежности . . . . .	2,400	25 <sup>0/0</sup>	312	1,000 1,500	521	1,250 2,916
<i>Примѣчаніе.</i> Ножевой товаръ въ оправѣ изъ драгоцѣнныхъ металловъ оплачивается пошлиною по статьѣ о золотыхъ, серебряныхъ и платиновыхъ издѣліяхъ . . . . .						

Огнестрѣльное оружіе, привозимое въ ящикахъ и футлярахъ, съ принадлежностями къ оному, оплачивается пошлиною совокупно съ вѣсомъ сихъ помѣщений и принадлежностей.

### Типографскій шрифтъ и прочія принадлежности набора.

Печатное дѣло въ Россіи можетъ вполне удовлетвориться шрифтомъ русскаго производства, который многія наши словолитни приготавливаютъ прекрасно; въ цифрахъ же привоза самое видное мѣсто занимаютъ мѣдныя линейки (реклеты), клише для иллюстрированныхъ изданій и стальные литерные штампы. Производство шрифта и принадлежностей набора распространено во всѣхъ большихъ городахъ Россіи, на сумму до 170,000 руб. Средняя цѣна обыкновеннаго шрифта можетъ быть принята въ 20 руб. за пудъ. Всѣ ме-



таллы, употребляемые для приготовленія шрифта, свинецъ, сурьма и олово, получаютъ изъ-за границы.

Средній составъ сплава: свинецъ 63 %, сурьма 31<sup>0</sup>/<sub>0</sub> и олово 6<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Средняя стоимость сплава 6 руб. 50 коп. пудъ.

Привозъ шрифта изъ-за границы слѣдующій:

	Количество тыс. пуд.	Цѣнность тыс. руб. кредит.
Въ 1884 году	2,8	83
» 1885 »	2,9	74
» 1886 »	2,8	98
» 1887 »	2,3	99
» 1888 »	2,8	122
» 1889 »	2,2	124

Существовавшая пошлина (40 к. зол. съ пуда) составляла всего 3<sup>0</sup>/<sub>0</sub> съ цѣны и въ виду этого проф. Лабзинъ полагалъ ее возвысить до 1 руб. какъ для шрифта, такъ и для всѣхъ принадлежностей набора.

Приведемъ еще сравненіе русскаго тарифа съ иностранными:

Литеры для книгопечатанія, матрицы для отливанія литеръ, клише металлическихъ и деревянныхъ и всякія формы для типографій:

Въ Россіи съ пуда конѣйки золотомъ . . . . .	40 к.
» Соединен. Штатахъ Сѣверной Америки . . . . .	25 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>
» Германіи . . . . .	15 к.
» Франціи . . . . .	33 »
» Австро-Венгріи . . . . .	52 »
» Италіи . . . . .	83 »

Издѣлія изъ цинка, олова, свинца и ихъ сплавовъ.

Производство издѣлій изъ цинка, олова и свинца въ Россіи сосредоточено по преимуществу въ мелкихъ заведеніяхъ или входитъ, какъ составная часть, въ жестяночный цехъ на нѣкоторыхъ большихъ механическихъ заводахъ.

Употребленіе цинковыхъ издѣлій въ послѣднее время расширяется; болѣе широкое же художественныхъ издѣлій изъ этого металла привозится къ намъ изъ-за границы. Олово идетъ болѣе всего въ составъ сплава, служащаго для приготовленія посуды и столоваго прибора; издѣлія изъ британскаго металла (сплавъ олова съ сурьмой) по большей части привозятся къ намъ изъ-за границы. Издѣлія изъ свинца и его сплавовъ не разнообразны (главнѣйше дробь и свинцовыя трубы). Въ привозѣ издѣлій изъ свинца дробь составляетъ главный товаръ, качество котораго выше русскаго. Въ Россіи счп-

гается 14 заводовъ съ производствомъ дробя на 175 тыс. руб.; цѣна дробя отъ 2 р. 50 к. до 5 р. за пудъ.

Привозъ вышеупомянутыхъ издѣлій изъ-за границы былъ слѣдующій:

Въ 1884 году	22,278 пуд. на сумму	573,625 р.
» 1885 »	20,402 » » »	412,411 »
» 1886 »	19,806 » » »	368,959 »
» 1887 »	18,326 » » »	250,465 »

Существовавшіе пошлинные оклады по разсматриваемымъ статьямъ, какъ достаточно ограждающіе внутреннее производство, по мнѣнію проф. Лабзина, могли бы остаться безъ измѣненія; но для издѣлій, покрытыхъ другими металлами, слѣдовало бы установить надбавку къ пошлинамъ въ 50<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Затѣмъ приведемъ сравненіе русскаго тарифа съ иностранными:

	Россія.	Соединенн. Штат. Сѣв. Америки.	Германія.	Франція.	Австро-Вен- грія.	Италія.
	Съ пуда конфѣйки золотомъ.					
Оловянные и цинковыя издѣлія, а такъ же издѣлія изъ британскаго металла:						
Неполированные и искрашенные . . . . .	130	45 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	31	33—125	104	62—83
Полированные и крашенные . . . . .	130		125		125	166—208
Свинецъ въ издѣліяхъ, дробь и издѣлія изъ гартблея. . . . .	105	45 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	31	12	52	21

#### Суда морскія и рѣчныя.

Такъ какъ существовавшая пошлина на суда была установлена въ 1887 году, при чемъ значительно были подняты оклады сравнительно съ предшествовавшими, то, по мнѣнію проф. Лабзина, пошлина на суда могла бы остаться безъ измѣненія. Но редакцію статьи о пошлинѣ на суда должно дополнить включеніемъ землечерпательныхъ машинъ и пловучихъ крановъ.

Съ заключеніемъ проф. Лабзина согласились: Бакинскій биржевой комитетъ, Варшавское отдѣленіе общества для содѣйствія русской промышленности и торговлѣ и Департаментъ желѣзнодорожныхъ дѣлъ. Ревельскій и Рижскіе биржевые комитеты ходатайствовали объ отмѣнѣ пошлины на суда. Русское общество пароходства и торговли полагало для судовъ свыше 1,000 тоннъ



пошлину отмѣнить, а съ другихъ судовъ: за первыя 100 тоннъ по 38 руб. за тонну; за слѣдующія отъ 100 до 1,000 тоннъ по 20 руб. Съ деревянныхъ: за первыя 100 тоннъ по 12 руб. съ тонны, а слѣдующія отъ 100 тоннъ и выше по 6 руб. Одесскіе судовозлеа Анатра и Вебстеръ полагали необходимымъ назначить премію для желѣзныхъ судовъ, построенныхъ въ Россіи.

Николаевскій биржевой комитетъ ходатайствовалъ, чтобы пошлины на суда были понижены, и въ теченіе 5 лѣтъ суда свыше 1,500 тоннъ пропускались беспошлинно, а на второе пятилѣтіе суда свыше 2,000 тоннъ.

Весьма стѣснительною признавалась также пошлина на землечерпательныя машины, которыя вообще въ Россіи не строятся и при томъ предназначаются для общепользныхъ сооруженій.

Привозъ судовъ былъ слѣдующій:

#### Суда желѣзныя.

Болѣе.

	До 100 тоннъ.	Отъ 100 до 1,500 тоннъ.	1,500 тоннъ.
1888 г.	6 на 48 т. руб.	10 на 1,264 тыс. р.	1 на 575 т. р.
1889 »	7 » 175 » »	16 » 918 » »	1 » 3,087 » »

#### Суда деревянные.

До 100 тоннъ.

Болѣе 100 тоннъ.

1888 г.	991 на 140 т. руб.	8 на 14 тыс. руб.
1889 »	473 » 89 » »	8 » 64 » »

Затѣмъ приведемъ сравненіе русскаго тарифа съ иностранными:

	Россія.	Соединен. Штат. Сѣв. Америки.	Германія.	Франція.	Австро-Вен- грія.	Италія.
	За тонну рублей золотомъ.					
Суда морскія и рѣчныя въ цѣломъ видѣ, съ полною оснасткою или безъ оной:						
<b>Желѣзныя</b> Съ каждой тонны полной вмѣстимости:						
За первыя 100 тоннъ . . . . .	38	За пре- ще- ны.	Безпошлинно.	0,50 до 10 руб. за тонну грузовой вмѣстимости.	3,12 1/2 руб. за тонну грузовой вмѣстимости; 0,25 руб.	Безпошлинно.
Слѣдующія отъ 1,000 до 1,500 тоннъ.	20					
» » 1,500 тоннъ и выше.	10					
<b>Деревянные.</b> Съ каждой тонны полной вмѣстимости:						
За первыя 100 тоннъ . . . . .	12	За пре- ще- ны.	Безпошлинно.	0,50 до 10 руб. за тонну грузовой вмѣстимости.	3,12 1/2 руб. за тонну грузовой вмѣстимости; 0,25 руб.	Безпошлинно.
Слѣдующія отъ 100 тоннъ и выше.	6					

Приписанных судовъ къ портамъ Россійской Имперіи было по 1 января 1888 года:

Порты:	Всего.	Въ томъ числѣ паровыхъ судовъ.
Бѣлаго моря . . . . .	247	10
Балтійскаго моря . . . . .	658	82
Каспійскаго моря . . . . .	811	81
Чернаго и Азовскаго моря	1,213	187
Итого . . . . .	2,929	360
Ластовъ	245,104	65,001

Въ 1886 году, по соглашенію Министерства Финансовъ съ бывшимъ временнымъ Одесскимъ генераль-губернаторомъ, была образована въ Севастополѣ особая коммиссія подѣ председательствомъ мѣстнаго градоначальника контръ-адмирала Кумани. Мы приведемъ только главнѣйшія мѣры, предложенныя коммиссіею:

1) Выдача премій на 15 лѣтъ судамъ, выстроеннымъ въ Россіи и изъ русскихъ матеріаловъ; за доставку угля въ Керчь въ размѣрѣ 1 к. съ пуда, въ порты Чернаго моря 3 коп. и въ порты заграничныя 4 коп.

2) Выдача изъ государственнаго банка подѣ суда долгосрочныхъ ссудъ безъ процентовъ или съ уплатою не выше 3% годовыхъ, въ размѣрѣ отъ  $\frac{2}{100}$  до  $\frac{1}{2}$  стоимости судна.

3) Выдавать верфямъ преміи въ размѣрѣ 48 руб. съ каждаго ластва сооруженнаго на нихъ судна и 80 коп. съ пуда котловъ и всѣхъ механическихъ принадлежностей. Выдавать преміи судовладельцамъ, строящимъ въ Россіи и изъ русскихъ матеріаловъ суда улучшенной конструкции въ размѣрѣ 10 руб. съ ластва деревянныхъ судовъ, 18 руб. желѣзныхъ и стальныхъ парусныхъ и 30 руб.—желѣзныхъ и стальныхъ паровыхъ. Выдачу поименованной платы за рейсы въ заграничныя порты, въ определенномъ Правительствомъ съ ластва судна и каждой пройденной мили размѣрѣ. Чтобы весь экипажъ на каботажныхъ судахъ состоялъ изъ русскихъ подданныхъ и чтобы было воспрещено соучастіе иностранцевъ во владѣніи русскими судами.

28 марта 1888 года проектированныя выше пошлины разсматривались въ засѣданіи предварительнаго совѣщанія для обсужденія вопросовъ, относящихся къ общему пересмотру таможеннаго тарифа, и приглашенныя на совѣщаніе свѣдущія лица <sup>1)</sup> вполне одобрили вышеприведенныя пошлинные оклады.

<sup>1)</sup> Кромѣ ранѣе поименованныхъ: директоръ металлическаго завода О. Е. Крель, фабрикантъ бронзовыхъ издѣлій А. Мельцеръ и фабрикантъ мѣдныхъ аппаратовъ и арматуръ М. Оуфъ.



## Сельско-хозяйственныя машины и орудія.

Развитія производства у насъ сельско-хозяйственныхъ машинъ и орудій какъ въ количественномъ отношеніи, такъ и въ достоинствахъ многихъ издѣлій, нельзя отрицать, но въ общемъ производство это не достаточно развито для такого обширнаго государства, какъ Россія, и условія производства склоняются въ пользу заграничнаго машиностроенія, а именно:

1) Стоимость матеріаловъ, нужныхъ для построенія машинъ и орудій, за границей значительно ниже, чѣмъ у насъ, а между тѣмъ сельско-хозяйственныя машины въ большинствѣ состоятъ изъ мелкихъ частей, при приготовленіи которыхъ происходитъ значительный угаръ и потери въ видѣ обѣчекъ, опилокъ и стружекъ, въ среднемъ 15%. По расчету проф. Афанасьева, премія иностраннаго заводчика на матеріалахъ составляетъ не менѣе одного рубля кредитн. на пудъ.

2) Въ томъ же размѣрѣ проф. Афанасьевъ опредѣляетъ выгоду стоимости работы за границей, сравнительно съ нашей.

3) Заграничный заводчикъ затрачиваетъ вдвое менѣе капитала на сооруженіе зданій, приобрѣтеніе машинъ и проч., чѣмъ русскій фабрикантъ.

4) Привозъ заграничныхъ машинъ къ центрамъ ихъ сбыта въ Россіи часто обходится дешевле, нежели машинъ ввнутренняго производства на разстоянія не столь далекія. Такъ, напр., за провозъ съ пуда изъ Варшавы въ Петербургъ надо заплатить 58 к., тогда какъ провозъ изъ Берлина въ Петербургъ обойдется всего 43 к. Провозъ изъ Берлина въ Нижній-Новгородъ обходится всего 53 к., а изъ Петербурга въ Нижній—56 к. Доставка изъ Лондона чрезъ Ригу и Харьковъ обходится дешевле, чѣмъ изъ Риги въ Харьковъ.

5) Торгующіе заграничными машинами предоставляютъ покупателямъ широкій и дешевый кредитъ, недостатокъ котораго у насъ необходимо имѣть въ виду.

6) Производство заграничныхъ машинъ болѣе обезпечено сбытомъ, нежели наше; сбытъ ихъ очень удобенъ не только за границей, но и у насъ, о чемъ свидѣтельствуетъ болѣе 200 комиссіонерскихъ конторъ, расположившихся въ самыхъ выгодныхъ для этой цѣли мѣстностяхъ Россіи.

Всѣ преимущества иностраннаго производителя проф. Афанасьевъ оцѣниваетъ не менѣе 3 руб. кредит. съ пуда.

Въ 1887 году въ Россіи было всѣхъ заведеній, изготовляющихъ сельско-хозяйственныя машины и орудія, не менѣе 450. Изъ этого числа наибольшее число заведеній приходится на губерніи: Варшавскую—12, Екатеринославскую—16, Калишскую—15, Кіевскую—14, Мипскую—11, Рязанскую—100, С.-Петербургскую—10, Тамбовскую—14, Тульскую—24, Херсонскую—20 и Эстляндскую—7.

По расчету проф. Афанасьева, внутреннее производство сельско-хозяйственныхъ машинъ и орудій у насъ составляетъ не менѣе 7 милліоновъ рублей.

Относительно привоза сельско-хозяйственных машин мы приведем слѣдующія свѣдѣнія.

1881 г.	848,427 пудовъ.
1882 »	10.121,111 »
1883 »	959,935 »
1884 »	1.026,800 »
1885 »	485,614 <sup>1)</sup> »
1886 »	257,341 »

Средняя цѣна сельско-хозяйственныхъ машинъ обыкновенно принимается въ 6 руб. за пудъ.

Привозъ изъ-за границы сельско-хозяйственныхъ машинъ и орудій главнѣйше происходитъ изъ Германіи; второе мѣсто занимаетъ Англія и затѣмъ Австрія; часть машинъ доставляется и изъ Америки, но въ крайне небольшомъ количествѣ.

Мы уже говорили выше, что проф. Афанасьевъ не отрицаетъ развитія у насъ производства сельско-хозяйственныхъ машинъ и орудій какъ въ количественномъ отношеніи, такъ и въ достоинствахъ многихъ издѣлій, но въ общемъ оно все-таки еще недостаточно развито для такого обширнаго государства, какъ Россія. Для большаго же развитія нашего производства сельско-хозяйственныхъ машинъ и орудій необходимо, по мнѣнію проф. Афанасьева, чтобы наши заводы были обезпечены работою, которая до сего времени отпималась у насъ ипострапными заводчиками. Достигнуть этого можно чрезъ высокое обложеніе пошлипою сельско-хозяйственныхъ машинъ и орудій, привозимыхъ изъ-за гравигицы. Размѣръ таковой пошлины проф. Афанасьевъ полагалъ бы установить въ 1 р. 40 к.<sup>2)</sup> золот. съ пуда, вмѣсто бывшей—70 коп. При таковомъ налогѣ, по расчету проф. Афанасьева, онъ составить, при курсѣ въ 1 р. 50 к., всего на четверть зерн. хлѣба 3,15 к. кред., если излишній расходъ на машины отнести на 100 милліоновъ четвертей. Таковой налогъ не будетъ имѣть никакого значенія, если принять во вниманіе, что не рѣдко въ одной и той же мѣстности, въ короткіе промежутки времени, цѣна четверти зернового хлѣба мѣняется на два, на три рубля и болѣе.

Съ проектированной проф. Афанасьевымъ на сельско-хозяйственныя машины и орудія пошлипой согласились: Московскій биржевой комитетъ и Отдѣленіе Совѣта Торговли и Мануфактуръ, Саратовскій и Либавскій биржевые комитеты. Противъ возвышенія пошлины высказались: правленія Полтавскаго, Харьковскаго, Лифляндскаго и Московскаго сельско-хозяйственныхъ обществъ, Ревельскій, Харьковскій, Одесскій и Рижскій биржевые комитеты.

По дѣйствовавшему у насъ тарифу на сельско-хозяйственныя машины

<sup>1)</sup> Въ этомъ году впервые введена пошлина въ 50 к. зол. съ пуда на сельско-хозяйственныя машины и орудія.

<sup>2)</sup> Въ томъ же размѣрѣ какъ была пошлина на машины и локомобили, тендеры, фабричныя и заводскіе аппараты и машины.



и орудія, безъ паровыхъ двигателей, они оплачивались пошлиною въ 70 к. золот. съ пуда; запасныя же части къ машинамъ подлежали пошлинѣ по соотвѣтственнымъ статьямъ тарифа, а по иностраннымъ тарифамъ:

По французскому . . . . .	24 к. зол. съ пуда
По Италіанскому . . . . .	32 коп. зол. съ пуда.
Въ Соединенныхъ Штатахъ Сѣ- верной Америки . . . . .	по матеріалу.
По Германскому. . . . .	отъ 15 до 56 » » » »
Австро-Венгрія . . . . .	» 15 » 150 » » » »
По Великобританскому . . . .	безпошлинно.

### Косы и серпы.

Полный перечень издѣлій, входящихъ въ эту статью тарифа, будетъ: косы и серпы, рѣзакі для сѣчки соломы и косари, ножницы для стрижки овецъ, заступы, лопаты, грабли, сапы и вилы. Издѣлія эти выдѣлываются у насъ небольшими заводами и кустарно; преимущественно передѣлывается въ эти издѣлія желѣзный и стальной ломъ. Изъ относящихся сюда заводовъ можно указать на заводы Петрова, Воронова, Серебрякова въ Олонецкой губерніи; на каждомъ, между прочими работами, готовится около 6—8 тысячъ лопатъ въ годъ. Въ Тверской губерніи заводъ Мосягина выдѣлываетъ 40—50 тысячъ косъ, а также серпы, заступы, грабли, вилы; въ этой-же губерніи Антоновъ производитъ 10 — 15 тысячъ косъ и въ Осташковѣ есть еще нѣсколько мастеровъ, ведущихъ то-же производство. Въ Пермской губерніи заводъ Новгородцева и Киселева изготовляетъ ежегодно до 30 тысячъ косъ и Артипскій казенный заводъ выдѣлываетъ 40 — 60 тысячъ косъ, а также и серпы. Въ Варшавѣ Эйхлеръ и Комарницкій изготовляютъ шанцевый инструментъ, лопаты и т. п. Въ Петербургской губерніи Мосягинъ приготовляетъ кирки и лопаты. Въ Лифляндской губерніи Зоннекепъ готовитъ серпы. Въ замѣтномъ размѣрѣ, хотя и кустарно, ведется производство тѣхъ-же издѣлій во многихъ губерніяхъ, особенно во Владимірской, Вятской и Нижегородской. Въ послѣднее время основался заводъ Посселя при станціи Вилейка, С.-Петербурго - Варшавской желѣзной дороги, гдѣ также начали изготовлять серпы и косы.

Сумму общей производительности по этой статьѣ тарифа мы затрудняемся привести, такъ какъ въ большинствѣ случаевъ она не выдѣляется изъ производительности прочихъ издѣлій.

Проф. Аванасьевъ полагалъ-бы пошлину на косы и серпы назначить въ размѣрѣ 2 р. 50 к., а ножницы для стрижки овецъ отнести къ пошлинѣ на ножевой товаръ (6 р. 60 к.).

Московскій Биржевой Комитетъ и Отдѣленіе Совѣта Торговли и Мануфактуръ полагали пошлину назначить на косы, серпы, сѣчки и косари съ пуда 7 р., а на прочія издѣлія этой статьи тарифа съ пуда 4 рубля.

Съ мнѣніемъ проф. Аоанасьева согласились: Комитеты Торговли и Мануфактуръ: Архангельскій, Одесскій и Рижскій и Департаментъ желѣзнодорожныхъ дѣлъ.

Привозъ издѣлій по этой статьѣ составлялъ:

		Количество въ Цѣнность тысячи	
		тысячахъ пудовъ.	пуд. рубл. кредит.
Въ 1881 году . . . . .	226	2,652	
» 1882 » . . . . .	243	3,227	
» 1883 » . . . . .	254	2,178	
» 1884 » . . . . .	249	2,005	
» 1885 » . . . . .	236	1,538	
» 1886 » . . . . .	207	1,354	
» 1887 » . . . . .	170	1,175	
» 1888 » . . . . .	200	1,460	
» 1889 » . . . . .	261	2,260	

Затѣмъ приведемъ сравненіе русскаго тарифа съ иностранными:

Россія . . . . .	140	съ пуда коп. золот.
Соединенные Штаты Съ-		
верной Америки . . . . .	45%	» » » »
Германія . . . . .	31— 52	» » » »
Франція . . . . .	41— 83	» » » »
Австро-Венгрія. . . . .	67—104	» » » »
Италія . . . . .	56— 83	» » » »

### Инструменты.

Разнообразные предметы, относящіеся къ этой статьѣ тарифа, изготовляются у насъ во многихъ заводахъ и кустарно. Чугуноплитейные наши заводы готовятъ, между другими издѣліями, напимѣрь, и утюги; особенно развито ихъ производство въ Тульской губерніи. Производство плотничныхъ, столярныхъ и слесарныхъ инструментовъ развито въ губерніяхъ: Нижегородской, Тульской, Владимірской, Московской и нѣкоторыхъ другихъ. Нанилки изготовляютъ Мейнгардъ въ Петербургѣ, Штейнбахъ въ Москвѣ, Щеткинъ и Пинагоровъ въ Нижегородской губерніи. Ножи, ножницы, топоры и инструменты столярные и кузнечные выдѣлываются у насъ удовлетворительнаго качества; но пилы и напильники выдѣлываются у насъ не только не вполне достаточномъ количествѣ, но и по качеству необходимо улучшить ихъ.

По причинамъ, нами вышеприведеннымъ, мы затрудняемся также привести общую производительность инструментовъ, выдѣлываемыхъ въ Россіи. Но цѣны русскихъ издѣлій ниже заграничныхъ; такъ, напимѣрь, дюжина плоскихъ напильниковъ длиною въ 8 дюймовъ стоитъ: русскихъ 1 р. 70 к., нѣмецкихъ 3 р. 90 к., а англійскіе еще дороже. Низкая цѣна русскихъ на-



пильниковъ объясняется кустарнымъ ихъ производствомъ, употребленіемъ дешевой стали и недостаточно хорошою сортировкой товара, такъ что попадаютъ напильники не вполне правильные по формѣ, поведенные при закалкѣ.

Привозъ издѣлій по этой статьѣ тарифа составлялъ:

	Количество въ		Цѣнность тысячи
	тысячахъ пудовъ.	пуд.	рубл. кредит.
Въ 1883 году . . . . .	223		2,610
» 1884 » . . . . .	193		2,402
» 1885 » . . . . .	179		1,841
» 1886 » . . . . .	174		1,824
» 1887 » . . . . .	163		1,797
» 1888 » . . . . .	200		2,011
» 1889 » . . . . .	255		2,383

Относительно размѣра пошлины, проф. Аванасьевъ полагалъ для инструментовъ ручныхъ и ремесль оставить прежнюю въ 1 р. 40 к., а отпускавшіеся по этой статьѣ ножи и косы для ремесль облагать пошлиною какъ за пожевой товаръ, а футы, аршины и другія мѣры и ватерпасы по статьѣ—инструменты математическіе.

Московскій Биржевой Комитетъ и Отдѣленіе Совѣта Торговли и Мануфактуръ предлагали пошлину на инструменты съ пуда 17 рублей; топоры и молоты съ пуда 4 рубля, подпилки отъ 3 руб. 50 коп. до 14 руб. съ пуда. Комитеты Торговли и Мануфактуръ: Иваново-Вознесенскій, Архангельскій, Одесскій и Департаментъ желѣзнодорожныхъ дѣлъ были согласны съ проектомъ пошлинъ проф. Аванасьева.

Сравненіе русскаго тарифа съ иностранными:

	Россія.	Соединен. Штат. Сев. Америки.	Германія.	Франція.	Австр.-Венг- рія.	Италія.
	Съ пуда копѣйки золотомъ.					
Инструменты ручные для ремесль, художествъ, фабрикъ и заводовъ . . . . .	140	40 <sup>0</sup> / <sub>0</sub>	15—78	41—83	20—88	56—83

Машины.

Профессоръ Аванасьевъ пахотилъ, что хотя за послѣднее время наше машиностроеніе замѣтно расширилось и сдѣлало успѣхи въ техническомъ отношеніи и ввозъ заграничныхъ машинъ уменьшился, но въ общемъ существуютъ еще многія условія, препятствующія болѣе полному развитію у насъ машиностроенія. Условія эти аналогичны съ вышеупомянутыми при рассмотрѣніи пошлины на сельско-хозяйственныя машины и орудія.

По расчету проф. Аоапасьева, выгоды заграничнаго заводчика передъ русскимъ составляютъ для машинъ изъ чугуна, желѣза и стали отъ 2 р. 50 к. до 3 руб. на пудъ и отъ 6 р. 50 к. до 7 руб. на пудъ машинъ и аппаратовъ изъ мѣди и ея сплавовъ.

Положеніе нашего машиностроенія было слѣдующее:

<i>Въ губерніяхъ Россіи: *)</i>		1884 г.	1885 г.	1886 г.
Число машиностроительныхъ заводовъ . . . . .				
		234	238	261
Число рабочихъ . . . . .		44,796	44,182	41,305
Стоимость производства, руб. . .		46.532,000	42.746,000	39.150,000

*Въ губерніяхъ Царства Польскаго:*

Число машиностроительныхъ заводовъ . . . . .				
		75	69	66
Число рабочихъ . . . . .		3,575	5,151	4,601
Стоимость производства, руб. . .		3.759,000	6.965,000	6.910,000

Вывезено было изъ-за границы машинъ:

Въ 1884 г. . . . .	1.779,623 пуда на 18.841,038 руб.
» 1885 » . . . . .	1.482,791 » » 12.827,344 »
» 1886 » . . . . .	1.629,412 » » 15.220,365 »

Независимо привоза, вывезено было также машинъ и за границу, а именно:

Въ 1884 г. . . . .	14,525 пуд. на 100,887 руб.
» 1885 » . . . . .	11,611 » » 133,368 »
» 1886 » . . . . .	26,035 » » 331,154 »

Вывозъ главнѣйше производился въ слѣдующія государства:

	1884 г.	1885 г.	1886 г.
Въ Германію. . . . .	6,764 пуд.	4,060 пуд.	6,045 пуд.
» Великобританію . . . . .	912 »	3,233 »	6,525 »
» Австро-Венгрію . . . . .	2,531 »	935 »	3,581 »
» Турцію . . . . .	3,629 »	681 »	160 »

Надо полагать, что за границу посылаются преимущественно заграничныя же машины, почему-либо не нашедшія у насъ примѣненія, и модели для построенія по нимъ машинъ; исключеніе въ этомъ отношеніи относится только къ вывозу въ Турцію.

\*) Изъ частныхъ механическихъ заводовъ первый въ Россіи былъ заводъ Берда въ Петербургѣ, основанный въ 1792 г. и принадлежащій нынѣ Франко-Русскому Обществу; въ 1802 году возникъ заводъ Вильсона въ Москвѣ, въ 1815 г.—заводъ братьевъ Криворотовыхъ въ Ельцѣ, въ 1818 г.—заводъ Лильпопа и Рау въ Варшавѣ, въ 1824 г.—заводъ Илуса въ Петербургѣ и въ 1825 г.—каменный Александровскій заводъ.



Предложенныя проф. Аоанасьевымъ измѣненія въ тарифѣ о машинахъ заключались въ слѣдующемъ: пропускать по статьѣ о машинахъ и такіе аппараты, въ которыхъ мѣдь составляетъ даже до 25% всей машины; а для машинъ и аппаратовъ, приготовленныхъ исключительно изъ мѣди, назначить пошлину въ 4 р. 75 к. зол. съ пуда (вмѣсто 3 р. 50 к.). Включить сельскохозяйственныя машины и орудія въ ту статью о пошлинѣ съ машинъ, гдѣ взыскивается ея 1 р. 50 к. (вмѣсто 70 к.). Пропускать съ пошлиною въ 2 р. зол. за пудъ (для паровозовъ) газовыя, калорическія и керосиновыя машины и части ихъ, кромѣ маховиковъ. Выдѣлить въ особые пункты швейныя машины, съ назначеніемъ пошлины въ 3 руб., и газомѣрители, водомѣрители безъ счетчиковъ и динамо-электрическія машины, назначивъ на нихъ пошлину 4 руб. 50 к. зол. съ пуда. Къ статьѣ о пошлинѣ на паровозы добавить: паровозы-вагоны, паровыя дрезины, локомобили и паровыя пожарныя машины.

Съ проектированными проф. Аоанасьевымъ измѣненіями въ статьѣ о пошлинахъ на машины, согласились исполнѣ, или съ нѣкоторыми незначительными оговорками, Биржевые Комитеты: Бакинскій, Саратовскій, Кіевскій, Либавскій и Рижскій. Московскій Биржевой Комитетъ предложилъ пошлины на аппараты отъ 3 р. до 6 р., смотря по содержанію въ нихъ мѣди, на паровые двигатели 2 р. 25 к., паровозы 3 р., пожарныя трубы 3 р. 50 к., швейныя машины отъ 4 р. до 8 р., смотря по вѣсу ихъ. Иваново-Вознесенскій Комитетъ Торговли и Мануфактуръ полагалъ пошлину на локомобили и проч. назначить въ 2 р. 40 к. зол. съ пуда.

Затѣмъ приведемъ сравненіе русскаго тарифа на машины съ иностранными:

Машины и аппараты (кромѣ сельскохозяйственныхъ), а также модели оныхъ.	Россія.	Соединен. Штат. Сѣв. Америки.	Германія.	Франція.	Австро-Вен- грія.	Италія.
	За пудъ копѣйки золотомъ					
1) Всякаго рода фабричныя и заводскія машины и аппараты изъ мѣди и ея сплавовъ, или въ которыхъ мѣдь составляетъ главный по вѣсу матеріалъ, а равно части сихъ машинъ и аппаратовъ. . . .	350	45%	41	25—62	156	83
2) Локомобили, тендеры, паровыя пожарныя трубы и другіе пожарныя снаряды, а также всякіе фабричныя и заводскія аппараты и машины, особо не поименованныя, изъ чугуна желѣза или стали, съ частями изъ другихъ матеріаловъ, или безъ оныхъ, а равно механическіе станки и ихъ принадлежности, всякія части машинъ, за исключеніемъ мѣдныхъ, или въ которыхъ мѣдь составляетъ главный по вѣсу матеріалъ. .	140	45%	15—26	25—41	31—312	41—125
Паровозы. . . . .	200	90	41	41	88	58

## Вагоны.

Въ настоящее время постройка вагоновъ ведется довольно вяло, съ перерывами, на слѣдующихъ заводахъ: Коломенскомъ, промышленнаго общества Лильпопъ, Рау и Левенштейнъ, Путиловскомъ, Сормовскомъ, Русско-Балтійскомъ (прежде Шарлье и Ванъ-деръ Циена) и Брянскомъ. Заводы эти способны выполнять заказы вагоновъ въ самыхъ широкихъ размѣрахъ и готовить сами всѣ или большинство металлическихъ частей. Кромѣ того, постройка вагоновъ производится и въ нѣкоторыхъ желѣзнодорожныхъ мастерскихъ, которыя приобрѣтають оси, колеса, бандажи, а иногда и рессоры отъ предыдущихъ или специальныхъ заводовъ, а болѣе мелкія металлическія вагонныя части приготавлиють обыкновенно собственными средствами.

Металлическія части вагоновъ, оси, колеса, бандажи, буксы, рессоры и проч. изготовляются у насъ во всѣхъ отношеніяхъ не хуже, чѣмъ за границей и цѣны на нихъ сведены внутреннею конкуренціею до низшихъ размѣровъ. Несмотря на это, цѣны нашихъ заводовъ на металлическія части вагоновъ выше заграничныхъ, потому-что стоимость металловъ у насъ почти вдвое дороже.

Вагоностроение же въ общемъ, можно сказать, представляетъ у насъ вполне установившееся производство, не уступающее заграничному, но стоимость вагоновъ внутренняго приготовления обходится дороже.

Стоимость вагоновъ у насъ при постройкѣ ихъ обходится:

1) Товарные, простые, платформы съ 2 осями. . . . .	1,000—1,200 р.
2)       »               »               »               » 3       » . . . . .	1,500 р.
3) Платформы металлическихъ для артиллерійскихъ орудій въ 2—3 тыс. пуд. . . . .	5,000 »
Платформы для болѣе тяжелыхъ орудій . . . . .	13,240 »
4) Крытые товарные вагоны. . . . .	1,200—1,300 р.
»       съ приспособленіемъ для мяса и проч. . . . .	1,500—2,000 »
5) Пассажирскіе вагоны 3-го класса отъ . . . . .	2,800—3,000 »
6) Смѣшанные 1-го и 2-го класса и почтовые отъ. . . . .	4,000—5,000 »
7) Вагоны 1-го класса отъ. . . . .	7,000—10,000 »
8) Одноконныхъ лѣтнихъ. . . . .	1,000 р.
9)       »               зимнихъ . . . . .	1,200 »
10) Двуконныхъ лѣтнихъ. . . . .	1,200 »
11)       »               зимнихъ . . . . .	1,500 »

Относительно пошлины на вагоны, проф. Афанасьевъ полагалъ сдѣлать лишь незначительныя измѣненія, а именно:

На платформы	вмѣсто	160 р.	назначить	150 р.
» товарные вагоны	»	240 »	»	225 »
» 3-го и 2-го класса	»	330 »	»	350 »
» 2-го класса	»	355 »	»	400 »
» 1-го класса	»	465 »	»	450 »



Пошлину же на вагоны конножѣзныхъ дорогъ проф. Аоанасьевъ признавалъ возможнымъ оставить безъ измѣненія. Биржевые Комитеты: Московскій, Бакинскій, Одесскій и Рижскій были согласны съ измѣненіями, предложенными проф. Аоанасьевымъ.

Ввозъ вагоновъ изъ-за границы приведенъ нами въ предыдущей нашей статьѣ.

Затѣмъ приведемъ сравненіе русскаго тарифа съ иностранными.

Вагоны для желѣзныхъ дорогъ.	Россія.	Соединен. Штат. Сев. Америки.	Германія.	Франція.	Австро-Вен- грія.	Италія.		
	Съ пуда копѣйки золотомъ.							
	Рубли съ осн.	1 рубль 12 копѣекъ за пудъ. Съ внутреннею отдѣлкою 10 <sup>0</sup> %. Безъ отдѣлки 6 <sup>0</sup> % съ цѣны.		За пудъ.				
Платформы и угольные вагоны . . . . .	160			21	72	41		
Товарные вагоны и вагоны-цистерны . . . . .	240			37				
Пассажирскіе:								
3-го класса, а также багажные и почтовые.	300			48	83	58		
2-го и 3-го класса . . . . .	330							
2-го класса. . . . .	355							
1-го и 2-го класса . . . . .	410			66	94	79		
1-го класса . . . . .	465							
Вагоны конно-желѣзныхъ дорогъ:								
Двуконные. . . . .	340			104				
Одноконные. . . . .	250							

Проектированныя проф. Аоанасьевымъ таможенныя пошлины и замѣчанія Биржевыхъ Комитетовъ разсматривались въ засѣданіяхъ предварительнаго совѣщанія для обсужденія вопросовъ, относящихся къ общему пересмотру таможеннаго тарифа. Засѣданія эти происходили 11 октября 1887 г., 28 октября, 4 декабря и 11 декабря. Въ двухъ послѣднихъ засѣданіяхъ обсуждались статьи тарифа, рассмотрѣнныя нами выше. Въ означенныхъ двухъ засѣданіяхъ, кромѣ лицъ ранѣе упомянутыхъ, принимали еще участіе: проф. Аоанасьевъ, директоръ завода Сименсъ и Гальске въ С.-Петербургѣ—К. Гемпль, представители промышленнаго общества Лильпопъ, Рау и Левенштейнъ—гг. Маркони и Олышевскій и владѣлецъ машиностроительнаго завода въ С.-Петербургѣ—В. Аккерманъ. Какъ за, такъ и противъ проектированныхъ

таможенных пошлинъ были высказаны замѣчанія, но все-таки онѣ не подверглись измѣненію.

Записки о каменномъ товарѣ и издѣліяхъ изъ камня, о глинахъ, мѣлѣ и издѣліяхъ изъ глины составлены проф. А. К. Крупскимъ также весьма подробно и интересно. Дабы не очень выйти изъ предѣловъ нашего очерка и не слишкомъ увеличить нашу статью, мы ограничимся только краткимъ описаніемъ нѣкоторыхъ статей тарифа изъ разсмотрѣнныхъ проф. А. Крупскимъ, а именно:

### Камни не въ дѣлѣ.

По существовавшему тарифу статья о камняхъ была изложена въ слѣдующемъ видѣ:

Пунктъ 1) Камень дикій для мощенія улицъ, кремень въ кускахъ, толченый и обожженный, стекло битое—безпошлинно.

Пунктъ 2) Камни водонепускаемые, мельничные, шведскіе и всякіе не драгоценные не въ дѣлѣ, доски и бруски точильные, плиты всякія, камни литографическіе, аспидъ не въ дѣлѣ, слюда, а также фильтры изъ угля, съ пуда 3 коп. зол.

Привозъ въ Россію товаровъ по этой статьѣ тарифа въ вѣсовомъ отношеніи весьма значителенъ и главнѣйше состоитъ изъ товаровъ, привозимыхъ безпошлинно. Около  $\frac{3}{4}$ , а иногда и болѣе отъ всего вѣсового количества привоза составляетъ камень для мощенія улицъ. Валовые итоги привоза по 1 пункту, т. е. камни, пропускаемые безпошлинно, были:

	1884 г.	1885 г.	1886 г.	1887 г.
По Европейской границѣ <sup>1)</sup> . . . . .	П 1.077,228	у 1.599,824	д 1.355,087	о 1.228,408
На руб. . . . .	140,744	155,878	334,253	122,003
Изъ Финляндіи . . . . .	4.046,382	2.901,107	3.213,600	3.061,134
На руб. . . . .	97,976	77,182	86,699	95,877
По Азіатской границѣ. . . . .	—	—	—	16,858
На руб. . . . .	85	106	128	1,121
Всего пудовъ . . . . .	5.123,610	4.500,931	4.568,687	4.306,400
На сумму. . . . .	238,805	233,166	421,080	219,001

По 2-му пункту:

	П	у	д	о	в	ъ.
По Европейской границѣ . . . . .	1.048,009	840,312	1.032,612	958,690		
На руб. . . . .	536,381	625,910	631,209	593,015		
Изъ Финляндіи . . . . .	48,281	380,694	466,100	65,500		

<sup>1)</sup> Главнѣйше по Балтійской 900,000 п. до 1.500,000 пудовъ.



	П	У	Д	О	В	Ъ.
На руб. . . . .	934	111,198		106,334		16,064
По Азіатской границѣ.	—	—		—		80,956
На руб. . . . .	2,132	2,224		2,425		10,587
Всего. . . . .	1.096,290	1.221,006		1.498,712		1.105,146
На руб. . . . .	539,447	739,332		739,968		619,666
Итого пудовъ . . .	6.219,900	5.721,937		6.067,399		5.411,546
На руб. . . . .	778,252	972,498		1.161,048		838,667

По таможенной расцѣнкѣ средняя валовая стоимость камня, беспошлинно привезеннаго изъ-за границы, представляла болѣе 10 к. съ пуда, а камень, доставленный изъ Финляндіи, стоилъ съ небольшимъ 3 к. за пудъ, слѣдовательно втрое дешевле; такъ что приблизительно  $\frac{3}{4}$  всего вѣсового привоза, который доставила Финляндія, представили цѣнность одинаковую съ остальною четвертью привезеннаго изъ Европы, или даже меньшую. Привозъ матеріаловъ по пункту 1 направляется къ намъ преимущественно изъ Германіи и Швеціи.

Проф. Крупскій полагалъ какъ пошлину, такъ и существовавшую редакцію совершенно измѣнить и изложить ея въ слѣдующемъ видѣ:

1. а) Камень дикій для мощенія улицъ, не обсѣченный, бокситъ, кремль, кварцъ и полевой шпатъ въ кускахъ, хотя бы и обожженный, камня всякаго рода для фарфороваго и фаянсоваго производства; всякій естественный песокъ для того же дѣла и для строительныхъ надобностей; инфузорная земля, талькъ въ кускахъ—безпошлинно.

б) Камни, служащіе матеріаломъ для производства, являющіеся въ порошокъ или мелкихъ кускахъ, совершенно однородныхъ по величинѣ, съ пуда 10 коп.

2) Камни для мельницъ, въ видѣ сырого камня или въ формѣ жернововъ каменотесной работы, литографскій камень, съ пуда 3 коп.

3. а) Камни строительные сырые или только подправленные грубой обтеской, безъ всякой дальнѣйшей искусственной обдѣлки на поверхностяхъ и ребрахъ; плиты пиленныя и камни съ пилеными не обдѣланными поверхностями толщиною свыше  $3\frac{1}{2}$  вершковъ 6 к. съ пуда.

б) Доски, брусья и круги точильные или полированные изъ натурального точильнаго камня, обдѣланнаго или безъ обдѣлки, съ пуда 15 к.

4) Плиты изъ камня, пиленныя или колотыя, безъ дальнѣйшей обдѣлки, плиты обсѣченныя прямоугольныя или круглыя, также бруски, толщиною отъ  $3\frac{1}{2}$  вершковъ и менѣе:

Изъ породъ особо не поименованныхъ съ пуда 9 к.

Изъ мрамора всѣхъ сортовъ, фландрскаго гранита, простого серпентина и аспиды съ пуда 24 к.

5) Простыя издѣлія каменотесной работы:

Изъ обыкновенныхъ породъ камня особо не поименованныхъ съ пуда 12 коп.

Изъ мрамора всѣхъ сортовъ, фландрскаго гранита, серпентина, алебастра и аснѣда съ пуда 60 к.

6) Слюда въ листахъ съ пуда 30 к.

» » кускахъ » » 15 »

### Строительные матеріалы.

Эта статья въ разсматриваемомъ нами тарифѣ была въ слѣдующемъ видѣ:

1) Глины въ строительномъ, заводскомъ и фабричномъ дѣлѣ употребляемыя, трасъ, мыловка, или талькъ, мѣлъ не очищенный въ кускахъ, не молотые, не обожженные и безъ искусственныхъ примѣсей—безпошлинно.

2) Гипсъ не жженный и гипсовый камень, известь, талькъ и мѣлъ обожженные и молотые:

а) привозимые къ Балтійскимъ портамъ съ пуда 3 к.;

б) во всѣ другія таможни безпошлинно; и

3) цементъ, кирпичъ и плиты изъ онаго, пудцоланъ, гипсъ жженный или алебастръ съ пуда 9 к.

Изъ статей тарифа, выше нами приведенная, по количеству относящаяся къ ней привоза ипостранныхъ матеріаловъ, представляетъ одну изъ самыхъ крупныхъ статей таможеннаго тарифа. Послѣ каменнаго угля (по массѣ привоза стоящаго внѣ сравненія съ прочими товарами), чугуна и хлонка, наибольшія цифры ежегоднаго привоза принадлежать матеріаламъ, въ совокупности обнимаемымъ этой статьей которая составляла:

Въ 1870 г. . . . .	3.370,543 пуда.
» 1878 » . . . . .	5.050,284 »
» 1879 » . . . . .	8.441,217 »
» 1880 » . . . . .	8.258,542 »
» 1881 » . . . . .	6.978,689 »
» 1882 » . . . . .	6.660,533 »
» 1883 » . . . . .	8.534,345 »
» 1884 » . . . . .	8.347,798 »
» 1885 » . . . . .	6.718,040 »
» 1886 » . . . . .	6.590,321 »

Денежная стоимость этого привоза относительно не велика: она определяется среднею попудною цѣною товара въ 25—30 к.; но при большой массѣ привоза въ суммѣ представляетъ довольно крупныя цифры, а именно: отъ 1.800,000 до 3.300,000 руб.

Преобладающая роль въ общемъ составѣ этой статьи тарифа принадлежитъ тремъ слѣдующимъ товарамъ: глиня, кусковому мѣлу и цементу, и въ



общей сложности представляютъ почти половину всего количества товара по этой статьѣ тарифа. Болѣе всего этого товара привозится по Балтійской границѣ, а именно до 3.300,000 пуд., а изъ-за границы: изъ Англіи до 2.000,000 пуд.; затѣмъ слѣдуютъ Германія, Франція, Австро-Венгрія и даже Турція, впрочемъ всего въ количествѣ 2,000 пудовъ.

Привозъ иностранныхъ глинъ составляетъ до 1.500,000 пуд. и вызывается, главнымъ образомъ, потребностями нашихъ фарфоровыхъ, фаяисовыхъ и писчебумажныхъ заводовъ. Для этихъ отраслей заводской промышленности пужпы наиболѣе чистыя, бѣлыя глины, а именно тѣ, которыя относятся къ разряду такъ называемыхъ каолиновъ.

Сообразно этому, въ привозѣ къ намъ иностранныхъ глинъ главная роль по количеству ввоза принадлежитъ бѣлымъ глинамъ высшаго разряда, и весь иностранный привозъ можно раздѣлить по сорту привозимаго товара и характеру торговли имъ на двѣ рубрики, изъ которыхъ къ первой,—главнѣйшей по количеству и наиболѣе необходимой для нашего промышленнаго быта, относятся всѣ бѣлыя и полубѣлыя глины, составляющія матеріаль фабричныхъ производствъ, а ко второй—всѣ такъ называемыя огнеупорныя глины, необходимыя для заводовъ, какъ строительный матеріаль.

Относительно огнеупорной глины слѣдуетъ еще замѣтить, что привозъ ея изъ-за границы утратилъ въ значительной мѣрѣ свое прежнее значеніе, такъ какъ у насъ, съ нѣкоторыхъ поръ, начинается разработка собственныхъ залежей, имѣющихся внутри страны; такъ, напримѣръ, петербургскій районъ пользуется новгородскою боровичскою глиною и олонецкою андомскою. Послѣдняя нѣсколько дорога, именно 30 к. за пудъ, но боровичская доставляется въ Петербургъ по 16—17 к. Въ сущности и 16 к. представляетъ цѣну еще не совсѣмъ выгодную для нѣкоторыхъ заводовъ, расходующихъ большія количества глины ежегодно; такъ, напримѣръ, для желѣзодѣлательныхъ, сталерельсовыхъ, чугунолитейныхъ заводовъ эта цѣна глины безусловно высока.

Въ послѣднее время одинъ изъ здѣшнихъ заводовъ открылъ для себя болѣе дешевый источникъ полученія огнеупорной глины въ Швеціи, откуда доставлена была огнеупорная глина по небывалой доселѣ цѣнѣ—9½ коп. за пудъ, т. е. почти вдвое дешевле противъ русской глины, привозимой изъ Боровичей.

Понизить же цѣну на новгородскую глину наши производители не считаютъ возможнымъ, и слѣдуетъ имѣть еще въ виду, что одинъ провозъ изъ Боровичей къ С.-Петербургу обходится эксплуататорамъ нашей глины въ 6—7 к. за пудъ, т. е. значительно дороже судового фрахта изъ Англіи до С.-Петербурга (5 к.). Только крестьяне, разрабатывающіе глину на тѣхъ же мѣсторожденіяхъ около Боровичей, кустарнымъ промысломъ, могли бы въ крайнемъ случаѣ доставлять боровичскую глину по цѣнѣ 10 к. на мѣстѣ въ С.-Петербургѣ, но при заказахъ чрезъ крестьянъ нельзя быть увѣреннымъ въ правильной поставкѣ товара и надлежащей его сортировкѣ.

На другихъ мѣсторожденіяхъ огнеупорной глины въ Россіи мы оставиваться не будемъ, такъ какъ они болѣе или менѣе хорошо извѣстны.

Привозъ кусковаго мѣла въ Россію составляетъ въ среднемъ до  $1\frac{1}{2}$  милліоновъ пудовъ въ годъ и направляется исключительно къ Рижскому порту и передѣлывается въ портландскій и романскій цементы на рижскомъ цементномъ заводѣ и маслобойнѣ К. Шмидта. Всѣхъ въ Россіи цементныхъ заводовъ 12 и они пользуются лишь туземными матеріалами; каждый изъ нихъ обыкновенно въ ближайшемъ сосѣдствѣ имѣетъ свой каррьеръ, изъ котораго добываетъ известковый камень или мергель для своего производства.

Цементъ было привезено изъ-за границы, преимущественно чрезъ русско-прусскую, балтійскую и черноморскую границы:

Въ 1884 г. . . . .	3.253,749 пудовъ.
» 1885 » . . . . .	2.855,923 »
» 1886 » . . . . .	1.694,738 »

Проф. Крупскій полагалъ вообще при слѣдующей редакціи установить пошлину:

1. а) Глины, употребляемыя въ заводскомъ или строительномъ дѣлѣ, съ пуда 2 к.

б) Мѣлъ въ кускахъ не очищенный и не обожженный безпошлинно.

2. Гипсъ не жженный въ кускахъ или гипсовый камень не молотый; известь жженная и мѣлъ жженный не молотый:

а) привозимые къ Балтійскимъ и Черноморскимъ портамъ съ пуда 3 к.

б) во всѣ другія таможи безпошлинно.

3. Гидравлическія вяжущія вещества: цементы всякихъ наименованій, гидравлическія добавки, цементный кирпичъ, цементныя плиты и цементныя трубы, гипсъ жженный или алебастръ, равно гипсъ молотый не жженный, съ пуда 9 коп.

### Кирпичъ огнеупорный

Въ предшествовавшемъ тарифѣ эта статья была изложена такъ:

Кирпичъ огнеупорный, черепица кровельная и плиты изъ огнеупорной глины, трубы дренажныя и водопроводныя съ пуда 3 к. золот.

*Примѣчаніе.* Кирпичъ обыкновенный пропускается съ пошлюю въ 1 коп. съ пуда. Привозъ всѣхъ матеріаловъ по этой статьѣ тарифа былъ слѣдующій:

	1886 г.	1887 г.	1888 г.
Кирпича огнеупорнаго и плитъ			
изъ огнеупорной глины. . .	1.985,000 п.	2.221,000 п.	2,155,000 п.
Кирпича обыкновеннаго . .	658,000 »	241,000 »	157,000 »
Черепицы кровельной . . .	49,000 »	184,000 »	182,000 »
Трубъ гончарныхъ, водопро-			
водныхъ и дренажныхъ. .	71,000 »	102,000 »	129,000 »



Число же штукъ огнеупорнаго кирпича было:

Въ 1886 г. 9.925,000 шт., въ 1887 г.—11.105,000 шт. и въ 1888 году 10.775,000 штукъ.

Привозъ огнеупорнаго кирпича направляется къ намъ преимущественно изъ Англіи и поступаетъ, въ главнѣйшей долѣ, чрезъ балтійскую границу. Обыкновенный кирпичъ идетъ къ намъ чрезъ русско-прусскую границу и черноморскую; чрезъ послѣднюю поступаетъ главнымъ образомъ и кровельная черепица французской и англійской выдѣлки. Трубы ввозятся преимущественно къ Балтійскимъ и Черноморскимъ портамъ; онѣ идутъ изъ Великобританіи и въ меньшемъ количествѣ изъ Германіи и Швеціи.

Въ послѣднее время, помимо постоянной потребности въ огнеупорномъ кирпичѣ для заводскаго употребленія, умножается и спросъ на этотъ матеріалъ въ обыкновенномъ гражданскомъ строительномъ дѣлѣ: для кладки комнатныхъ печей и кухонныхъ очаговъ нынѣ болѣе, чѣмъ когда-либо, стали предпочитать огнеупорный кирпичъ простому. Но и въ этой простой области примѣненія огнеупорнаго кирпича мы встрѣчаемся съ грустнымъ фактомъ недовѣрія къ печному кирпичу русской выдѣлки, хотя и достаточно огнеупорному.

Потребность одного Петербурга въ огнеупорномъ кирпичѣ выражается ежегодною цифрою отъ 7 до 8 милліоновъ штукъ, и такое же количество пужно положить и для Москвы, съ прочими главными фабричными городами. Къ сожалѣнію, мы не можемъ привести общее количество потребленія огнеупорнаго кирпича въ Россіи, такъ какъ на старыхъ нашихъ заводахъ, выдѣлывающихъ означенный кирпичъ изъ собственныхъ огнеупорныхъ глинъ, и на заводахъ, которые выдѣлываютъ этотъ кирпичъ сами изъ выписанной изъ-за границы огнеупорной глины, не показываютъ въ своихъ свѣдѣніяхъ о количествѣ выдѣланнаго ими огнеупорнаго кирпича.

Производство кирпича изъ огнеупорной глины издавна существовало у насъ во многихъ мѣстностяхъ, на мѣсторожденіяхъ этихъ глинъ, въ формѣ кустарнаго промысла; такъ, въ Новгородской губерніи, вокругъ Боровичей, въ Гжели, въ Волынской губерніи и проч. Нужно еще намъ упомянуть, что особенное стараніе къ развитію у насъ заводскаго дѣла по этой отрасли приложены были *Н. П. Горизонтовымъ* и *К. Л. Вахтеромъ* на мѣсторожденіяхъ Боровичскаго уѣзда, вокругъ которыхъ вообще скопилось нынѣ не мало отдѣльныхъ заводскихъ предпріятій разнаго рода.—Смотря по маркѣ, цѣна англійскаго кирпича измѣняется отъ 48 до 60 рубл. за тысячу; слѣдовательно, средняя цѣна будетъ 52 руб.; по этой же цѣнѣ продавался въ Петербургѣ огнеупорный кирпичъ и съ Ждановскаго завода г. Вахтера.

При таможенной пошлинѣ на огнеупорный кирпичъ 3 коп. золот. съ пуда, или почти 6 коп. кредитныхъ, означенной пошлины падало на тысячу кирпичей 11 р. 30 к. <sup>1)</sup> Простой, не огнеупорный кирпичъ, который доста-

<sup>1)</sup> Въсѣ одной тысячи штукъ англійскихъ огнеупорныхъ кирпичей 200 пудовъ.

вляется намъ пзъ-за границы, бываетъ большею частью такъ называемый *облицовочный* кирпичъ, весьма чистой выдѣлки и крѣпкій, съ правильными острыми кромками и усенками; частью также доставляется и *поливной* кирпичъ, т. е. покрытый цвѣтною глазурью. Облицовочный кирпичъ доставляется къ намъ преимущественно изъ Германіи (заводы около Бреславля); цѣна его очень высока въ Петербургѣ и доходитъ до 80 руб. за тысячу.

Что же касается гончарныхъ трубъ сточныхъ или водопроводныхъ, то таковыя у насъ выдѣлываются также еще сравнительно мало; привозъ ихъ, за неразвитостію у насъ собственнаго производства такихъ трубъ, начинается за послѣднее время усиливаться. Счетомъ привозится къ намъ ежегодно не свыше 250,000 пудовъ разныхъ трубъ, преимущественно чрезъ таможи балтійскія, черноморскія и по русско-прусской границѣ. По вѣсу трубъ доставляется къ намъ ихъ свыше 100,000 пудовъ—на сумму до 50,000 руб., а кровельной черепицы до 160,000 пудовъ—на сумму 120,000 руб. Какъ редакцію, такъ и пошлину по этой статьѣ тарифа проф. Крупскій полагалъ слѣдующую:

Пунк. 1. Кирпичъ огнепостоянный, плиты изъ огнеупорной глины и клинкеры, трубы глиняныя слабого обжига не глазированные, какъ-то: дренажныя, печныя, шамотный кирпичъ, шамотная масса въ измельченномъ видѣ или въ сформированномъ—съ пуда 3 к. зол.

Пунктъ 2. Кирпичъ облицовочный, тоже поливной, трубы глиняныя крѣпкаго обжига съ непроницаемымъ черенкомъ, какъ-то: водопроводныя, сточныя и служащія для химическихъ заводовъ, глазированные или безъ глазури; черепица кровельная всѣхъ сортовъ, безъ скульптурныхъ и живописныхъ украшеній—съ пуда 5 к. зол

*Примѣчаніе.* Кирпичъ обыкновенный, не облицовочный и не поливной прощается съ пошлиною съ пуда въ 1 коп.

Изъ рассмотрѣнныхъ нами статей тарифа по запискамъ профессора Крупскаго были получены слѣдующія замѣчанія: Московскій Биржевой Комитетъ и Отдѣленіе Совѣта Торговли и Мануфактуръ полагали назначить слѣдующія пошлины:

1. а) Глины, употребляемая въ заводскомъ или строительномъ дѣлѣ, съ пуда . . . . .	5 или 7 к.
б) Мѣлъ въ кускахъ, не очищенный и не обожженный, съ пуда . . . . .	2 »
2. Гипсъ не жженный въ кускахъ или гинсовый камень не молотый, известь жженная и мѣлъ жженный не молотый, съ пуда	5 » 7 »
3. Гидравлическія вяжущія вещества, съ пуда . . . . .	12 »
Кирпичъ огнеупорный, съ пуда . . . . .	5 » 7 »
» облицовочный, съ пуда . . . . .	10 »
» обыкновенный, » » . . . . .	2 »
Камни для мельницъ, съ пуда . . . . .	10 »



Плиты пиленныя, съ пуда . . . . .	10 к.
Мраморъ, съ пуда . . . . .	20 »
Доски, брусья и круги точильные, съ пуда . . . . .	20 »
Плиты изъ простыхъ породъ, съ пуда . . . . .	15 »
» » мрамора, съ пуда . . . . .	60 »
» аспидныя, съ пуда . . . . .	25 »

Не поименованныя въ этомъ перечнѣ статьи оставлены согласно проекту профес. Крупскаго.

Владѣльцы Идановскаго завода, К. Вахтеръ и К<sup>о</sup>, ходатайствовали о возвышеніи пошлины на огнеупорный кирпичъ до 5 коп. золотомъ съ пуда. Саратовскій Биржевой Комитетъ входилъ только въ разсмотрѣніе тарифныхъ статей, касающихся глины и камня, и съ проектированными профес. Крупскимъ обложеніями былъ согласенъ.

Елецкій Биржевой Комитетъ признавалъ необходимымъ назначить на строительные матеріалы пошлину отъ 5 до 7 к. золот. съ пуда. На доски 20 к. зол. съ пуда, плиты 30 к. зол. съ пуда; на кирпичъ огнеупорный съ пуда 5 к. зол., а съ кирпича облицовочнаго съ пуда 8 коп.; по остальнымъ статьямъ тарифа Комитетъ былъ согласенъ съ проектированными профес. Крупскимъ пошлинами.

Либавскій Биржевой Комитетъ ходатайствовалъ: 1) о безпошлиномъ привозѣ известковаго и мостильнаго камня, обсѣченнаго въ видѣ кубиковъ, и 2) въ виду трудности отличія дренажныхъ трубъ слабого и крѣпкаго обжига, необходимо, чтобы была назначена одна пошлина въ 3 коп. съ пуда на оба вида трубъ.

С.-Петербургскій Биржевой Комитетъ, за исключеніемъ нѣкоторыхъ оговорокъ, не измѣнилъ проектированныя профес. Крупскимъ пошлины.

Рижскій Биржевой Комитетъ ходатайствовалъ назначить пошлину: на аспидъ съ пуда 3 к., камни обсѣченные съ пуда 24 к.; тѣ же камни шлифованные съ пуда 60 к., камни въ порошокъ или мелкихъ кускахъ съ пуда 5 коп., плиты шлифованныя съ пуда 25 к., а не шлифованныя съ пуда 9 к.; мраморъ и алебастръ въ не обсѣченномъ видѣ съ пуда 10 к. Въ плитахъ толщиной въ  $3\frac{1}{2}$  вершка и выше съ пуда 15 коп., а менѣе  $3\frac{1}{2}$  вершковъ 24 к. съ пуда.

По отпечатаніи сводовъ отзывовъ по вышеразсмотрѣннымъ нами статьямъ тарифа были получены Министерствомъ Финансовъ отъ промышленныхъ и торговыхъ учреждений еще дополнителныя замѣчанія и ходатайства. Изъ нихъ мы приведемъ только слѣдующія:

Императорское Лифляндское Общепольное и Экономическое Общество ходатайствовало, чтобы туки не были обложены пошлиною.

Одесскій Биржевой Комитетъ и Совѣтъ Торговли и Мануфактуръ просили на глину пошлины не назначать, а пошлину съ огнеупорнаго кирпича

черепицы и съ трубъ дренажныхъ уменьшить, но на сколько—не было комитетомъ оговорено.

Варшавское Отдѣленіе Общества для содѣйствія русской промышленности и торговли полагало пошлину на гипсъ въ 3 к. съ пуда не только для привозимаго къ Балтійскимъ и Черноморскимъ портамъ, но и по западной границѣ Имперіи, а на цементъ назначить пошлину до 11 к. золотомъ съ пуда.

С.-Петербургское Собраніе сельскихъ хозяевъ въ іюнѣ 1890 года представило въ Министерство Финансовъ слѣдующія соображенія:

1) Потребность въ сельско-хозяйственныхъ орудіяхъ и машинахъ за два послѣднія десятилѣтія быстро возрасла не только среди крупныхъ и среднихъ землевладѣльцевъ, но даже и крестьянъ.

2) Все, что способствуетъ возвышенію урожайности и быстрой подготовкѣ полевыхъ продуктовъ къ сбыту, должно быть предметомъ особаго вниманія. А землеобработнымъ и вообще земледѣльческимъ орудіямъ и машинамъ въ этомъ дѣлѣ принадлежитъ самая важная роль.

3) Судя по истекшему времени, когда земледѣльческія машины и орудія вовсе не облагались пошлинами, надобно заключить, что свободный ввозъ этихъ предметовъ нисколько не препятствовалъ развитію у насъ механическихъ сельско-хозяйственныхъ заведеній<sup>1)</sup>. Очевидно, развитіе или неразвитіе этихъ заведеній зависить главнымъ образомъ отъ спроса, а не отъ покровительственныхъ пошлинъ.

4) Какъ ни развилось у насъ отечественное машиностроеніе, но снабжать всѣми требующимися сельско-хозяйственными орудіями и машинами нашихъ сельскихъ хозяевъ оно пока не въ состояніи. Болѣе сложныя машины, какъ, напримѣръ, сложныя молотилки, машины жатвенныя, сѣнокосильныя, рядовыя сѣялки и многія другія, большею частью, приобрѣтаются изъ-за границы. Нѣкоторые изъ заводовъ (5—6) производятъ и у насъ названныя машины, но въ количествѣ очень недостаточномъ при бойкомъ спросѣ, какъ это бываетъ въ урожайные годы; это объясняется ограниченностью наличнаго запаса готовыхъ орудій, которыя въ года мало урожайныя должны были бы стоять въ складахъ не проданными, а заводчики теряли бы при этомъ процентъ на значительный, затраченный въ нихъ, капиталъ.

5) Заграничныя сельско-хозяйственныя машины годъ отъ году становятся дешевле. Специализація труда и дешевизна сырого матеріала и топлива даютъ тамошнимъ заводчикамъ возможность къ пониженію цѣнъ на эти предметы. У насъ же эти условія отсутствуютъ, отсутствуетъ и конкуренція.

Поэтому трудно рассчитывать на дешевизну отечественныхъ машинъ, особенно когда запретительныя пошлины сдѣлаютъ русскихъ заводчиковъ монополистами.

<sup>1)</sup> Въ 1862 году число механическихъ заведеній и мастерскихъ было 60, а въ 1888 году болѣе 450.



Все эти и многія другія имъ подобныя обстоятельства заставляютъ Петербургское Собраніе сельскихъ хозяевъ просить Министерство Финансовъ повременить увеличеніемъ пошлинъ на сельско-хозяйственныя орудія и машины.

Въ апрѣлѣ 1890 г. постоянная Совѣщательная Контора желѣзозаводчиковъ представила Министру Финансовъ докладъ секретаря конторы г. Бѣлова о пошлинѣ на чугунъ, желѣзо и сталь не въ дѣлѣ и заключеніе конторы по сему докладу

По отзыву г. Бѣлова, наша желѣзодѣлательная промышленность обязана своими бесспорными и значительными успѣхами за послѣдніе годы ничему другому, какъ только случайному совпаденію благопріятныхъ обстоятельствъ, низкому курсу и высокимъ заграничнымъ цѣнамъ, обстоятельствамъ, которыя могли наступить и не наступить, совпадать и не совпадать. При обсужденіи вопроса о пошлинѣ на чугунъ нѣтъ основанія ставить будущность нашей желѣзодѣлательной промышленности въ зависимость отъ измѣнчивости курса и заграничныхъ цѣнъ. Только одно усиленіе пошлины, по мнѣнію г. Бѣлова, можетъ противодѣйствовать неблагопріятному для насъ обороту дѣла. Размѣръ этого повышенія г. Бѣловъ опредѣляетъ изъ разности цѣнъ чугуна при наилучшихъ и худшихъ условіяхъ для насъ, а именно:

При цѣнѣ чугуна на заграничныхъ рынкахъ въ 62 шил.	
и при курсѣ $26\frac{1}{3}$ п. въ кредитн. валютѣ . . . . .	45 коп.
Фрахтъ до Петербурга въ кредитн. валютѣ . . . . .	10 »
Пошлина 25 к. зол. по курсу $26\frac{1}{3}$ п. въ кредитн. валютѣ	36 »
Итого въ кредитной валютѣ . . . . .	91 к. или зол. 63 коп.

При цѣнѣ чугуна на заграничныхъ рынкахъ 31 шил-лингъ за тонну и при курсѣ $31\frac{2}{3}$ п. въ кредитной валютѣ	19 к.
Фрахтъ въ Петербургъ въ кредитной валютѣ . . . . .	10 »
Пошлина 25 к. зол. по курсу $1\frac{2}{3}$ п. въ кредитн. валютѣ	30 »
Итого въ кредитн. валютѣ . . . . .	59 к. или золот. 49 к.

На разность отъ этихъ сравненій, а именно въ размѣрѣ 15 коп. зол. съ пуда, г. Бѣловъ признавалъ необходимымъ увеличить пошлину на чугунъ какъ по сухопутной, такъ и морской границѣ.

Съ установленіемъ пошлины въ 40 коп., по отзыву г. Бѣлова, въ виду достаточности защиты, представляемой этимъ размѣромъ пошлины, въ отношеніи къ чугуну нѣтъ надобности устанавливать и различные размѣры пошлины на различные сорта желѣза и стали, смотря по условіямъ каждаго сорта въ отдѣльности. Достаточно будетъ ограничиться сохраненіемъ соответствія между пошлиной на сырой матеріалъ, чугунъ и фабрикаты изъ него — желѣзо и сталь. Это соответствіе болѣе или менѣе установлено дѣйствовавшимъ тарифомъ, по которому пошлина на сортовое желѣзо до 50 к., а на

листовое желѣзо 70 к. При соблюденіи того же соотвѣтствія, пошлина на чугуны 40 коп. дастъ пошлину на сортовое желѣзо 80 к., а на листовое 1 р. 12 к. Исключеніе, по мнѣнію г. Бѣлова, должна составить жечь, и пошлина на черную жечь должна быть значительно увеличена, но до какихъ размѣровъ—г. Бѣловымъ не опредѣлено. Предсѣдатель конторы Казы былъ согласенъ съ пошлинами, проектированными г. Бѣловымъ.

Но Постоянная Совѣщательная контора желѣзозаводчиковъ не согласилась на увеличеніе пошлины на чугуны еще на 15 коп., а полагала увеличить существовавшую пошлину на чугуны не болѣе какъ на 5 коп. золот. пуда. Таковая пошлина была основана Совѣщательной конторой на слѣдующемъ расчетѣ:

Если стоимость заграничнаго чугуна будетъ на мѣстѣ	
производства . . . . .	31 коп. зол.
и въ будущемъ минимальная . . . . .	23 <sup>1</sup> / <sub>6</sub> » »
Слѣдовательно, разность . . . . .	7 <sup>5</sup> / <sub>6</sub> коп. зол.

Вычитая изъ 7 <sup>5</sup>/<sub>6</sub> коп. разницу въ цѣнѣ между заграничнымъ и русскимъ чугуномъ въ Петербургѣ 3 коп. кредит. (91—88 к.), или на 2 <sup>1</sup>/<sub>3</sub> золотомъ, то получимъ разность 7 <sup>5</sup>/<sub>6</sub>—2 <sup>1</sup>/<sub>3</sub> = 5 <sup>1</sup>/<sub>2</sub> коп., на каковую величину или, въ круглыхъ цифрахъ, на 5 коп., по мнѣнію конторы, и должна быть повышена существовавшая пошлина. При надбавкѣ въ 5 коп. пошлины на чугуны она не дала бы надлежащаго охраненія только специальнымъ сортамъ, наиболѣе въ томъ нуждающимся. На сортовое-же желѣзо всѣхъ сортовъ пришлось-бы прибавить 11 коп., т. е. дать пошлину вмѣсто 50 коп. въ 61 коп., а на листовое 15 <sup>1</sup>/<sub>2</sub> коп., что составило-бы 85 <sup>1</sup>/<sub>2</sub> коп. По мнѣнію Совѣщательной конторы, такая надбавка можетъ быть была-бы достаточна для обыкновенныхъ сортовъ, но для охраненія производства специальныхъ сортовъ она мала.

Совѣщательная контора полагала болѣе правильнымъ классифицировать желѣзо и сталь такимъ образомъ: до 1 дюйма есть тонкосортное желѣзо, свыше одного дюйма до 3 дюймовъ суть средніе сорта, а свыше 3 дюймовъ толщиною будутъ толстые сорта. Соотвѣтственно таковой классификаціи, Совѣщательная контора проектировала и тарифныя пошлины. Проектируя означенныя пошлины, Совѣщательная контора признавала необходимымъ сохранить при этомъ соотвѣтствіе размѣра пошлины на сырой продуктъ и фабрикаты, какъ основной принципъ правильной таможенной системы. Это соотвѣтствіе по отношенію къ чугуну и сортовому желѣзу въ дѣйствовавшемъ тарифѣ установлено было какъ 1 : 2; слѣдовательно, при пошлинѣ въ 30 коп., какъ предлагала Совѣщательная контора, она признавала необходимымъ пошлину на *средніе* сорта установить въ 60 коп.

На *тонкосортное* желѣзо и сталь Совѣщательная контора полагала назначить пошлину въ 85 коп., такъ какъ въ концѣ восьмидесятыхъ годовъ



цѣна на такіе сорта поднялась отъ 20 до 25 коп. въ пудѣ; вмѣстѣ съ тѣмъ и курсъ улучшился. Въ такомъ-же размѣрѣ Совѣщательная контора полагала установить и для *толстыхъ* сортовъ, продажная цѣна коихъ: русскаго производства 2 р. 30 к., а заграничное тавровое и коробчатое желѣзо продается въ Петербургѣ не дороже 2 руб.

Затѣмъ Совѣщательная контора полагала установить еще слѣдующія пошлины: на *обручное* желѣзо 85 коп., такъ какъ сортъ этотъ, вслѣдствіе большой дороговизны производства, долженъ имѣть извѣстное преимущество предъ средними, обыкновенными рыночными сортами и, по特殊性и его производства, долженъ быть приравненъ къ другимъ специальнымъ тонкимъ и толстымъ сортамъ и съ особой редакціей выдѣленъ въ особую группу, а именно: всякое плоское желѣзо произвольной ширины, толщиной не свыше  $\frac{1}{8}$  дюйма.

Для *проволоки* Совѣщательная контора признавала необходимымъ установить не одну пошлину для всѣхъ сортовъ (1 р. 10 к.), какъ было въ дѣйствовавшемъ тарифѣ, а смотря по № ея, и чѣмъ тоньше сортъ проволоки, тѣмъ пошлина должна быть выше, а именно:

а) До № 17 (по бирмингемскому калибру) остается прежняя пошлина 1 руб. 10 коп.

б) Для проволоки отъ № 18 до 24 по 2 руб. съ пуда.

в) № 25 и тоньше по 3 руб. съ пуда.

г) Проволоку желѣзную и стальную луженую, крытую цинкомъ или другими простыми металлами, облагать на 50 % дороже, смотря по № проволоки.

На *листовое* желѣзо Совѣщательная контора полагала, вмѣстѣ съ увеличеніемъ пошлины на чугунъ, увеличить соответственно пошлину и на листовое желѣзо, и вмѣсто 70 коп. назначить ее въ 85 коп. съ пуда.

Указывая на несоотвѣтствіе пошлины на *черную и бѣлую* жечь, Совѣщательная контора признавала необходимымъ измѣнить означенную пошлину. По дѣйствовавшему тарифу черная жечь облагалась такой-же пошлиной какъ листовое желѣзо, т. е. въ 70 коп., а бѣлая жечь въ 1 руб. 55 коп. Разница въ 85 коп. золот. или 1 руб. 27 коп. кредит., далеко превышая расходы по луженію, открыла черной жести свободный входъ въ Россію. Въ виду этого, Совѣщательная контора полагала на черную жечь назначить пошлину 1 руб. 5 коп., и чтобы съ установленіемъ этой пошлины не усилился привозъ англійской бѣлой жести, и на послѣднюю возвысить пошлину до 1 руб. 90 коп.

Въ виду значительнаго привоза (до  $1\frac{1}{2}$  мил. пуд.) бѣлой жести въ Батумъ, Совѣщательная контора полагала, дабы дать возможность развитію на югѣ русскаго производства жести, безпошлинный привозъ отмѣнить и бѣлую жечь обложить пошлиною, и со стороны Правительства предоставить особыя льготы всей вообще жестиной нашей промышленности въ Россіи. Но какъ велика должна быть пошлина для бѣлой жести, привозимой въ Батумъ, а равно въ чемъ должны состоять льготы—Совѣщательная контора не высказала.

Что-же касается издѣлій изъ металловъ, то Совѣщательная контора признавала необходимымъ:

Чтобы всякія издѣлія изъ толстой желѣзной или стальной ничѣмъ не покрытой и не обтянутой проволоки включительно до № 10 по бирмингамскому калибру, облагались пошлиною по 2 руб. 75 коп., а съ № 11 и тоньше по 4 рубля. Тѣ-же издѣлія, крытыя оловомъ, цинкомъ или другими простыми металлами, или обтянутыя разными веществами, на 50% дороже.

Въ бывшемъ тарифѣ проволочные канаты были обложены тою-же пошлиною, какъ и толстые проволочные гвозди, а между тѣмъ для производства этихъ канатовъ требуется проволока лучшаго качества, а выборъ употребляемой пеньки обусловливается особою тщательностью надзора. Въ виду сего. Совѣщательная контора полагала проволочные канаты обложить особою пошлиною—въ 4 рубля съ пуда.

Пошлину на толстыя цѣпи въ 1 руб. 20 коп. Совѣщательная контора признавала не достаточною и полагала цѣпи свѣше  $\frac{1}{2}$  дюйма въ діаметръ обложить пошлиною въ 1 руб. 40 коп. съ пуда.

По дѣйствовавшему тарифу гайки не обдѣланныя, т. е. безъ рѣзьбы, облагались пошлиною въ 1 руб. 20 к., а заклепки по 2 руб. 50 коп. съ пуда. Между тѣмъ, производство гаекъ сложнѣе и значительно дороже, чѣмъ производство заклепокъ, почему Совѣщательная контора и полагала гайки обложить пошлиною въ 1 руб. 40 коп., а гайки и болты съ рѣзьбой въ 3 руб. съ пуда.

Равномѣрно Совѣщательная контора находила несоотвѣтствіе въ размѣрѣ пошлины на *рѣзные гвозди* (1 р. 20 к.) и *проволочные гвозди* (2 р. 75 к.), такъ какъ расходъ по приготовленію рѣзныхъ гвоздей не меньше, чѣмъ при выдѣлкѣ проволочныхъ, не говоря уже о потеряхъ матеріала при выдѣлкѣ рѣзныхъ гвоздей и что они должны быть изготовлены изъ специально приготовленнаго желѣза. Вслѣдствіе изложеннаго, Совѣщательная контора полагала, чтобы рѣзные гвозди оплачивались тою-же пошлиною, какъ и проволочные, т. е. 2 руб. 75 коп. съ пуда. Тою-же пошлиною Совѣщательная контора признавала необходимымъ обложить и кованые гвозди.

Такъ какъ привозъ *железныхъ и стальныхъ иглъ* съ каждымъ годомъ увеличивается, то Совѣщательная контора полагала назначить пошлину: на иглы длиною 5 сантиметровъ и болѣе по 70 коп. съ фунта, короче 5 сантиметровъ по 1 руб. съ фунта, а на иглы стальные и желѣзные паковальныя, шнуровальныя, сѣдельничьи, шорныя и парусныя, а также на спицы вязальныя, булавки и шпильки головныя, безъ украшеній, съ фунта по 40 коп.

Главнуправляющій Горнопромышленнаго Общества фонъ-Крамста въ Сосновицахъ, Р. Вистеръ, ходатайствовалъ о повышеніи пошлины на сырой цинкъ до 60 коп., на цинкъ въ листахъ 1 руб. и на цинковыя бѣлила до 80 коп. золот. съ пуда.

Сименсъ и Гальске, С.-Петербургское заведеніе для изготовленія изолированныхъ электрическихъ проводовъ и Русское производство изолирован-



ныхъ проводниковъ электричества фабрикантовъ Р. Бухгольца и А. Неслера просили о назначеніи пошлины на проволоку, изолированную: шелкомъ—въ 52 руб., джутомъ и бумагою 18 руб. и шерстью 26 руб. съ пуда.

Владѣлецъ первой въ Россіи фабрики металлическихъ полотень въ Кіевѣ, баронъ Штейнгель, ходатайствовалъ, чтобы таможенное обложеніе мѣдныхъ металлическихъ тканей было въ три раза выше обложенія проволокъ или о пониженіи пошлины съ проволоки свыше № 30.

Заводчикъ Э. Поссель ходатайствовалъ о возвышеніи пошлины на серпы и косы до 3 р. 75 коп.

Фабрикантъ Шнигель (въ С.-Петербургѣ) просилъ возвысить на 50% пошлину на всѣ сорта лопать и вилъ, стальныхъ или желѣзныхъ, съ деревянными ручками или безъ оныхъ.

Окружной инженеръ Юго-Западнаго горнаго округа представилъ ходатайство мѣстныхъ гипсопромышленниковъ объ обложеніи въ 3 коп. зол. съ пуда гипса, привозимаго въ порты Чернаго и Азовскаго морей и по сухопутной границѣ. Просители лишены были возможности добывать гипсъ въ большомъ количествѣ, такъ какъ вся потребность въ гипсѣ на Югѣ Россіи удовлетворяется беспошлиннымъ ввозомъ греческаго и турецкаго гипса, въ видѣ балласта на судахъ.

Олонецкій губернаторъ представилъ ходатайство Вытегорскаго уѣзднаго земскаго собранія о наложеніи на мѣлъ въ кускахъ пошлины въ 10 к. съ пуда, на гипсъ 12 к. и на красильныя глины 15 коп.

Владѣльцы алебастровыхъ заводовъ близъ г. Бахмута: Новиковъ, Фарке, Адельманъ и Французовъ просили о назначеніи на гипсъ пошлины отъ 15 до 20 к. съ пуда.

Владѣлецъ Бѣлгородской мѣловой ломки, инженеръ Эссенъ, просилъ о назначеніи пошлины на мѣлъ отъ 9 до 10 коп. за пудъ.

Правленіе Товарищества Рижскаго цементнаго завода Шмидта ходатайствовало объ оставленіи беспошлиннаго пропуска не очищеннаго мѣла въ кускахъ.

Бахмутскій купецъ Новиковъ просилъ о повышеніи пошлины на бруски точильные до 30 коп. съ пуда.

Варшавское Отдѣленіе Общества для содѣйствія русской промышленности и торговли ходатайствовало о допущеніи беспошлиннаго пропуска литографскаго камня, который по необходимости долженъ привозиться изъ-за границы. Кромѣ изложеннаго, Общество просило еще о повышеніи пошлины на кирпичъ на 25%, а на черепицу на 30%.

Въ виду усиленнаго привоза иностраннаго угля въ Одессу, директоръ Горнаго и Промышленнаго Общества на Югѣ Россіи, горный инженеръ Авдаковъ, ходатайствовалъ въ 1890 г. о возвышеніи пошлины на иностранный уголь на 2 к. золот. съ пуда.

Въ іюнь 1890 г. генералъ-адъютантъ Глинка-Мавринъ, арендующій Цѣхординскій солеваренный заводъ, просилъ о повышеніи пошлины на загра-

ичную соль до 30 коп. зол. съ пуда, въ видахъ предупрежденія водворенія оной въ Царство-Польское при улучшившемся курсѣ. До размѣра  $32\frac{1}{2}$  к. ходатайствовалъ о томъ же купецъ г. Варшавы Пончовскій.

Опекунское управленіе надъ имуществомъ и дѣлами наслѣдниковъ Д. Е. Бенардаки ходатайствовало въ 1890 г. о томъ, чтобы пошлина на готовые суда была увеличена до размѣра существовавшаго обложенія судовъ въ разобранномъ видѣ.

Правленіе Общества Путиловскихъ заводовъ ходатайствовало въ 1890 г. о повышеніи пошлины на балки прямыя и листы minimum на 20 к.; на балки гнутыя на 50 к.; на сортовое желѣзо на 10 к.; на сталь инструментальную назначить пошлину въ 5 руб. зол. съ пуда.

Саратовскій Губернаторъ въ февралѣ 1890 г. сообщилъ, что, послѣ бывшей въ сентябрѣ 1889 г. выставки сельско-хозяйственной и кустарной промышленности, члены Губернскаго Земскаго Собранія въ засѣданіи 21 декабря 1889 года постановили: ходатайствовать предъ Министромъ Финансовъ о полномъ сложеніи таможенныхъ пошлинъ на земледѣльческія машины и орудія, ввозимыя изъ-за границы въ Россію.

Въ іюлѣ 1890 г. крестьянинъ Владимірской губ. и уѣзда Ковалевъ обратился въ Министерство Финансовъ съ ходатайствомъ объ оставленіи пошлины на косы въ прежнемъ размѣрѣ, т. е. 1 р. 40 к. съ пуда.

Въ ноябрѣ 1890 г. представители Уральскихъ горныхъ заводовъ обратились къ Министру Финансовъ съ ходатайствомъ о необходимости возвысить пошлину:

- 1) на заграничный чугуны морского ввоза до 40 к. золот. съ пуда;
- 2) о возстановленіи соотвѣтствія въ таможенномъ обложеніи чугуна, желѣза и стали, а именно: при назначеніи пошлины на чугуны въ 40 к. обложить пошлиной сортовое желѣзо въ 1 рубль и листовое въ 1 р. 60 коп. золот. съ пуда, и
- 3) о соотвѣтственномъ возвышеніи пошлинъ на издѣлія изъ чугуна, желѣза и стали.

Въ слѣдующей статьѣ мы изложимъ мнѣніе и заключеніе тарифной коммисіи о тарифныхъ ставкахъ и о представленіяхъ Министра Финансовъ въ Государственный Совѣтъ съ проектированными таможенными пошлинами.



# С М Ъ С Ъ.

## Несчастные случаи въ рудникахъ Великобританіи.

(По отчетамъ инженера Le Neve Foster и по комментаріямъ къ нимъ Э. Фустера).

Составилъ горн. инж. А. Неппентъ.

Горная статистика Великобританіи послѣдняго времени оставалась разбросанною въ многочисленныхъ документахъ, трудно доступныхъ; но, начиная съ 1895 года, она публикуется систематически сгруппированною въ одномъ томѣ, подъ общей редакціей одного изъ наиболѣе выдающихся англійскихъ окружныхъ горныхъ инженеровъ г. Le Neve Foster.

Изъ этихъ интересныхъ отчетовъ, содержащихъ въ себѣ данныя за 1894 и 1895 года, мы намѣрены представить въ нижеслѣдующемъ свѣдѣнія о несчастныхъ случаяхъ въ англійскихъ рудникахъ, думая, что, при разработкѣ проекта учрежденія государственной кассы помощи горнорабочимъ при неспособности ихъ къ труду, данныя эти представлятъ не безполезный матеріалъ.

Прежде всего укажемъ нѣкоторыя общія цифры, касающіяся горнорабочихъ вообще и въ особенности занятыхъ въ подземныхъ работахъ, какъ наиболѣе подвергающихся опасностямъ, а вслѣдствіе сего и наиболѣе покровительствуемыми англійскимъ горнымъ законодательствомъ.

## Число, возрастъ и полъ рудничныхъ рабочихъ въ Великобританіи.

		Собственно рудничные рабочіе (мужчины).			Работающіе на поверх- ности.			Всего.	Въ % къ общему чи- слу рабочихъ.	
		отъ 12 до 16 лѣтъ.	Свыше 16 лѣтъ.	Всего.	Мужчинъ.	Жен- щинъ.	Всего.			
Рудники раз- ныхъ иско- паемыхъ.	Каменно- угольныя копн.	1894 . .	46,695	513,129	559,824	128,800	4,466	133,266	693,090	93,08
		1895 . .	44,255	509,762	554,017	128,625	4,729	133,354	687,371	93,7
	Желез- ныя руд- ники.	1894 . .	387	11,413	11,800	3,561	86	3,647	15,447	2,1
		1895 . .	376	12,033	12,409	3,570	108	3,678	16,087	2,2
		1894 . .	514	17,551	18,065	11,372	1,123	12,495	30,560	4,1
		1895 . .	478	17,394	17,872	11,528	799	12,327	30,199	4,1
Всего.	1894 . .	47,596	542,093	589,689	143,733	5,675	149,408	739,097	100	
	1895 . .	45,109	539,189	584,298	143,723	5,636	149,359	733,657	100	

Всматриваясь въ эту таблицу, нельзя не обратить вниманія на то, что рабочіе, задолжаемые на поверхности, не подраздѣлены по ихъ возрасту, какъ то имѣетъ мѣсто собственно для рудничныхъ рабочихъ; причина сему заключается въ несовершенствѣ законодательства, касающагося разработки металлическихъ рудниковъ.

Такъ какъ закономъ о разработкѣ каменноугольныхъ копей установленъ срокъ работъ только для подростковъ до 16-ти лѣтняго возраста, то всѣ, мужчины и женщины, имѣющіе болѣе 16 лѣтъ отъ роду, причислены къ взрослымъ рабочимъ. Напротивъ того, для металлическихъ рудниковъ производящихся по ихъ поверхности работы находятся подъ наблюденіемъ не горной, а фабричной инспекціи, которая, по закону, имѣетъ наблюденіе за тѣмъ, чтобы не обременять слишкомъ продолжительной работой подростковъ до 18-ти лѣтъ. Такимъ образомъ разногласіе въ законахъ не даетъ возможности составлять однообразную статистику, и Le Neve Foster справедливо замѣчаетъ, что для рабочихъ каменноугольныхъ копей, въ возрастѣ отъ 16 до 18-ти лѣтъ, суточная продолжительность работы можетъ быть таковою, что она представлялась-бы вполнѣ противозаконною для рабочихъ того же возраста, задолжаемыхъ въ металлическихъ рудникахъ.

Не вдаваясь въ подробности о распредѣленіи рабочихъ по вышеприведеннымъ категоріямъ въ различныхъ частяхъ Великобританіи, мы укажемъ здѣсь только, что изъ общаго числа рабочихъ отъ 74,4 до 85,2% оныхъ задолжаются внутри рудниковъ, а остальные 14,8 до 25,6% на поверхности. Отношеніе числа подростковъ (отъ 12 до 16 лѣтъ) къ общему числу рабочихъ варьируетъ въ слѣдующихъ предѣлахъ: а) внутри рудниковъ отъ 3,2 до 8,8% и б) на поверхности: для мужчинъ отъ 0,7 до 2,6%, а для женщинъ отъ 0—до 0,3%. Общее же количество женщинъ, задолжаемыхъ на работы въ разныхъ горныхъ округахъ, не превышаетъ 2,3% всей массы рабочихъ.

### А. Несчастные случаи со смертельнымъ исходомъ.

Подъ терминомъ «fatal accidents» англійская статистика понимаетъ не только такіе несчастные случаи, которые имѣли послѣдствіемъ моментальную смерть людей или же послѣдовавшую черезъ нѣсколько часовъ послѣ происшествія, но вообще всякіе несчастные случаи, послѣдствіемъ которыхъ является смерть пострадавшаго, если таковая послѣдуетъ *въ теченіе одного года и одного дня* послѣ происшествія. Конечно, можетъ случиться, что смерть, вызванная несчастнымъ случаемъ, наступитъ и позже указаннаго срока; но случаи эти малочисленны и англійскія власти не составляютъ о нихъ особыхъ протоколовъ.

Изъ отчетовъ окружныхъ горныхъ инженеровъ усматривается, что въ теченіе 1894 и 1895 годовъ произошло несчастныхъ случаевъ:

	1894 г. (Одни рудники).	1895 г. (Рудники и каменоломни).
Несч. случаи со смертельнымъ исходомъ . . . . .	852	1,016
Число убитыхъ и умершихъ . . . . .	1,173	1,198
Въ томъ числѣ: подъ землею . . . . .	1,055	914
на поверхности . . . . .	118	102

Въ нижеслѣдующихъ таблицахъ, данныя которыхъ касаются исключительно однихъ только рудниковъ, сгруппированы несчастные случаи по слѣдующимъ категоріямъ: а) по числу убитыхъ; б) по днямъ недѣли; в) по добычѣ различныхъ ископаемыхъ; г) по возрасту и полу пострадавшихъ въ разнаго рода разработкахъ и, наконецъ, д) по причинамъ, вызвавшимъ несчастные случаи.



## а) Число убитыхъ при несчастныхъ случаяхъ.

1894 г.				1895 г.			
Число несчастныхъ случаевъ.	Число убитыхъ при отдельныхъ несчастныхъ случаяхъ.	Общее число убитыхъ.	% % общаго числа убитыхъ.	Число несчастныхъ случаевъ.	Число убитыхъ при отдельныхъ несчастныхъ случаяхъ.	Общее число убитыхъ.	% % общаго числа убитыхъ.
825	1	825	70,4	867	1	867	79,1
21	2	42	3,6	32	2	64	5,9
4	3	12	1,0	3	3	9	0,8
1	4	4	0,3	1	4	4	0,4
1	290	290	24,7	1	5	5	0,5
				3	6	18	1,6
				3	7	21	1,9
				2	9	18	1,6
				1	13	13	1,2
				1	77	77	7,0
852	—	1,173	100,0				
				914	—	1.096	100,0

## б) Распределение смертельныхъ случаевъ по днямъ недѣли.

	Общее число несчастныхъ случаевъ.		Въ % %.	
	1894 г.	1895 г.	1894 г.	1895 г.
Понедѣльникъ . . . . .	135	154	15,85	16,85
Вторникъ . . . . .	135	165	18,19	18,05
Среда . . . . .	153	154	17,96	16,85
Четвергъ . . . . .	152	146	17,84	15,98
Пятница . . . . .	145	182	17,02	19,91
Суббота . . . . .	104	98	12,20	10,72
Воскресенье . . . . .	8	15	0,94	1,64

Предстоящая таблица, какъ не трудно догадаться, не представляетъ собою положительно точныя, поддающіяся сравненію данныя, такъ какъ число рабочихъ, занятыхъ въ разные дни недѣли, не одинаково. Такъ, напр., незначительное число несчастныхъ случаевъ, выпадающихъ на субботу, объясняется обычаемъ, по которому въ некоторыхъ горныхъ округахъ въ субботу или вовсе не работаютъ, или-же работаютъ только часть дня. То же относится и къ понедѣльнику въ тѣхъ случаяхъ, нерѣдко имѣющихъ мѣсто, когда изъ семи дней недѣли всего четыре рабочихъ. Цифры разсматриваемой таблицы до нѣкоторой степени показываютъ, что въ отношеніи количества несчастныхъ случаевъ въ рудникахъ—понедѣльникъ вовсе не представляетъ собою изъ ряда выходящаго явленія, какъ то часто полагаютъ.

в) Распределение смертельных несчастных случаев по добычѣ разныхъ ископаемыхъ.

Г О Д Ы.	Каменноугольные копи.			Железные рудники.			Прочіе рудники.			В С Е Г О.		
	Число смерт. несчаст. случаевъ.	Число убитыхъ и умершихъ.	% общего числа убитыхъ и умершихъ.	Число смерт. несчаст. случаевъ.	Число убитыхъ и умершихъ.	% общего числа убитыхъ и умершихъ.	Число смерт. несчаст. случаевъ.	Число убитыхъ и умершихъ.	% общего числа убитыхъ и умершихъ.	Число смерт. несчаст. случаевъ.	Число убитыхъ и умершихъ.	% общего числа убитыхъ и умершихъ.
1894 . . .	894	1,107	94,1	26	30	2,5	22	36	3,1	852	1,173	
1895 . . .	846	1,020	93,1	21	21	1,9	47	55	5,0	914	1,096	

Изъ общаго числа задолжавшихся на всѣхъ рудникахъ и копяхъ Великобританіи горнорабочихъ приходилось на каменноугольныя копи: въ 1894 году—93,8 %, а въ 1895 году 93,7 %; сравнивая эти цифры съ сейчасъ приведенными данными о несчастныхъ случаяхъ, усматривается, что въ процентномъ отношеніи число рабочихъ, погибающихъ въ каменноугольныхъ копяхъ, не болѣе того, какъ въ другихъ разработкахъ.

г) Распределение смертельных несчастных случаев по возрасту и полу пострадавшихъ.

В О З Р А С Т Ы.		Каменноуголь- ные копи.					Железные рудники.					Прочіе рудники.					В С Е Г О.				
		Полъ земле- коп.	На поверх- ности.			В С Е Г О.	Полъ земле- коп.	На поверх- ности.			В С Е Г О.	Полъ земле- коп.	На поверх- ности.			В С Е Г О.	Полъ земле- коп.	На поверх- ности.			В С Е Г О.
			Мужчинъ.	Женщинъ.	Итого.			Мужчинъ.	Женщинъ.	Итого.			Мужчинъ.	Женщинъ.	Итого.			Мужчинъ.	Женщинъ.	Итого.	
Менѣ 16 лѣтъ.	1894	49	14	2	16	65	2	—	—	—	2	—	1	—	1	1	51	15	2	17	68
	1895	92	9	—	9	101	—	—	—	—	—	1	—	—	1	—	93	9	—	9	102
Отъ 16 до 20 л.	1894	116	13	2	15	131	1	—	—	—	1	2	2	—	2	4	119	15	2	17	136
	1895	101	12	—	12	113	1	1	—	1	2	4	1	—	1	5	106	14	—	14	120
Отъ 20 до 30 л.	1894	291	20	—	20	311	3	—	—	—	3	5	1	—	1	6	299	21	—	21	320
	1895	249	23	—	23	272	3	1	—	1	4	10	1	—	1	11	262	25	—	25	287
Отъ 30 до 60 л.	1894	493	47	—	47	540	18	4	—	4	22	21	1	—	1	22	532	52	—	52	584
	1895	419	50	1	51	470	12	—	—	—	12	29	5	—	5	34	460	55	1	56	516
Свыше 60 лѣтъ.	1894	45	11	—	11	56	2	—	—	—	2	2	1	—	1	3	49	12	—	12	61
	1895	41	20	—	20	61	2	1	—	1	3	3	—	—	3	—	46	21	—	21	67
Неизвѣстнаго возраста.	1894	4	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	4
	1895	3	1	—	1	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	1	—	1	4
Всего . . . .	1894	998	105	4	109	1,107	26	4	—	4	30	30	6	—	6	36	1,054	115	4	119	1,173
	1895	905	115	1	116	1,021	18	3	—	3	21	47	7	—	7	54	970	125	1	126	1,096



Таблица эта показываетъ, что число убитыхъ въ возрастѣ отъ 18 до 30 лѣтъ (т. е. въ 12-ти лѣтній промежутокъ) совершенно одинаково съ числомъ убитыхъ въ возрастѣ отъ 30 до 60 лѣтъ (т. е. въ 30-ти лѣтній періодъ); такимъ образомъ ясно, что пострадавшими являются наиболѣе молодые люди. Но чтобы изъ приведенныхъ данныхъ вывести какое-либо точное заключеніе, необходимо было-бы знать общее распределеніе рабочихъ по возрастамъ; а таковыхъ свѣдѣній не имѣется. Женщинъ всего было убито: въ 1894 году — 4, а въ 1895 году — одна.

д) Распределеніе смертельныхъ несчастныхъ случаевъ по причинамъ, ихъ вызвавшимъ.

		Несчастные случаи со смертельнымъ исходомъ.				
		Число смертель- ныхъ несчаст- ныхъ случаевъ.	% отноше- нiе къ общему числу несчастн. случаевъ.	Число умер- шихъ отъ не- счастныхъ слу- чаевъ.	% отноше- нiе къ общему числу умершихъ.	
1) Взрывы газовъ или угольной пыли	1894	22	2,6	317	27 0	
	1895	20	2,2	55	5,0	
2) Обрушенiе кровли . . . . .	1894	446	52,3	457	39,0	
	1895	429	46,9	447	41,0	
3) Несчастные случаи въ шахтахъ	1894	82	9,6	93	7,9	
	1895	86	9,4	110	10,0	
4) Разные несчастные случаи подъ землею. . . . .	1894	184	21,6	188	16,0	
	1895	255	28,0	358	33,0	
5) Несчастные случаи на поверхности.	1894	118	13,9	118	10,1	
	1895	124	13,5	126	11,0	
В С Е Г О . . . . .		1894	852	100,00	1,173	100,00
		1895	914	100,00	1,096	100,00

Разсмотримъ теперь нѣсколько подробнѣе смертельные несчастные случаи по отдѣльнымъ причинамъ, ихъ вызвавшимъ.

1) Взрывъ газовъ или пыли.

Взрывовъ гремучихъ газовъ, частью связанныхъ съ воспламененіемъ угольной пыли, частью же нѣтъ, произошло: въ 1894 г. 22, а въ 1895 г. — 20; при этомъ погибло: въ 1894 г. — 317 человекъ (взрывъ въ копи Альбионъ стоилъ

жизни 290 рабочимъ), а въ 1895 году всего 55 человѣкъ, и притомъ ни одинъ взрывъ не повлекъ за собою болѣе 13 жертвъ.

Не безынтереснымъ представляется дополнить эти свѣдѣнія нѣкоторыми сравнительными данными о взрывахъ гремучихъ газовъ и угольной пыли, начиная съ 1851 года. Эти сравнительныя данныя даютъ возможность судить объ успѣхахъ предпринимаемыхъ мѣръ какъ въ отношеніи предупрежденія взрывовъ газовъ, такъ и въ отношеніи уменьшенія вредныхъ ихъ послѣдствій; при этомъ, слѣдуя измѣненіямъ въ англійской горной статистикѣ, съ 1860 г. включены данныя о желѣзныхъ рудникахъ, а съ 1873 года и всѣ прочіе рудники; впрочемъ, въ виду первенствующаго значенія каменноугольныхъ копей, измѣненія эти имѣли лишь незначительное вліяніе на данныя статистики. Вотъ цифры о взрывахъ гремучихъ газовъ въ англійскихъ рудникахъ и кояхъ, начиная съ 1851 года, сгруппированныя вмѣстѣ съ тѣмъ по пятилѣтіямъ.

Г О Д А.	Взрывы, причинившіе то смертей и болѣе.		Взрывы, причинившіе менѣе то смертей.		ВСЕГО.		На 1,000 собственно рудниковъ рабочихъ приходится убитыхъ.
	Число взрывовъ.	Число жертвъ.	Число взрывовъ.	Число жертвъ.	Число взрывовъ.	Число жертвъ.	
1851 . . . . .	4	161	94	160	98	321	1,867
1852 . . . . .	5	145	86	119	91	264	1,490
1853 . . . . .	3	88	86	126	89	214	1,173
1854 . . . . .	1	89	86	121	87	210	1,119
1855 . . . . .	—	—	99	146	99	146	0,751
Итого . . 1851—1855 . . . . .	13	483	451	672	464	1,155	1,280
1856 . . . . .	4	148	69	88	73	236	1,190
1857 . . . . .	3	242	71	135	74	377	1,853
1858 . . . . .	4	109	66	106	70	215	1,030
1859 . . . . .	—	—	70	95	70	95	0,444
1860 . . . . .	6	278	64	85	70	363	1,655
Итого . . 1856—1860 . . . . .	17	777	340	509	357	1,286	1,234
1861 . . . . .	3	26	58	83	61	119	0,530
1862 . . . . .	3	122	52	68	55	190	0,821
1863 . . . . .	4	93	47	70	51	163	0,686
1864 . . . . .	—	—	59	94	59	94	0,384
1865 . . . . .	2	60	62	108	64	168	0,670
Итого . . 1861—1865 . . . . .	12	311	258	423	290	734	0,618
1866 . . . . .	6	556	65	95	71	651	2,254
1867 . . . . .	3	204	53	82	56	286	1,080
1868 . . . . .	3	98	41	56	44	154	0,559
1869 . . . . .	5	187	43	70	48	257	0,936
1870 . . . . .	4	88	52	97	56	185	0,663
Итого . . 1866—1870 . . . . .	21	1,133	254	400	275	1,533	1,158
1871 . . . . .	5	179	47	90	52	269	0,912
1872 . . . . .	3	72	59	82	62	154	0,463
1873 . . . . .	1	18	43	82	44	100	0,225
1874 . . . . .	4	109	40	57	44	166	0,359
1875 . . . . .	4	225	37	63	41	288	0,623
Итого . . 1871—1875 . . . . .	17	603	226	374	243	977	0,516



Г О Д А.	Взрывы, причинившіе 10 смертей и болѣе.		Взрывы, причинившіе менѣе 10 смертей.		ВСЕГО.		На 1,000 собственно рудничныхъ рабочихъ приходится убитыхъ.
	Число взрывовъ.	Число жертвъ.	Число взрывовъ.	Число жертвъ.	Число взрывовъ.	Число жертвъ.	
1876 . . . . .	1	23	41	72	42	95	0,214
1877 . . . . .	5	289	40	56	45	345	0,814
1878 . . . . .	5	540	26	46	31	586	1,417
1879 . . . . .	3	112	32	72	35	184	0,445
1880 . . . . .	4	447	24	52	28	499	1,178
Итого . . 1876—1880 . . . . .	18	1,411	163	298	181	1,709	0,811
1881 . . . . .	2	73	29	43	31	116	0,268
1882 . . . . .	5	192	30	58	35	250	0,568
1883 . . . . .	2	88	23	46	25	134	0,300
1884 . . . . .	2	28	28	37	30	65	0,145
1885 . . . . .	3	301	22	40	25	341	0,759
Итого . . 1881—1885 . . . . .	14	682	132	224	146	906	0,408
1886 . . . . .	4	98	17	31	21	129	0,288
1887 . . . . .	2	112	20	37	22	149	0,339
1888 . . . . .	1	30	14	19	15	49	0,108
1889 . . . . .	3	107	16	31	19	138	0,282
1890 . . . . .	2	263	20	27	22	290	0,545
Итого . . 1886—1890 . . . . .	12	610	87	145	99	755	0,312
1891 . . . . .	2	20	21	31	23	51	0,091
1892 . . . . .	1	112	11	11	12	123	0,215
1893 . . . . .	1	139	14	21	15	160	0,280
1894 . . . . .	1	290	21	27	22	317	0,538
1895 . . . . .	1	13	19	42	20	55	0,094
Итого . . 1891—1895 . . . . .	6	574	86	132	92	706	0,244
Всего за 45 лѣтъ, 1851—1895 . . . . .	137	7,157	2,083	3,279	2,239	10,467	0,66

Интересно сравнить приведенныя данныя за первое пятилѣтіе (1855—1860) съ данными за послѣднее пятилѣтіе (1891—1895). Мы видимъ, что среднее ежегодное число взрывовъ уменьшилось съ 91 до 18, т. е. сократилось въ пять разъ; что же касается средняго числа жертвъ, произведеннаго каждымъ отдѣльнымъ взрывомъ, то оно, напротивъ того, значительно возросло, составляя въ періодъ 1855—1860 годовъ отъ 2-хъ до 3-хъ, а въ послѣднее пятилѣтіе отъ 7 до 8. Въ общемъ, подводя означенныя данныя подъ одну мѣрку, оказывается, что смертность рабочихъ, задолженныхъ въ подземныхъ работахъ. въ пятилѣтіе 1855—1860 гг., составляла 1,28 на 1000, а въ пятилѣтіе 1891—1895 гг.—0,24 на 1000, что ясно указываетъ на значительный прогрессъ въ предохраненіи рабочихъ отъ дѣйствія взрывовъ гремучихъ газовъ.

Въ слѣдующей таблицѣ взрывы гремучихъ газовъ распределены по причинамъ, ихъ вызвавшимъ.

Причины, вызвавшіе несчастные случаи.		Каменно-угольн. копи.				Желѣзные рудники.				Прочіе рудники.				ВСЕГО.				
		Число смертельныхъ несчастныхъ случаевъ.	Число убитыхъ.	Число не смертельныхъ несчастныхъ случаевъ.	Число раненъ, при всѣхъ несчастныхъ случаяхъ.	Число смертельныхъ несчастныхъ случаевъ.	Число убитыхъ.	Число не смертельныхъ несчастныхъ случаевъ.	Число раненъ, при всѣхъ несчастныхъ случаяхъ.	Число смертельныхъ несчастныхъ случаевъ.	Число убитыхъ.	Число не смертельныхъ несчастныхъ случаевъ.	Число раненъ, при всѣхъ несчастныхъ случаяхъ.	Число смертельныхъ несчастныхъ случаевъ.	Число убитыхъ.	Число не смертельныхъ несчастныхъ случаевъ.	Число раненъ, при всѣхъ несчастныхъ случаяхъ.	
О с в ѣ щ е н н ы е Предохранительныя лампы.	Открытыя лампы .	1894	16	20	95	135	1	1	3	6	—	—	10	11	17	21	108	152
		1895	9	13	116	168	—	—	5	5	2	2	9	16	11	15	130	189
	Спички, куреніе табака . . . . .	1894	—	—	2	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	3
		1895	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Лампы открытыя въ противность существующимъ правиламъ . . . . .	1894	1	1	1	3	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	3
		1895	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Содержаніе лампъ въ плохомъ состояніи. . . . .	1894	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1
		1895	—	—	3	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	7
	Испорченныя сѣтки. . . . .	1894	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
		1895	1	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	5	—	—
Первыя работы подъ землею.	Зажиганіе фитиля помощью пламени лампы . . . . .	1894	—	—	2	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	4
		1895	—	—	4	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	7
	Отдѣлившійся отъ фитиля пламя или искры . . . . .	1894	1	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	1
		1895	1	1	2	4	—	—	1	1	—	—	—	—	1	1	3	5
	Пламя, произведенное взрывчатымъ составомъ . . . . .	1894	1	290	2	11	—	—	—	—	—	—	—	—	1	290	2	11
		1895	5	20	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	5	20	1	2
Подземные пожары . .		1894	1	1	—	12	—	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	12
		1895	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Разныя и неизвѣстныя причины . . . . .		1894	1	3	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	1	3	—	2
		1895	2	14	1	4	—	—	3	5	—	—	—	—	2	14	4	9
Всего. . . .		1894	21	316	104	172	1	1	3	6	—	—	10	11	23	317	117	189
		1895	18	53	127	192	—	—	9	11	2	2	9	16	20	55	145	219

Изъ этой таблицы видно, что 90% взрывовъ произошло отъ употребленія открытыхъ лампъ; въ некоторыхъ округахъ окружные горные инженеры жалуются на апатію служащихъ и безпечность рабочихъ, а между тѣмъ безусловное примѣ-



веніе предохранительныхъ лампъ становится необходимымъ въ виду учащенія несчастныхъ случаевъ. Страшная катастрофа, происшедшая въ 1894 году въ рудникѣ Альбионъ, увлекшая 290 жертвъ, произошла вслѣдствіе неправильнаго обращенія съ взрывчатымъ составомъ.

## 2) Обрушеніе кровли.

Несчастные случаи со смертельнымъ исходомъ, вызванные обрушеніемъ кровли, представляются наиболѣе пагубными для горнорабочаго населенія, хотя въ рѣдкихъ лишь случаяхъ они причиняютъ смерть болѣе чѣмъ одному рабочему сразу. 40 % всѣхъ вообще происходящихъ на рудникахъ смертныхъ случаевъ и 50 % всѣхъ смертныхъ случаевъ, имѣющихъ мѣсто внутри рудниковъ, имѣютъ причиною обру-

1894 г.			1895 г.		
Число отдѣльныхъ несчастныхъ случаевъ.	Число убитыхъ при несчастныхъ случаяхъ.	Общее число убитыхъ.	Число отдѣльныхъ несчастныхъ случаевъ.	Число убитыхъ при несчастныхъ случаяхъ.	Общее число убитыхъ.
435	1	435	412	1	412
11	2	22	16	2	32
—	—	—	1	3	3
446	—	457	429	—	447

шеніе кровли. Усовершенствованія въ освѣщеніи и провѣтриваніи рудниковъ, употребленіе болѣе безопасныхъ, чѣмъ порохъ, взрывчатыхъ составовъ, болѣе совершенное устройство шахтъ и подземныхъ выработокъ—все это въ значительной степени уменьшило какъ число несчастныхъ случаевъ, такъ и ихъ вредныя послѣдствія. Но крѣпленіе кровли въ подземныхъ выработкахъ, забота о сохраненіи коего въ надлежащемъ видѣ вполне предоставлена попеченію рабочихъ, оставляетъ еще желать многого. Очевидно, въ этомъ отношеніи требовалось-бы имѣть болѣе дѣятельный надзоръ и въ большемъ количествѣ, да притомъ и болѣе строгій.

Изъ общаго числа несчастныхъ случаевъ разсматриваемой категоріи 73% (73,2% всѣхъ убитыхъ) произошли отъ обрушенія кровли или стѣнъ въ забояхъ и лишь 27 % въ другихъ частяхъ рудниковъ. Съ другой стороны: 54,3 % всѣхъ несчастныхъ случаевъ, происшедшихъ внутри рудниковъ (46,1 % убитыхъ), имѣли мѣсто вслѣдствіе обрушенія кровли и стѣнъ и 46,9% (40,8 % убитыхъ) всѣхъ несчастныхъ случаевъ, происшедшихъ какъ внутри рудниковъ, такъ и на ихъ поверхности, вызваны были обрушеніемъ кровли или стѣнъ.

## 3) Несчастные случаи въ шахтахъ.

Число несчастныхъ случаевъ въ шахтахъ относительно незначительно, составляя вообще около 8,5% всѣхъ несчастныхъ случаевъ, а собственно въ каменноугольныхъ коняхъ и того менѣе (около 7%); металлическіе рудники въ этомъ отношеніи уступаютъ каменноугольнымъ конямъ, и въ нихъ число несчастныхъ случаевъ въ шахтахъ составляетъ около одной трети общаго ихъ числа.

За незначительными лишь исключеніями, во всѣхъ каменноугольныхъ копяхъ рабочіе спускаются въ клѣткахъ; есть нѣсколько копей снабженныхъ лѣстницами, но итъ ни одной копи съ фаркунстомъ. Что же касается металлическихъ рудниковъ, то для спуска въ нихъ рабочихъ примѣняются весьма различныя системы.

Всѣхъ несчастныхъ случаевъ въ шахтахъ произошло: въ 1894 году—82, съ 93 убитыми и въ 1895 году—86, стоившихъ жизни 110 рабочимъ.

Вотъ какимъ образомъ несчастные случаи въ шахтахъ распредѣляются по причинамъ, ихъ вызвавшимъ.

Причины несчастныхъ случаевъ.	Число смертельныхъ несчастныхъ случаевъ.		Число убитыхъ.	
	1894 г.	1895 г.	1894 г.	1895 г.
Разрывъ цѣпей или канатовъ . . . . .	2	2	3	2
При спускѣ или подъемѣ . . . . .	3	2	3	8
При спускѣ или подъемѣ . . . . .	10	28	14	42
Паденіе въ шахту съ поверхности . . . . .	6	6	8	6
Паденіе постороннихъ предметовъ съ поверхности . . . . .	4	2	4	2
Паденіе на дно шахты внутри ея . . . . .	25	17	25	17
Паденіе постороннихъ предметовъ внутри шахты . . . . .	4	10	4	12
Разныя причины . . . . .	28	19	32	21
Всего . . . . .	82	86	93	110

#### 4) Различные несчастные случаи внутри рудниковъ.

Окружные горные инженеры особенно жалуются на увеличеніе числа несчастныхъ случаевъ при взрывныхъ работахъ; въ особенности въ Шотландіи замѣчательна безпечность рабочихъ, которые не перестаютъ курить или же держать открытыя лампы вблизи взрывчатыхъ веществъ. Въ 1895 году въ копи Одлей сильный прорывъ воды стоилъ жизни 77 рабочимъ; въ теченіе полустолѣтія это наиболѣе печальный по числу жертвъ изъ всѣхъ подобныхъ случаевъ. Всѣ окружные инженеры жалуются на неточность старыхъ рудничныхъ плановъ.

По причинамъ, ихъ вызвавшимъ, несчастные случаи разсматриваемой категоріи распредѣляются слѣдующимъ образомъ:

	Число смертельныхъ несчастныхъ случаевъ.		Число убитыхъ.	
	1894 г.	1895 г.	1894 г.	1895 г.
Взрывчатые вещества . . . . .	14	25	14	26
Удушеніе газами . . . . .	4	3	4	5
Прорывъ воды . . . . .	1	4	3	94
Паденіе въ воду . . . . .	—	—	—	—
Въ бремсбергахъ . . . . .	57	79	58	79
При откаткѣ . . . . .	59	86	59	86
Отъ машинъ . . . . .	9	2	9	2
Подземные пожары . . . . .	—	4	—	13
Разрывъ канатовъ и цѣпей . . . . .	5	18	5	18
Разные случаи . . . . .	35	34	36	35
Всего . . . . .	184	255	188	358



### 5) Несчастные случаи на поверхности.

Въ 1894 году на поверхности рудниковъ и копей произошло 118 несчастныхъ случаевъ съ таковымъ же числомъ убитыхъ; въ 1895 году—124 несчастныхъ случая съ 126 убитыми. Наибольшее число несчастныхъ случаевъ на поверхности приходится на рудничныя желѣзныя дороги: 67—въ 1894 и 65 въ 1895 году.

#### Б) Несчастные случаи, не причинившіе смерти.

Инженеръ Le Neve Foster жалуется на неточность, или, вѣрнѣе говоря, недостаточную полноту англійской статистики; понятіе о томъ, что надо разумѣть подъ *несчастнымъ случаемъ*, чрезвычайно неопредѣленно; относительно металлическихъ рудниковъ, въ коихъ надзоръ за подземными работами подчиненъ горному начальству, а за работами на поверхности имѣетъ наблюденіе фабричная инспекція, тутъ и тамъ выраженіе «*несчастный случай*» понимается различно. Число несчастныхъ случаевъ въ рудникахъ, подлежащихъ регистраціи, не соответствуетъ несчастнымъ случаямъ, регистрируемымъ въ другихъ отрасляхъ промышленности, по отношенію къ послѣдствіямъ таковыхъ случаевъ; даже степень причиненнаго вреда не опредѣляется точно закономъ.

Законъ 1887 года о разработкѣ каменноугольныхъ копей (ст. 35) требуетъ регистраціи слѣдующихъ несчастныхъ случаевъ: смерть или всякаго рода пораненіе лицъ, занятыхъ работою въ кояхъ или принадлежащихъ къ нимъ заведеніяхъ, происшедшія отъ взрыва газа, взрывчатыхъ составовъ или паровыхъ котловъ; смерть или *значительное* тѣлесное поврежденіе лицъ, занятыхъ тамъ-же, вслѣдствіе какого-либо несчастнаго случая. Такимъ образомъ регистраціи подлежатъ: а) всѣ случаи смерти, б) всѣ пораненія, вызванныя взрывами, и в) всѣ *значительныя* тѣлесныя поврежденія, происшедшія также и по инымъ, кромѣ взрывовъ, причинамъ. Эта послѣдняя категорія несчастныхъ случаевъ и вызываетъ массу недоразумѣній. Въ чемъ заключается *значительность* причиненныхъ увѣчья или раны? Есть-ли это рана или увѣчье, могущія повлечь за собою смерть. Нѣкоторые лица пытались подвести подъ эту категорію не сложные изломы костей; другія берутъ за критеріумъ продолжительность вызванной несчастнымъ случаемъ неспособности къ труду, опредѣляя ея *минимумъ* въ семь дней. Въ виду сего, г. Фостеръ заявляетъ, что до тѣхъ поръ, пока закономъ не будетъ въ точности установлено понятіе о томъ, что должно понимать подъ значительными тѣлесными поврежденіями, до тѣхъ поръ не будутъ имѣть никакого значенія выводы, дѣлаемые изъ сравненія отчетовъ для различныхъ горныхъ округовъ.

Другое затрудненіе заключается еще въ томъ, что рабочіе металлическихъ рудниковъ, работающіе на поверхности, подчинены общимъ законамъ о фабрикахъ; а по этимъ законамъ критерій для несчастныхъ случаевъ, подлежащихъ регистраціи и не подлежащихъ оной, совершенно иной, какъ по закону объ эксплуатациіи каменноугольныхъ копей.

Фабричный законъ 1878 года (измѣненный закономъ 1891 года) предписываетъ регистрацію: всѣхъ несчастныхъ случаевъ, имѣющихъ послѣдствіемъ смерть рабочаго, и всѣхъ несчастныхъ случаевъ, при коихъ причинено будетъ тѣлесное поврежденіе фабричному рабочему и вызванныхъ: а) машинами, приводимыми въ движеніе паромъ, водою или какою-либо иною механическою силою; б) сосудами и устройствами, наполненными кипящею жидкостью, расплавленнымъ металломъ или иными веществами, и в) взрывомъ, струею газа или пара, брызгами металла и

проч., если при томъ пострадавшій въ теченіе трехъ дней послѣ несчастнаго случая не будетъ въ состояніи работать на фабрикѣ по пяти часовъ въ день.

Новый, дополнительный къ прежнему, фабричный законъ, вошедшій въ силу съ 1 января 1896 года, предписываетъ, между прочимъ (ст. 18), регистрацію: всѣхъ несчастнымъ случаевъ, имѣвшихъ послѣдствіемъ смерть рабочаго, и всякаго рода несчастные случаи, причинившіе рабочему тѣлесныя поврежденія, препятствующія ему производить обычную его работу въ теченіе 5 часовъ въ день въ какой-либо изъ трехъ слѣдующихъ за несчастнымъ случаемъ дней. Такимъ образомъ по новому закону причина, вызвавшая несчастный случай, не играетъ болѣе никакой роли, и единственнымъ условіемъ признается причиненіе вреда.

Послѣдствіемъ сего закона будетъ то, что регистраціи будутъ подлежать легкія увѣчья, происшедшія въ заведеніяхъ для обработки рудъ, тогда какъ аналогичные несчастные случаи, имѣвшіе мѣсто внутри рудниковъ, останутся не зарегистрированными.

По всѣмъ этимъ причинамъ статистика несчастныхъ случаевъ въ каменноугольныхъ копяхъ и въ другихъ отрасляхъ промышленности не поддается сравненію, а равно и самыя данныя о несчастныхъ случаяхъ, зарегистрированныя официально статистикой каменноугольныхъ копей, представляютъ лишь относительный интересъ.

Болѣе существенный интересъ въ этомъ отношеніи пріобрѣтаетъ статистика, заимствованная изъ источниковъ, исходящихъ отъ самихъ рабочихъ. Въ слѣдующей таблицѣ сгруппированы разныя цифры, заимствованныя г. Фостеромъ изъ «Report of the Council of the Central Association for dealing with Distress caused by Mining Accidents». Шестью нижеозначенными обществами минимумъ срока неспособности къ труду принять въ одну недѣлю.

### Несчастные случаи, по коимъ выданы пособія вспомогательными кассами.

Вспомогательныя кассы.		1890 г.	1891 г.	1892 г.	1893 г.	1894 г.
Дургамъ и Нортумберландъ.	Общее число членовъ кассы . . .	107,997	113,124	114,326	115,361	121,133
	Число ранен., получивш. пособія . .	16,000	16,695	13,000	16,400	17,000
	На 100 членовъ приходится . . .	14,8	14,7	11,3	14,2	14,0
Ланкаширъ и Чеширъ.	Общее число членовъ кассы . . .	49,424	52,554	54,159	51,451	55,294
	Число ранен., получивш. пособія . .	7,324	8,181	8,609	6,477	9,028
	На 100 членовъ приходится . . .	15,2	16,3	15,8	12,5	16,3
West-Riding of Yorkshire.	Общее число членовъ кассы . . .	13,832	15,125	15,461	15,288	16,627
	Число ранен., получивш. пособія . .	2,320	2,418	2,531	1,796	3,091
	На 100 членовъ приходится . . .	16,7	15,9	16,3	11,7	18,5
Сѣверный Валлисъ.	Общее число членовъ кассы . . .	12,978	14,463	14,201	14,184	14,482
	Число ранен., получивш. пособія . .	1,477	1,805	1,809	1,455	1,933
	На 100 членовъ приходится . . .	11,3	12,4	12,7	10,2	13,3
Мидлэндъ.	Общее число членовъ кассы . . .	4,910	5,381	5,864	5,854	6,328
	Число ранен., получивш. пособія . .	898	1,039	1,052	791	1,147
	На 100 членовъ приходится . . .	18,2	19,2	17,9	13,5	18,5
Thorncliffe (Yorkshire).	Общее число членовъ кассы . . .	3,596	3,673	4,064	3,500	3,199
	Число ранен., получивш. пособія . .	506	437	433	299	400
	На 100 членовъ приходится . . .	14,0	11,8	10,6	8,5	12,5
Всего . . .	Общее число членовъ кассы . . .	192,737	204,323	208,057	205,638	217,063
	Число ранен., получивш. пособія . .	28,725	30,975	27,434	27,218	32,626
	На 100 членовъ приходится . . .	14,9	15,2	13,2	13,2	15,0



Такимъ образомъ, въ общемъ выводѣ, цифры этой таблицы показываютъ, что въ среднемъ на 100 рабочихъ приходится 14,3 случаевъ неспособности къ труду, продолжающейся не менѣе 7 дней. Примѣняя этотъ коэффициентъ къ общему количеству горнорабочихъ Великобританіи (739,097 чел.), въ 1894 году должны были имѣть мѣсто 105,690 случаевъ неспособности къ труду, продолжительностью болѣе одной недѣли.

Къ этимъ даннымъ, извлеченнымъ изъ отчета инженера Фостера, присовокупимъ, въ видѣ справки, указанія о томъ, какіе несчастные случаи въ другихъ странахъ, кромѣ Великобританіи, подлежатъ регистраціи.

Въ *Австріи* должно быть заявляемо о каждомъ несчастномъ случаѣ, который, по заявленію врача, по всей вѣроятности, повлечетъ за собою неспособность къ труду не менѣе какъ въ 20 дней. Въ *Бельгии*, закономъ 21 сентября 1894 года, срокъ этотъ опредѣленъ въ 8 дней. Въ *Германіи* законъ объ обязательномъ страхованіи отъ несчастныхъ случаевъ (1884 г.) обязываетъ давать знать инспекціи о всѣхъ несчастныхъ случаяхъ, вызвавшихъ неспособность къ труду болѣе трехъ дней. Въ *Италіи*, за отсутствіемъ точнаго опредѣленія въ законѣ, что надо понимать подъ выраженіемъ *значительное* тѣлесное поврежденіе, заявленія дѣлаются о такихъ только несчастныхъ случаяхъ, которые имѣли послѣдствіемъ смерть рабочихъ; отчеты о горной промышленности за послѣдніе годы содержатъ въ себѣ какъ бы жалобы на то, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ регистрируются несчастные случаи, имѣвшіе послѣдствіемъ неспособность къ труду *только* въ теченіе отъ трехъ до 17 дней. Во *Франціи*, на основаніи декрета 13 января 1813 года, объ однихъ только смертныхъ случаяхъ и значительныхъ увѣчьяхъ (за исключеніемъ причиненныхъ взрывами газовъ) должно быть заявляемо окружающимъ горнымъ инженерамъ; что-же должно разумѣть подъ значительнымъ увѣечьемъ—остается неопредѣленнымъ.

Изъ этого краткаго сравненія различныхъ законодательствъ становится яснымъ, что всякія сравненія дѣлаются невозможными.

Къ своей статистикѣ за 1895 годъ инженеръ Eo Neve Foster приложилъ три весьма интересные графика, обнимающіе періодъ времени съ 1851 по 1895 годъ, изъ коихъ: 1) показываетъ общее число задолженныхъ въ рудникахъ и кояхъ Великобританіи горнорабочихъ и число смертныхъ случаевъ, вызванныхъ несчастными происшествіями; 2) указываетъ коэффициентъ смертельныхъ несчастныхъ случаевъ, рассчитанный на 1000 рабочихъ, съ подраздѣленіемъ на: а) несчастные случаи внутри рудниковъ; б) таковые же, имѣвшіе мѣсто на поверхности, и в) сумма тѣхъ и другихъ, и, наконецъ, 3) указываетъ коэффициентъ смертности отъ несчастныхъ случаевъ, выведенный по пятилѣтіямъ и съ подраздѣленіемъ не только на несчастные случаи, происшедшіе на поверхности и подъ землею, но эти послѣдніе классифицированы еще по причинамъ, вызвавшимъ несчастные случаи.

Первая изъ этихъ таблицъ показываетъ, что при увеличеніи числа рабочихъ съ 218,000 (въ 1851 году) до 725,000 (въ 1895 году) общее число смертельныхъ случаевъ, происшедшихъ въ рудникахъ и кояхъ Великобританіи, въ иные годы, подвергаясь рѣзкимъ колебаніямъ, въ общемъ измѣнилось весьма мало, составляя въ 1851 году—около 900 чел., а въ 1895 г.—около 1090. Результатъ этотъ болѣе наглядно выражается во второмъ графикѣ, гдѣ сдѣланъ подсчетъ смертельныхъ случаевъ на 1000 задолжавшихся рабочихъ; составляя въ 1851 году почти 5,5, онъ въ 1895 году понижается до 1,7. Приведенныя цифры достаточно ясно указываютъ, насколько, благодаря принимаемымъ предохранительнымъ мѣрамъ, увеличилась безопасность рабочихъ, задолжаемыхъ при рудничномъ производствѣ въ подземныхъ работахъ.

Не считая возможнымъ привести здѣсь изъ года въ годъ цифры первыхъ двухъ графиковъ, ограничимся данными, выведенными по пятилѣтіямъ.

Среднее по пятилѣт- нымъ періодамъ.	Число рабочихъ (подъ землею и на поверхности): 1851—60 каменно- угольныя копи. 1865—72 каменно- угольныя копи и металлическ. руд- ники. 1873—95 всѣ вообще рудники и копи.	Коэффициентъ смертности отъ несчастныхъ случаевъ на 1,000 задолженныхъ рабочихъ.						
		Работающихъ внутри рудниковъ.						Работающихъ на по- верхности.
		Взрывы газовъ или угольной пыли.	Обрушеніе кровли и стѣтъ.	Несчастные случаи въ шахтахъ.	Разные несчастные случаи подъ зе- млею.	Всего внутри руд- никовъ.		
1851—1855 . .	229,468	1,280	2,016	1,296	0,556	5,149	1,012	0,301
1856—1860 . .	262,596	1,234	1,846	0,899	0,648	4,628	0,994	3,383
1861—1865	299,093	0,618	1,714	0,668	0,790	3,791	1,105	3,240
1866—1870 . .	339,387	1,158	1,578	0,528	0,730	3,995	1,256	3,433
1871—1875 . .	510,981	0,516	1,210	0,437	0,572	2,736	0,899	2,342
1876—1880 . .	542,462	0,811	1,132	0,317	0,449	2,709	0,847	2,306
1881—1885 .	560,250	0,408	1,108	0,263	0,532	2,312	0,848	2,007
1886—1890 . .	604,287	0,312	1,015	0,196	0,517	2,042	0,913	1,806
1891 . .	707,411	0,091	0,894	0,236	0,438	1,660	0,864	1,493
1892 .	721,803	0,215	0,794	0,180	0,469	1,658	0,800	1,480
1893 . .	718,747	0,280	0,762	0,201	0,511	1,755	0,801	1,565
1894 . .	739,097	0,538	0,775	0,158	0,319	1,789	0,790	1,587
1895 . .	733,657	0,094	0,765	0,188	0,613	1,660	0,844	1,494
Среднее 1891—1895	724,144	0,244	0,798	0,193	0,470	1,704	0,820	1,524



Серебряная Большая Золотая Б. Серебряная

**! БУДУЩАЯ КРОВЛЯ ВЪ РОССІИ !**

## ДВУХСЛОЙНАЯ ТОЛЕВАЯ КРЫША В. А. ПАРМАНЪ и К<sup>о</sup>.

Эта крыша состоитъ изъ толевого слоя получающаго еще второй слой, который охраняетъ не только самый толь, но и его окраску, отъ выгорания, вывѣтриванія, и прочихъ атмосферическихъ вліяній; такія крыши примѣняются нами съ одинаковою пользою какъ на сѣверѣ, такъ и на югѣ Россіи.

### ИЗОЛИРУЮЩІЯ ПЛАСТИНЫ



вездѣ примѣнимыя, охраняютъ строенія отъ почвенной сырости, не задерживая работъ.

### КАРВОЛИНЕУМЪ

единственный составъ примѣняемый на практикѣ и охраняющій дерево отъ гніенія и домового гриба.

## АСФАЛЬТОВЫЙ ТОЛЬ

безъ нафталина для крышъ, обивки деревянныхъ домовъ снаружи и подъ слязку черныхъ половъ.

**В. А. ПАРМАНЪ и К<sup>о</sup>**

С.-Петербургъ, Гороховая ул., № 19.

*Всѣ свидѣнія безплатно*

# СТРАХОВОЕ ОБЩЕСТВО „РОССІЯ“

Высочайше утвержденное въ 1881 г.  
въ С.-Петербургѣ, Большая Морская, № 37.

Основной и запасные капиталы 30.000,000 руб.

Общество заключаетъ:

## Страхованія жизни,

т. е. капиталовъ и доходовъ для обезпеченія семьи или собственной старости, приданого для дѣвушекъ, стипендій для мальчиковъ и т. п., на особо выгодныхъ условіяхъ и съ участіемъ страхователей въ прибыляхъ Общества.

Къ 1 января 1897 г. въ Обществѣ „Россія“ было застраховано 41.397 лицъ на капиталъ въ 102.694,768 руб.

## Страхованія отъ несчастныхъ случаевъ

какъ отдѣльныхъ лицъ, такъ и коллективныя страхованія служащихъ и рабочихъ на фабрикахъ,—съ уменьшеніемъ страховыхъ взносовъ вслѣдствіе зачета дивиденда;

## Страхованія отъ огня

движимыхъ и недвижимыхъ имуществъ всякаго рода (строеній, машинъ, товаровъ, мебели и проч.);

## Страхованія транспортовъ

рѣчныхъ, сухопутныхъ и морскихъ; страхованіе корпусовъ судовъ.

Заявленія о страхованіи принимаются и всякаго рода свѣдѣнія сообщаются въ Правленіи въ С.-Петербургѣ (Большая Морская, собств. д., № 37) и агентами Общества въ городахъ Имперіи.

**Страховые билеты по страхованію пассажировъ** отъ несчастныхъ случаевъ во время путешествія по желѣзнымъ дорогамъ и на пароходахъ выдаются также на станціяхъ желѣзныхъ дорогъ и на пароходныхъ пристаняхъ.



# АСФАЛЬТОВЫЙ ОГНЕУПОРНЫЙ „ТОЛЬ“

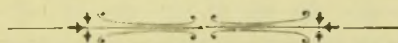
для крытія крышъ, стѣнъ и фундаментовъ.

## АСФАЛЬТОВЫЙ ЛАКЪ

для окраски крышъ.

## ШВЕДСКІЙ КАРТОНЪ

для обивки деревянныхъ стѣнъ взамѣнъ штукатурки, и принимаютъ на себя всѣ толево-кровельныя работы съ многолѣтнею гарантіею за прочность и по весьма умѣреннымъ цѣнамъ.



Брошюры и всѣ свѣдѣнія выдаются и высылаются безплатно КОНТОРОЮ

## ТОВАРИЩЕСТВА

КАРТОННО-ТОЛЬНАГО ПРОИЗВОДСТВА-

# А. НАУМАНЪ и К<sup>о</sup>

ВЪ С.-ПЕТЕРБУРГѢ.

№ 20. Гороховая улица, № 20.

Телефонъ 1378.

Адресъ для телеграмъ:

Картонтоль.

# АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

## БРЯНСКАГО

рельсопрокатного, чугуно-литейного, желѣзодѣлательного  
и механическаго завода

Рельсы, скрѣпленія, стрѣлки, крестовины, поворотные круги, товарные и пассажирскіе вагоны, вагоны-цистерны, вагоны для перевозки спирта, вагонетки, конно-желѣзнодорожные вагоны, резервуары для храненія нефти и спирта, мосты, предметы водоснабженія, машины всякія.

### ЗАПАСНЫЯ ЧАСТИ ДЛЯ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА:

вагонныя колесныя пары, рессоры, пружины спиральныя и эллиптическія и т. под.  
Паровозы, пароходы, устройство переносныхъ жел. дорогъ.  
Интендантскіе и повозные обозы, понтоны, артиллерійскіе зарядные ящики, дафеты, бомбы, гранаты, шрапнели.

Устройство и оборудованіе элеваторовъ, зернохранилищъ и хлѣбныхъ амбаровъ.

Обществу принадлежатъ два завода: одинъ Брянскій—при ст. «Бѣжицкая» Орловско-Витебской ж. д. и другой Александровскій Южно-Россійскій—близъ Екатеринослава (ст. Кайдаки, Екатерининской ж. д.).

Правленіе Общества въ С.-ПЕТЕРБУРГѢ, Невскій пр., № 5.

Телефонъ № 560.

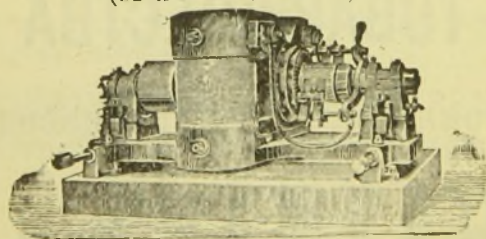
12—9

## COMPAGNIE INTERNATIONALE D'ELECTRICITÉ МЕЖДУНАРОДНОЕ ОБЩЕСТВО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА

(въ Люттихѣ, Бельгія).

УСТРОЙСТВО  
ЭЛЕКТРИЧЕСКАГО

ОСВѢЩЕНІЯ



НА РАССТОЯНІИ

СИЛЫ  
ПЕРЕДАЧА

ЕДИНСТВЕННЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ ДЛЯ ВСЕЙ РОССИИ.  
ТОРГОВЫЙ ДОМЪ

### Н. ФЕТТЕРЪ и Е. ГИНКЕЛЬ

бывшій ГОСЪ и ФЕТТЕРЪ.

МОСКВА, Малая лубянка, домъ Обидиной.

Складъ ДИНАМО МАШИНЪ,  
ДУГОВЫХЪ ЛАМПЪ системы Н. Piereg

и ВСѢХЪ ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАГО ОСВѢЩЕНІЯ.

Представительство и складъ лампочекъ накаливанія завода Электрическаго Общества въ Гельнгаузенѣ, системы де-Котинскаго.



**Н. ГЛѢБОВЪ и К<sup>о</sup>.**(Бывшая КНЯЗЬ ТЕНИШЕВЪ и К<sup>о</sup>).**С.-ПЕТЕРБУРГЪ.****КОНТОРА и МАГАЗИНЪ**

уголь Невского и Большой Морской, № 13—9.

Телефонъ № 1209.

**ЭЛЕКТРО-МЕХАНИЧЕСКІЙ ЗАВОДЪ:**

10-я рота, Измайловскаго полка, № 10.

Телефонъ № 449.

Адресъ для телеграммъ: Петербургъ ГЛѢБОВЪ.

Передача силы на разстояніе; ванъна механической силы на фабрикахъ и заводахъ электрической.

Электрическое освѣщеніе домовъ, фабрикъ и рудниковъ.

Издѣлія завода: Динамо-машины Дерозье, динамо типа Э и динамо Грамма; электро-двигатели, вентиляторы, сверлильныя машины, электрическіе крапы, насосы, лебедки, подъемники для шахтъ и проч.

Телефоны Эриксона: магнитные телефоны для войскъ, громкоговоры и проч.

Телефонные аппараты постоянные и переносные.

Накалильныя лампы Эдиссона-Свана и другихъ первоклассныхъ заводовъ.

Арматура: люстры, бра, шары, тюльпаны, патроны и пр. прин. для эл. гр. освѣщ.

Измѣрительные приборы, учебные приборы, реостаты, аккумуляторы, элементы и пр.

Угли для фонарей вольтовой дуги Schiff, Jordan et C<sup>o</sup>.**Сигнальные и блокирующіе аппараты для желѣзныхъ дорогъ.****Стрѣлочныя замыкатели системы профессора Гордѣенко для жел. дорогъ.**

12—5

**Р. КОЛЬБЕ, бывшій Н. ГИЦЛЬ.**

Адресъ для телеграммъ:

С.-Петербургъ.

Большая Конюшенная, № 9.

Телефонъ № 861.

Москва.

Средніе Торговые ряды, № 18.

Москворѣцкая линія.

Техническое бюро.

Устройство отопленія, вентиляцій, паро-газо- и водопроводовъ, канализація и пр., и пр.

Доставка и установка

паровыхъ машинъ простыхъ, компаундъ и тройного расширенія до 1200 силъ и паровыхъ котловъ разныхъ системъ.

Представитель Рижскаго чугунолитейнаго и машиностроительнаго завода, бывшаго Фельдъ и К<sup>о</sup>.

Американскіе паровые насосы.

Складъ техническихъ принадлежностей.

Желѣзныя, чугуныя, мѣдныя трубы; арматура для паро-газо- и водопроводовъ и пр., и пр.

Электротехнический складъ.

Динамо-машины, лампы накаливанія, дуговыя лампы, проводники, патроны выключа-тели, предохранители и пр., и пр.

Бронзовыя, цинковыя и желѣзныя люстры, лампы, бракетъ и пр. для газа и электричества.

Представительства лучшихъ иностранныхъ и отечественныхъ заводовъ.

По желанію прейсъ-курранты и смѣты высылаются безвѣстно.

12—6

## ТОРГОВЫЙ ДОМЪ

С.-Петербургъ,  
Почтамтская, 13.

# А. ЛЕССИНГЪ

Москва,  
Фуркасовскій пер.,  
д. Кеппенъ.

ЧУГУНЪ ЛИТЕЙНЫЙ, передѣлочный, зеркальный, марганцовый,  
кремнистый.

ЖЕЛѢЗО СВАРОЧНОЕ и литое, спеціальность—листы для топокъ  
изъ сварочнаго желѣза высшаго качества русскихъ заводовъ,

КРАСНАЯ ШТЫКОВАЯ МѢДЬ, свинецъ, олово, алюминій, никкель  
и проч. металлы.

12-6

## БАШЕННЫЕ ЧАСЫ

для церквей,  
» фабрикъ,  
» имѣній,  
и пр., и пр.



устанавли-  
ваетъ отъ  
125 до  
10.000 р.

## ФРИДРИХЪ ВИНТЕРЪ.

С.-Петербургъ, Невскій пр., 78.

*Новые подробные прейсъ-курранты на всевозможные карманные, стѣнные и столовые  
часы высылаются бесплатно.*

12-6





МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЕ и АРМАТУРНЫЕ  
ЗАВОДЫ  
„КЛЕЙНЪ,“ ШАНЦЛИНЪ и БЕККЕРЪ.

НАСОСЫ

паровые, приводные, электрические и ручные для всяких цѣлей.

Главные представители

ВОССИДЛО и К<sup>о</sup>.—С.-Петербургъ.

ПОСТАВЩИКИ ВЪДОМСТВЪ: Морского, Горнаго, Артиллерійскаго и др.

12-7

Представитель Общества «Уддехольмъ» въ Швеціи.

С.-Петербургъ,  
Малая Морская, 6.  
Телефонъ 1685.

Евг. ТЮРСТИГЪ

Москва,  
Мал. Лубянка, д.  
Бѣлаева.

СКЛАДЪ

ШВЕДСКОЙ ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ СТАЛИ ВЫСШАГО КАЧЕСТВА.

Шведскіе напильники, ножи и книжалы.

Главная контора и склады въ С.-Петербургѣ, куда покорнѣйше просимъ обращаться за всѣми справками, смѣтами и требованіями.

12-6

ДЛЯ КОЛЛЕКЦІЙ КАМНИ ПИЛИТЬ И ШЛИФУЕТЪ

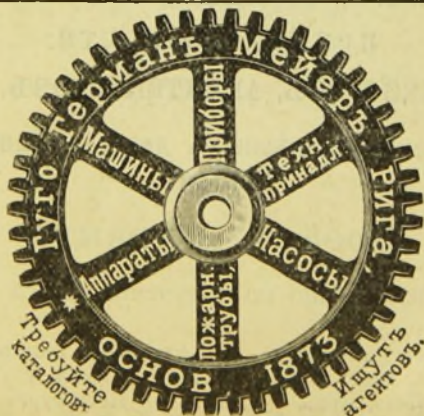
ГРАНИЛЬЩИКЪ

Я. ТИХАНЕКЪ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Казначейская улица, домъ № 5, кв. № 15.

6-1



12-6



**ВЫСОЧАЙШЕ утвержденное**  
**РУССКОЕ ОБЩЕСТВО**  
 для  
**ВЫДѢЛКИ и ПРОДАЖИ ПОРОХА.**

Правленіе: С.-Петербургъ, Казанская ул., № 12.

**ПОРОХОВЫЕ ЗАВОДЫ:**

*близъ гор. ШЛИССЕЛЬБУРГА и близъ ст. ЗАВЕРЦЕ*  
*Варш.-Вѣнск. ж. д.*

**Собственные склады Общества для горнаго миннаго пороха и фитилей.**

Въ БАТУМѢ—завѣд. Представитель для Кавказа Н. И. Зродловскій, г. Тифлисъ, Лабораторная ул., № 11.

Въ станицѣ АКСАЙ — завѣд. И. Г. Бублиевъ, г. Ростовъ-на-Дону, Никольская ул., собственный домъ.

Близъ ст. КРИВОЙ РОГЪ — завѣд. Представитель для Южной Россіи В. Левенсонъ, Одесса, Пушкинская ул., № 20.

Въ ПЕРМИ—завѣд. П. С. Баладинъ, г. Пермь, Большая Ямская ул., собств. домъ.

Съ заказами на МИННЫЙ ПОРОХЪ СПЕЦІАЛН. для СОЛЯНЫХЪ КОПЕЙ просить обращаться въ Правленіе Общества.

12-12

**Х. К. Крихъ и К<sup>о</sup>.**

С.-ПЕТЕРБУРГЪ,

Невскій проспектъ, между Морскими, № 11.

Основано 1842 г.

**ЧЕРТЕЖНЫЯ, ПИСЧИЯ, РИСОВАЛЬНЫЯ**  
**ПРИНАДЛЕЖНОСТИ**

**для ГГ. ИНЖЕНЕРОВЪ, АРХИТЕКТОРОВЪ, ТЕХНИКОВЪ,**  
**Военныхъ Учрежденій, Желѣзныхъ дорогъ. Заводовъ. Банковъ и**  
**Конторъ.**

**Прейсъ — Курантъ**

высылается немедленно по полученіи адреса желающихъ.

Адресъ для писемъ:  
 Х. К. Крихъ и К<sup>о</sup>.  
 С.-Петербургъ.

Адресъ для Телеграммъ:  
 Крихъ К<sup>о</sup>.  
 Петербургъ.

Телефонъ № 519.

12-9



Схематическое расположение машинъ  
для обработки бѣдныхъ рудъ

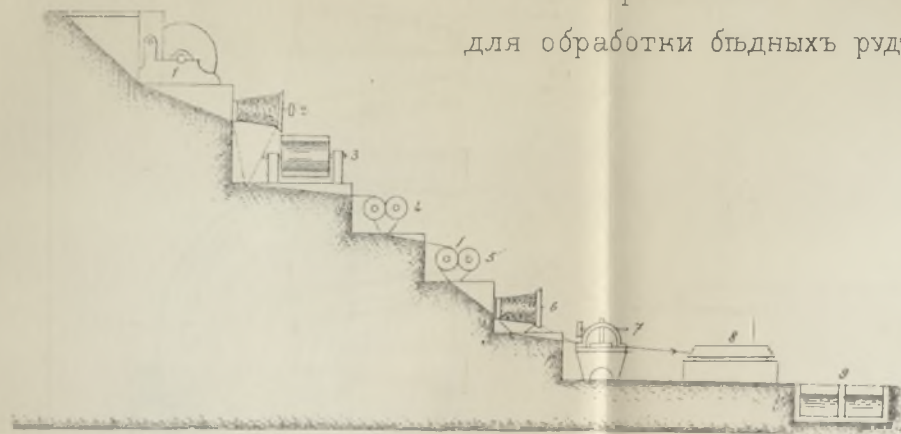


Fig. 1.  
Грузины.

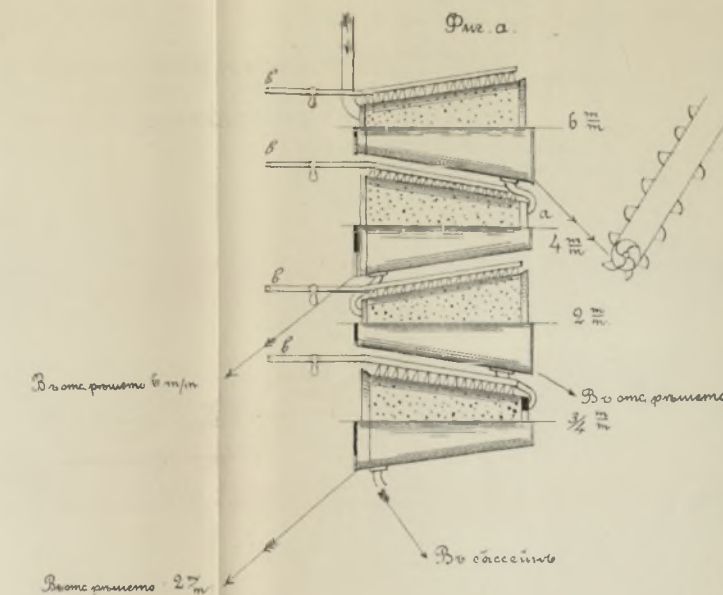
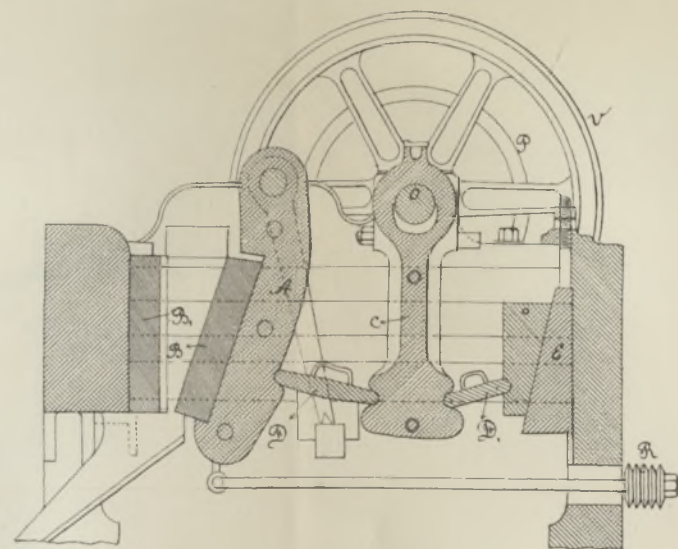


Fig. 2.  
Дробильные валки.

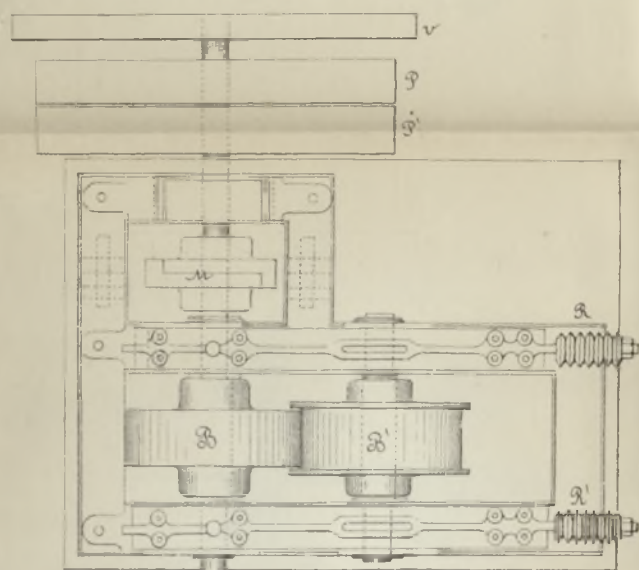
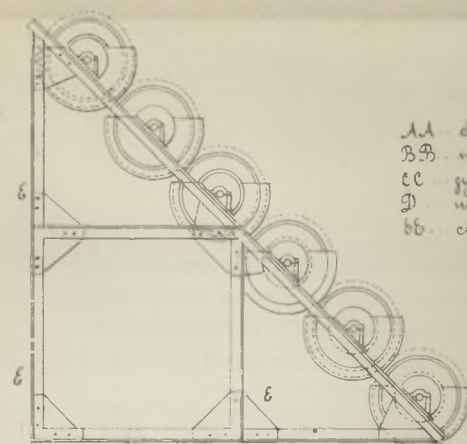


Fig. 3.  
Сортировочные барабаны.



АА барабаны  
ВВ прижимы  
СС зубчатъ колеса  
Д думпы  
ЕЕ станины

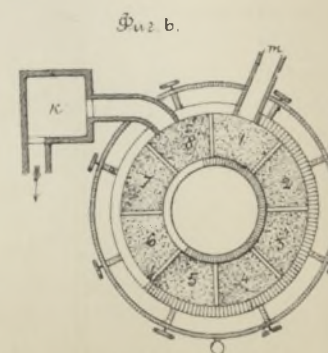
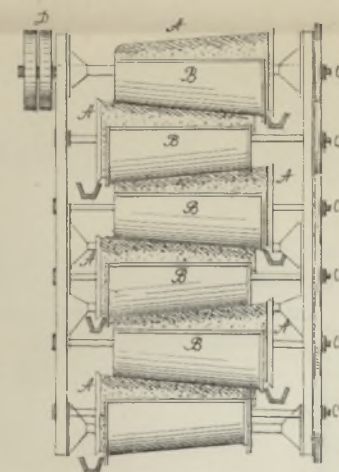
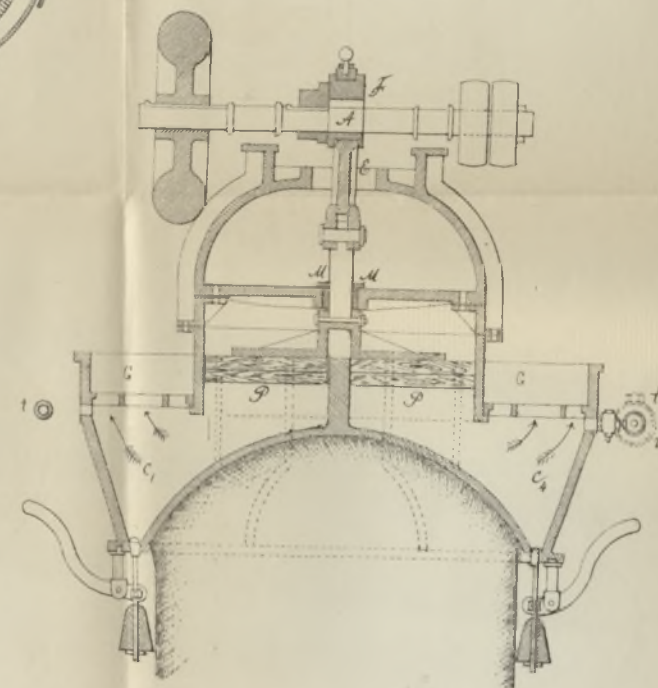


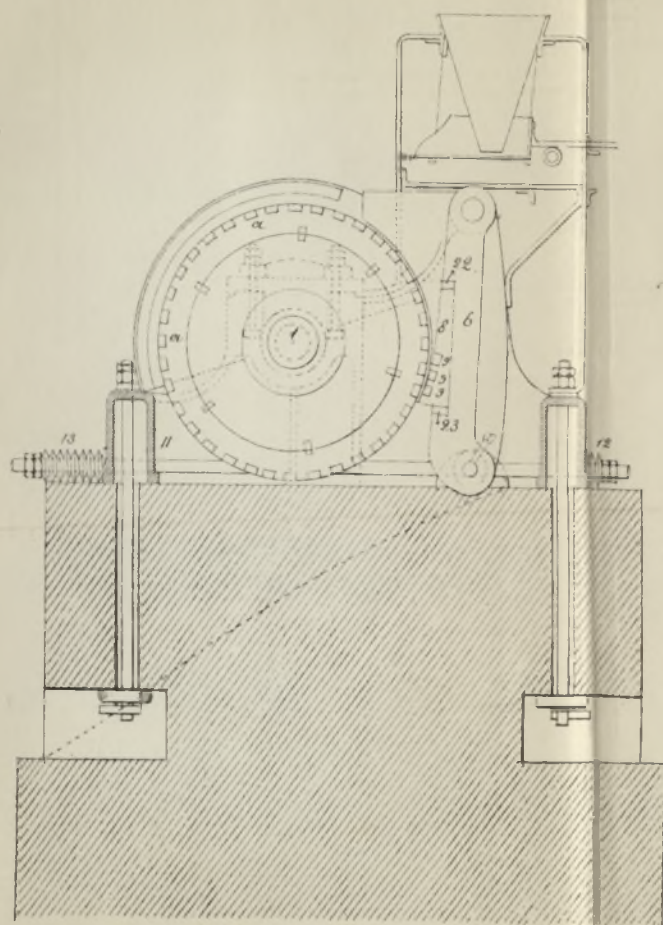
Fig. 4.  
Отсадочное рѣшето.



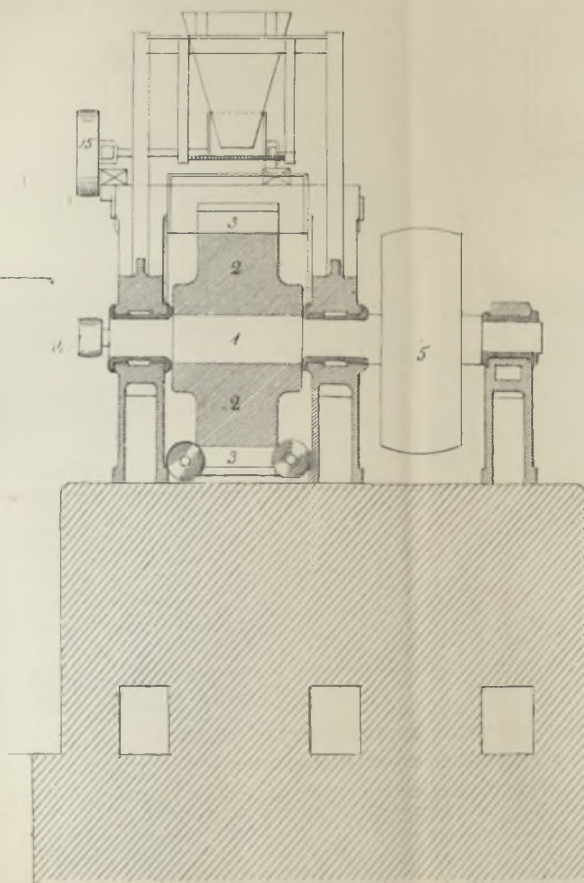


Фиг. 5

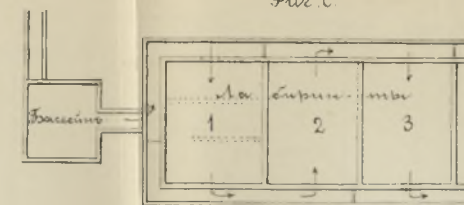
Механический растиратель.



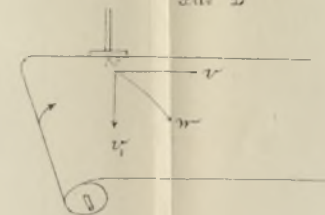
Фиг. 6



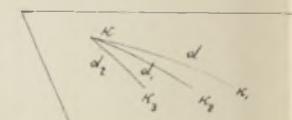
Фиг. 7



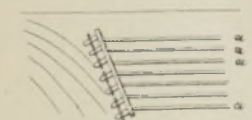
Фиг. 8



Фиг. 9

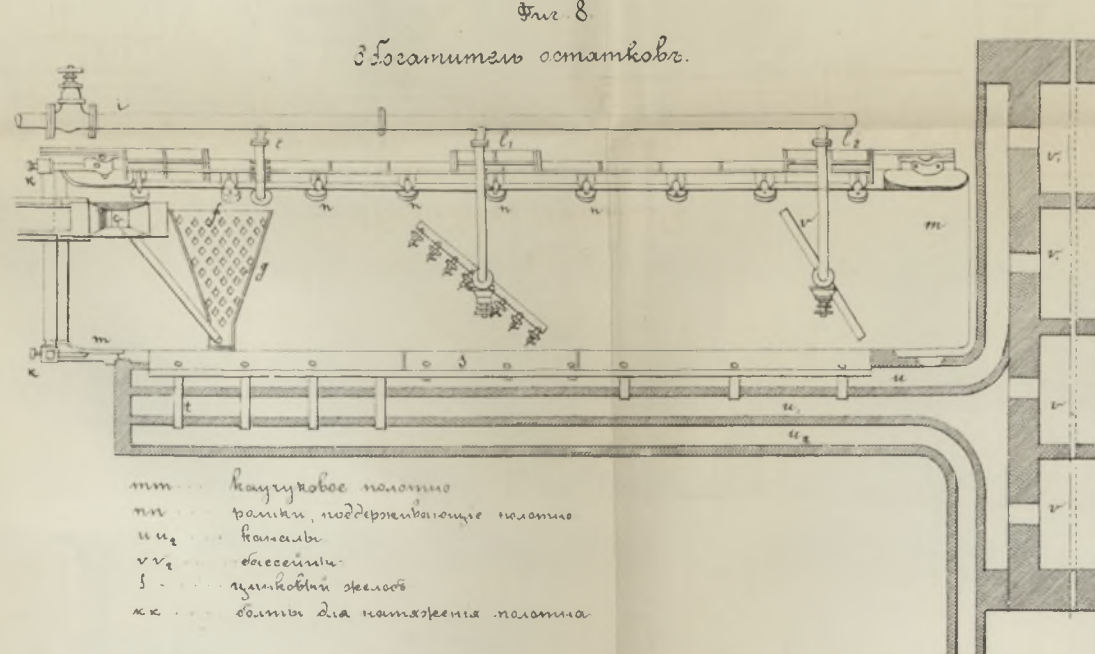


Фиг. 10



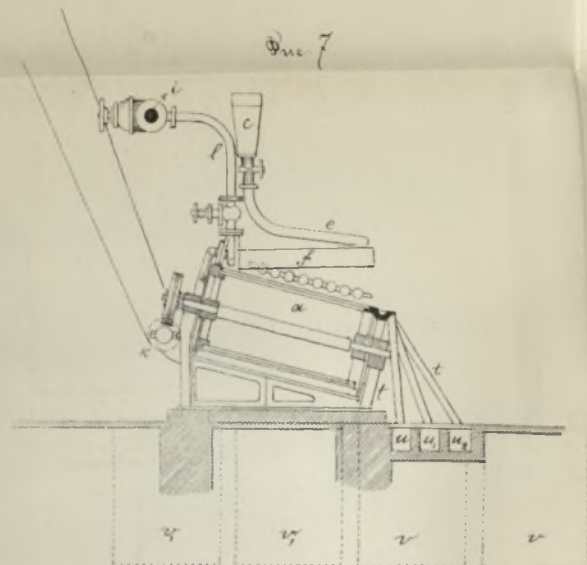
Фиг. 11

Бассейн остатков.

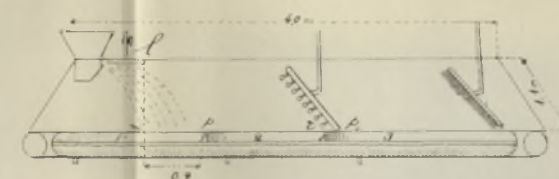


тт - каучуковое полотно  
 тт - рамы, поддерживающие полотно  
 ии - колеса  
 вв - бассейны  
 б - цинковый желоб  
 ж - болты для натяжения полотна

Фиг. 12

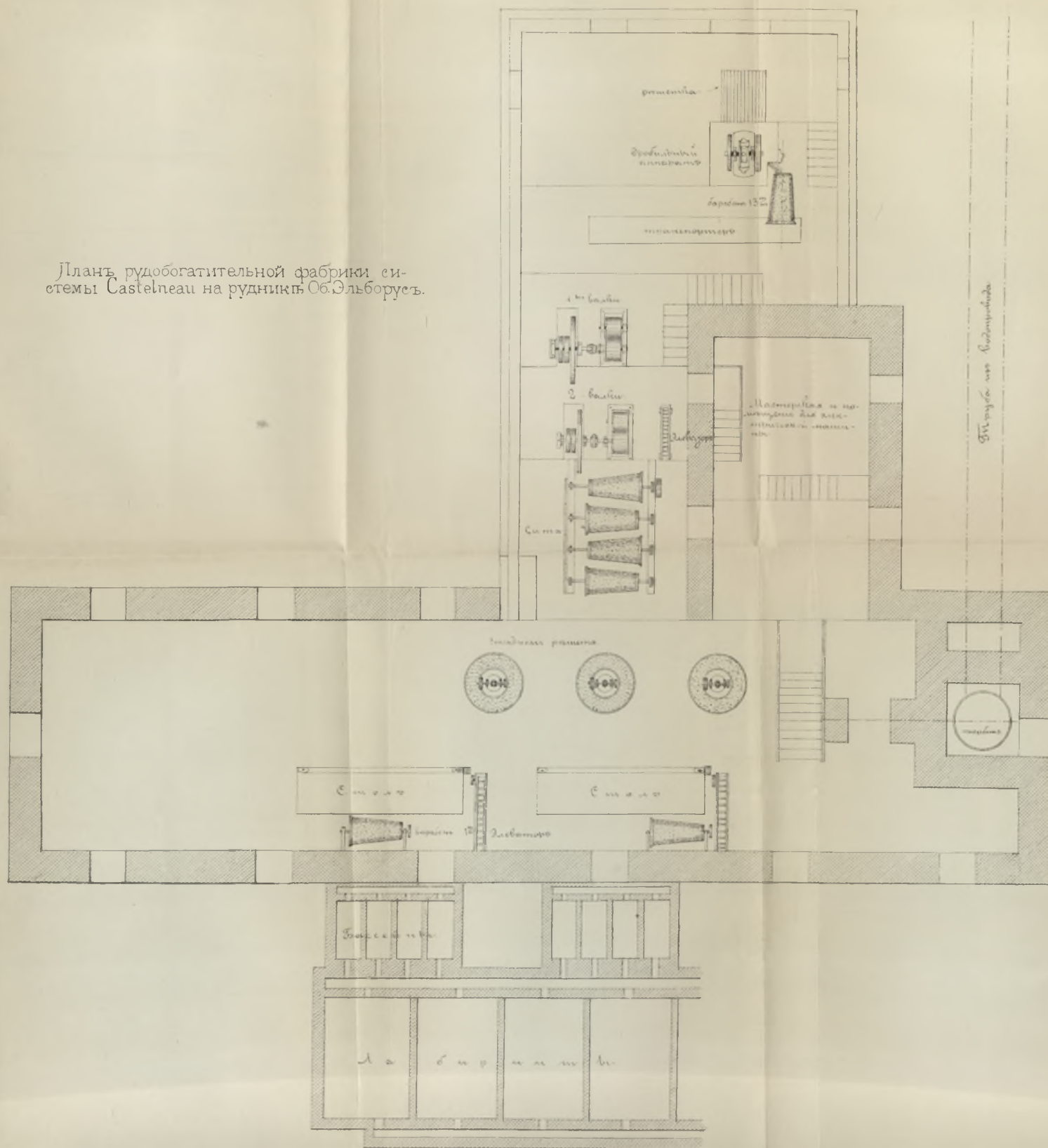


Фиг. 13

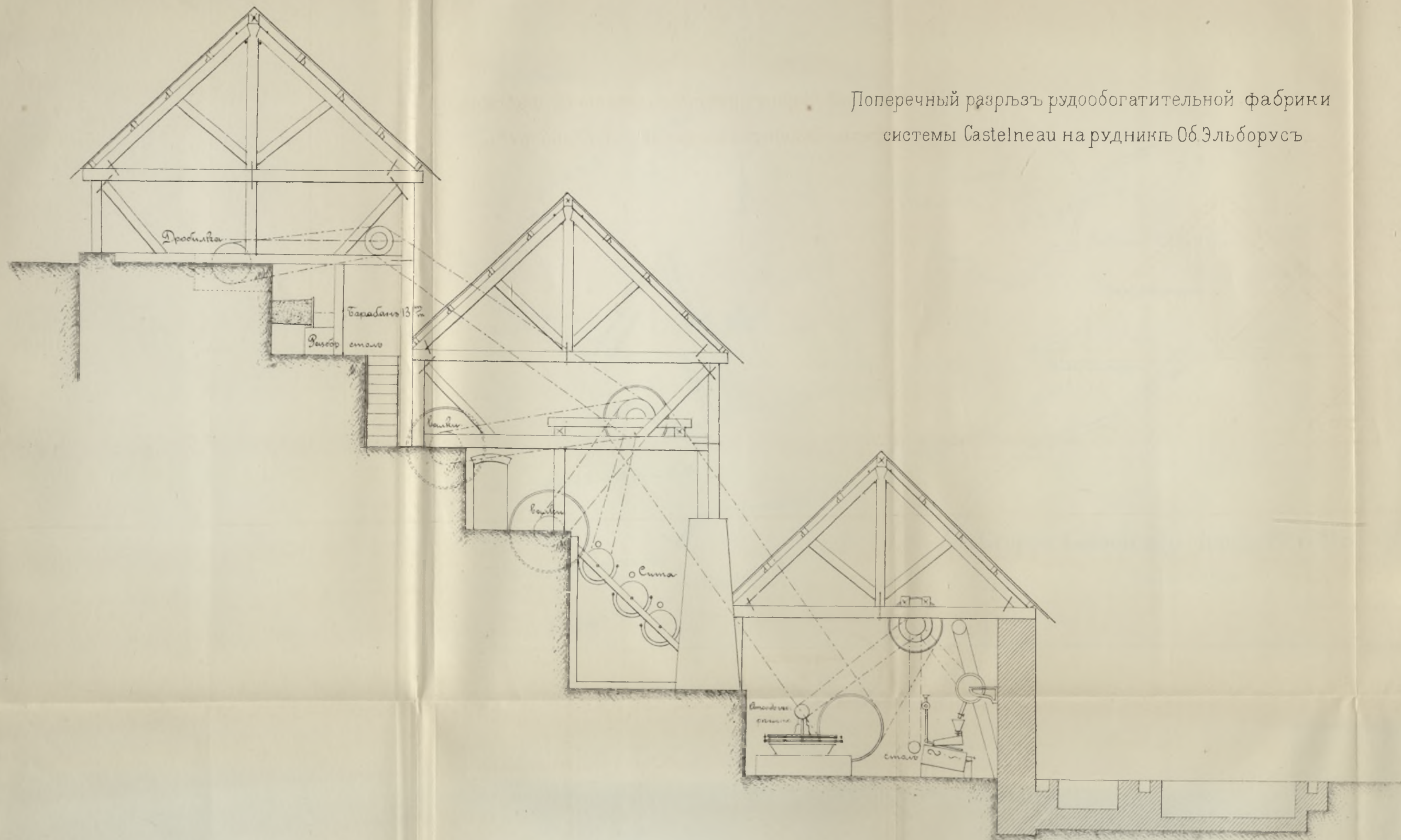




Планъ рудобогатительной фабрики системы Castelneau на рудникѣ Об-Эльборусъ.

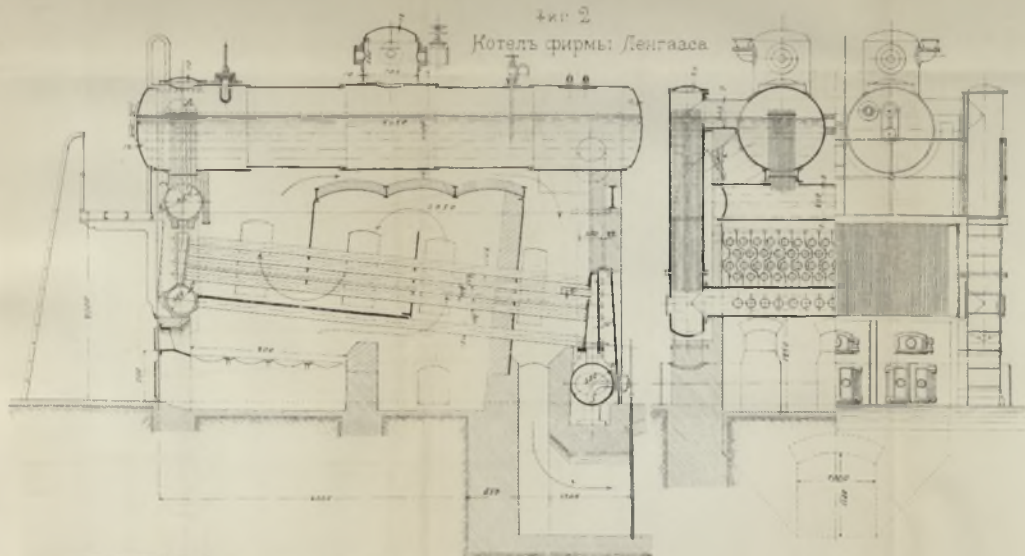


Поперечный разръзъ рудообогатительной фабрики  
системы Castelneau на рудникъ Об. Эльборусъ





Фиг. 2  
Котель фирмы Лангааса



Фиг. 1



Фиг. 3  
Котель фирмы Симонии Ланцъ

