

УРАЛЬСКОЕ ГОРНОЕ ОБОЗРѢНІЕ.

ДВУХНЕДѢЛЬНЫЙ  ЖУРНАЛЪ.

издаваемый Совѣтомъ Съѣздовъ Уральскихъ Горнопромышленниковъ въ С.-Петербургѣ.

ВЫХОДИТЬ ДВА РАЗА ВЪ МѢСЯЦЪ.

Редакція и Контора: С.-Петербургъ, Фонтанка 19. Телефонъ 3062. Отдѣленіе Конторы и Редакціи: г. Екатеринбургъ, Уктусская ул. домъ Казинина.

ПОДПИСНАЯ ЦѢНА 6 руб. въ годъ съ доставкой и пересылкой. 4 р. за полгода.

Редакція оставляетъ за собою право статьи, присылаемые для помѣщенія въ Ур. Горн. Обзор., измѣнять и сокращать по своему усмотрѣнію, если со стороны автора нѣтъ на

то специальныхъ указаній; рукописи, занимающія менѣе одного листа, возвращать редакція не обязана; прочія рукописи хранятся въ продолженіи 3 мѣсяцевъ.

ОБЪЯВЛЕНІЯ: для отпечатанія послѣ текста принимаются съ платою по 20 коп. за строку или за мѣсто, ею занимаемое, въ одинъ столбецъ; за отпечатаніе отъ 3 до 5 разъ дѣлается скидка въ 20%, 6 и болѣе разъ въ 30%. Страница 24 р. За разсылку приложеній вѣсомъ до 1 лота 8 р. за одинъ разъ.

ПРОГРАММА: I. Указанія и распоряженія правительства. II. Отчеты о дѣйствіяхъ Совѣта Уральскихъ Съѣздовъ и обзоры дѣятельности мѣстныхъ и другихъ горнопромышленныхъ Съѣздовъ. III. Оригинальныя и переводныя статьи по горно-заводской золотоплатиновой и горно-лѣсной промышленности. IV. Отдѣлъ торгово-экономическій. V. Обзоръ русской и иностранной литературы и библиографія. VI. Привилегіи и изобрѣтенія. VII. Казенныя и частныя объявленія. VIII. Приложенія въ видѣ иллюстрацій, чертежей и рисунковъ по горной техникѣ и механикѣ.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА

на 1905 годъ.

„УРАЛЬСКОЕ ГОРНОЕ ОБОЗРѢНІЕ“

24 № въ годъ. Годъ изданія восьмой.

Журналъ издается Совѣтомъ Съѣзда Уральскихъ горнопромышленниковъ.

Какъ и въ предыдущіе годы, въ „Уральскомъ Горномъ Обзорѣніи“ будутъ помѣщаться статьи специалистовъ по горной, горнозаводской и горнолѣсной техникѣ; по горному дѣлу и геологій, металлургіи, лабораторной практикѣ химика, по механикѣ въ примѣненіи ея къ горному и горнозаводскому дѣлу, по лѣнному хозяйству горныхъ заводовъ, работающих на древесномъ топливѣ, по золоту и платинопромышленности. Отдѣльнымъ приложеніемъ Библиографическій Листокъ Бюро Совѣщаній Уральскихъ Химиковъ.

„Уральское Горное Обзорѣніе“ является органомъ Совѣта Съѣзда уральскихъ горнопромышленниковъ, Совѣта Съѣзда уральскихъ золотопромышленниковъ, Совѣщанія уральскихъ химиковъ, заключаетъ кромѣ *техническаго отдѣлы указаній и распоряженій Правительства, торгово-экономическій, библиографіи и статистическій; слѣдитъ, на сколько то возможно, за положеніемъ производства и потребленія продуктовъ горной и металлургической промышленности Россіи.*

ПОДПИСНАЯ ЦѢНА съ пересылкой НА ГОДЪ 6 р. НА ПОЛГОДА 4 р.
(шесть) (четыре)

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Г. И. Зархи. Симеоновская ул. 3
1905.

Мархеггскій Машиностроительный и Чугуннолитейный заводъ
въ Мархеггъ, у Вѣны.

**СООРУЖЕНІЯ ДЛЯ
ОБОГАЩЕНІЯ РУДЫ и УГЛЯ.
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ОБОГАЩЕНІЕ РУДЪ.**

(Патент, въ большинствѣ культурныхъ государствъ).

— Полное оборудованіе Брикетныхъ заводовъ —
Транспортныя Сооруженія. ❀ ❀ Дробильныя Машины.
Собственная испытательная станція.

24—2

Изданія Създовъ Горнопромышленниковъ Урала.

Желѣзное дѣло въ Россіи въ 1899 году. Изданіе уполномоченныхъ Създа горнопромышленниковъ Урала. Подъ редакціей **А. П. Матвѣева**. Продолженіе Ежегодника „Уральскіе металлы“. С.-Петербургъ 1900 г. Годъ изданія шестой. Цѣна 3 р. 50 к.

Желѣзное дѣло Россіи въ 1900 году. Изданіе уполномоченныхъ Създа горнопромышленниковъ Урала. Подъ редакціей **А. П. Матвѣева**. Продолженіе Ежегодника „Уральскіе металлы“. С.-Петербургъ. 1901 г. Годъ изданія седьмой. Цѣна 5 руб.

Фридрихъ Тольдтъ. Химія желѣза. Сводъ въ формѣ таблицъ примѣсей желѣза и ихъ вліянія на его свойства. Переводъ съ нѣмецкаго горн. инж. **О. Адольфъ**. Изд. „Уральскаго Горнаго Обозрѣнія“. Екатеринбургъ. 1898 г. Цѣна 75 коп.

Егоршинское каменноугольное мѣсторожденіе на восточномъ склонѣ Урала. горн. инж. **Нестеровскаго**. Изданіе уполномоченныхъ Създа горнопромышленниковъ Урала. С.-П.Б. 1900 г. Цѣна 1 р. 50 к.

Получать можно въ редакціи Уральскаго Горнаго Обозрѣнія, книжныхъ магазинахъ Блохиной г. Клушина въ Екатеринбургѣ, а также въ Перми у **О. Петровской**.

УРАЛЬСКОЕ ГОРНОЕ ОБОЗРѢНІЕ

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛЪ,

издаваемый Совѣтомъ Съѣздовъ Уральскихъ Горнопромышленниковъ.

Годъ VIII

15 Октября 1905 г.

№ 20

СОДЕРЖАНІЕ: I. Филантропія или дѣло?.. II. Объяснительная записка. III. Проектъ устава союза рабочихъ маталургической промышленности, предложенный рабочими Невскаго Судостроительнаго и Механическаго Завода. IV. Статистика. V. Письма въ редакцію. VI. Техническій отдѣлъ. Можно ли ожидать на Уралѣ появленіе электро-металлургической промышленности. VII. Проектъ обновленія прокатной мастерской. VIII. Техническія замѣтки. IX. Разныя извѣстія. X. Торгово-промышленныя извѣстія. XI. Хроника акціонернаго дѣла. XII. Бюллетень Объявленія.

О Т Ъ Р Е Д А К Ц И И

Редакція покорнѣйше проситъ г. г. сотрудниковъ выполнять прилагаемые къ статьямъ чертежи по возможности тщательнѣе, такъ какъ послѣдніе наносятся на клише фотографическимъ способомъ, а потому чертежи, сдѣланные небрежно или отъ руки приходится перечерчивать, что очень затрудняетъ редакцію.

Филантропія или дѣло?..

83425

1944 I.

Россія находится наканунѣ осуществленія народнаго представительства, когда взгляды на промышленность и сужденія о ней общественныхъ группъ будутъ имѣть огромное и можно сказать неотразимое вліяніе на ходъ промышленной жизни. Но имѣеть-ли наше молодое общество вполнѣ трезвое представленіе о положеніи промышленности и роли ея въ экономической жизни нашего государства—вотъ вопросъ, который долженъ весьма и весьма интересоватъ г.г. промышленниковъ. Органъ южной горной промышленности—„Горнозаводскій Листокъ“ въ рядѣ статей, посвященныхъ вопросамъ о Государственной Думѣ, выяснилъ, что промышленность будетъ представлена въ Государственной Думѣ лишь косвенно и что въ составѣ выборныхъ этого учрежденія будетъ преобладать аграрный элементъ, причемъ вѣроятны двѣ сильныхъ группы: это крестьянская и землевладѣльческая—дворянская или земская. Первая изъ этихъ группъ—крестьянская—едва-ли можетъ имѣть теперь отчетливо-сознательный взглядъ на промышленность, въ силу своей неопытности въ сужденіяхъ о политико-экономическихъ вопросахъ и потому, надо думать, пойдетъ, повѣривъ на слово, за своими, наиболѣе освѣдомленными, вожаками, т. е. вѣроятно за тѣми же земцами, или говоря другими словами за той группой, о взглядахъ и понятіяхъ которой можно судить до нѣкоторой степени уже и теперь. Около этой группы базируется теперь вся интеллигентная Россія. Несомнѣнно, что и среди нея найдется потомъ немало группъ съ различными оттѣнками, но вполнѣ возможно предположить, что во взглядахъ на промышленные вопросы, — по край-

ности на первое время — будетъ преобладать все то, что привито за цѣлый періодъ лѣтъ повременной печатью и жизнью въ области отвлеченностей, которую было вынуждено вести русское интеллигентное общество.

Огромные дивиденды нѣкоторыхъ избранныхъ предприятий въ началѣ развитія промышленной конъюнктуры при паличии правительственнаго покровительства, находившагося въ соотвѣтствіи съ общими условіями русской жизни, создали какъ-бы озлобленное отношеніе къ промышленности со стороны печати и общества. Первая обрушивалась на промышленность съ обвиненіями, не лишенными иногда полной справедливости, но чаще продиктованными предвзятостью сужденій и желаніемъ сорвать на комъ-нибудь зло за ненормальность положеній. Печать должна была вступиться за интересы потребителей, — въ этомъ состоитъ ея долгъ, но она не была подготовлена къ безпристрастной—чисто практической—оцѣнкѣ тѣхъ или иныхъ явленій и дѣйствій, а потому трактовала промышленность съ точки зрѣнія отвлеченныхъ идей служенія человечеству, почти совершенно игнорируя, что капиталъ въ его практическомъ приложеніи во всѣхъ областяхъ не признаетъ гуманитарныхъ (въ чистомъ видѣ) началъ. Неподготовленность печати къ практическому трактованію промышленныхъ вопросовъ происходила, надо думать, прежде всего отъ нашего промышленнаго младенчества вообще, а затѣмъ отъ неумѣнія или нежеланія нашего трезво смотрѣть на дѣло. При томъ же пионеры промышленности не бываютъ щедры на освѣдомленность, предпочитая замкнуто вести свои операціи.

Взгляды прессы привились понятно и обществу, которое однако и само по себѣ не могло развить совершенно трезваго отношенія къ промышленному дѣлу. До сихъ поръ общественная жизнь наша ограничивалась областью благотворительности и филантропіи, гдѣ общество только и могло, что называется, отвести душу. Устройство-ли школъ, борьба-ли съ неурожаемъ и иными бѣдствіями, поднятіе-ли сельско-хозяйственной культуры, — все носило филантропическій характеръ, по добродушному почину самого правительства, филантропированнаго даже промышленность. Нигдѣ, кажется, такъ не развито подаеніе милостыни, какъ у насъ, а потому у насъ и нищихъ такая бездна. Капиталъ, вложенный въ промышленность и торговлю, никогда не проявлялъ и не проявитъ стремленія къ чему-либо похожему на благотворительность, а потому его дѣятельность не могла быть симпатична обществу, увлечемому филантропіей, и если только нашъ филантропизмъ проникнетъ и въ Государственную Думу, то промышленности — представительницѣ капитала — на первыхъ порахъ, пока не будетъ все размѣщено по мѣстамъ, не поздоровится. Земство, которому повидимому суждено играть выдающуюся роль въ Государственной Думѣ, настроено далеко не въ пользу промышленности. Достаточно вспомнить пресловутыя вычисления потерь населенія отъ переплатъ на желѣзо, ходатайства о беспошлинномъ ввозѣ и недавній бойкотъ со стороны земствъ 18-ти губерній съ Московской во главѣ по отношенію къ конвенціи уральцевъ на кровельное желѣзо. Мы далеки отъ мысли критиковать земство въ его взглядахъ на промышленность, но не можемъ не рекомендовать самой промышленности теперь-же заняться выясненіемъ передъ обществомъ истины своего положенія, а отчасти и самой себѣ дать отчетъ въ томъ, насколько справедливы предъявляемая къ ней обществомъ требованія.

Возьмемъ хотя-бы металлургическую промышленность. Не смотря на то, что огромныя барыши ея отошли въ область преданій, публика до сихъ поръ думаетъ, что металлурги грабятъ потребителя и что послѣдняго надо спасать отъ этого грабежа (тѣмъ болѣе, что у заводчиковъ уже появились синдикаты). Земство говоритъ, что надо умѣрить аппетиты заводчиковъ. Такое сужденіе — отголосокъ стараго, и можетъ имѣть мѣсто лишь вслѣдствіе отсутствія освѣдомленности. Необходимо эту освѣдомленность дать, подкрѣпивъ ее цифрами и вѣскими доказательствами и убѣдить, что аппетиты законны, а иногда не достигаютъ даже нормы.

Говорятъ, что промышленность не умѣетъ дешево работать и ссылаются при этомъ на примѣры западно-европейскихъ государствъ, гдѣ яко-бы все баснословно дешево. Необходимо выяснитъ, что именно дорого у насъ и что дешево за границей. Необходимо точно установить,

что въ массѣ случаевъ не промышленность русская виновна въ дороговизнѣ продуктовъ, а условія, при коихъ приходится работать промышленникамъ: бездорожье, некультурность рабочаго, отсутствіе дешеваго и достаточно хорошаго технического персонала, общая неурядица и проч.

Говорятъ, что мы не умѣемъ *хорошо* работать. Необходимо установить, что это «мы» есть ни кто другой, какъ русское общество, русскій народъ, многое еще кое-что неумѣющие дѣлать.

Говорятъ, что русскій рабочій не достаточно сытъ. Необходимо выяснитъ отчего-же американскій, скажемъ рабочій, получая во много разъ больше нашего рабочаго, обходится предпріятію много дешевле нашего и что промышленность и промышленники здѣсь не причемъ.

Говорятъ, что синдикаты не могутъ быть терпимы. Необходимо доказать, что „въ единеніи—сила“ не только въ области общественныхъ группировокъ, но такъ-же и въ промышленной средѣ, что только концентрированная промышленность въ состояніи дать дешевизну продуктовъ и наибольшій заработокъ рабочему.

Говорятъ, что впередъ интересы населенія — народа, а уже потомъ промышленности. Необходимо выяснитъ, что промышленность отъ народа не отдѣлима; въ нее задолгается народный трудъ, она такъ-же принадлежитъ народу, какъ и все.

Говорятъ, что интересы труда и капитала должны быть уравниены и говорятъ правильно, но необходимо опредѣлить коэффициентъ уравниенія, при которомъ возможна правильная совмѣстная работа труда и капитала при данныхъ общихъ положеніяхъ, обуславливающихъ самое существованіе промышленности и при соблюденіи взаимныхъ соотношеній между отдѣльными отраслями.

Говорятъ, что сила капитала есть зло, съ которымъ непрестанно надо бороться. Необходимо выяснитъ, что обезвредить капиталъ не только можно, но и должно, но уничтожить его силу нельзя, пока существуетъ соревнованіе у людей въ достиженіи удобствъ, роскоши и излишествъ, т.-е. въ достиженіи всего того, что даетъ чело-вѣческая культура; пока духъ въ чело-вѣкѣ не поборолъ животнаго.

Обо многомъ говорятъ теперь на Руси, но говорятъ безалаберно — безсистемно. И все это огромное надо выяснитъ, заключить въ рамки и поставить на свое мѣсто. Такъ пусть-же промышленность, земледѣліе, торговля, искусства, наука, и проч. и проч. — каждая отрасль жизни въ отдѣльности — и выяснитъ народу свое отношеніе къ остальнымъ и цѣлому, найдетъ свое мѣсто; безъ этого-же правильная политическая жизнь немыслима. Нужна спѣшная, энергическая работа...

С. Фармаковскій.

Объяснительная записка

выборныхъ представителей бакинскихъ рабочихъ.

Цѣль настоящей записки—выяснить одно изъ важнѣйшихъ условій нормальнаго развитія бакинской нефтяной промышленности. Условіе это —рабочее движеніе, жгучій наболѣвшій вопросъ не только для Баку, но и для всей Россіи, не только для бакинской нефтяной промышленности, но и для всякаго рода промышленности многомилліонной Имперіи.

Въ нашей запискѣ мы не будемъ касаться безмысленныхъ мнѣній о причинахъ рабочаго движенія. Такихъ мнѣній очень много. Къ нимъ мы относимъ и сказанные японскіе милліоны, и крамольные проiski невѣдомыхъ заговорщиковъ, и свойственную, якобы, русскому народу вообще склонность къ бродяжничеству, къ стихійному бунтарству и т. д., и т. д. Всѣ эти мнѣнія давно нашли себѣ и надлежащую оцѣнку и блестящее опроверженіе въ самой жизни. Рабочій вопросъ —жгучій и наболѣвшій, какъ рокъ, непреодолимый—стоитъ передъ всѣмъ русскимъ обществомъ и неотступно требуетъ своего разрѣшенія.

Нашей запиской мы не думаемъ, конечно, исчерпать движенія рабочихъ всей Россіи. Мы будемъ говорить только о движеніи бакинскихъ рабочихъ и полагаемъ лишь, что съ общерусскимъ движеніемъ наше бакинское движеніе неизбежно будетъ сливаться во всѣхъ выводахъ, имѣющихъ въ своемъ основаніи условія, свойственныя всей Россіи.

Въ нашемъ освѣщеніи вопроса движенія рабочихъ мы, главнымъ образомъ, постараемся: 1) дать точное понятіе о рабочемъ движеніи въ Баку, о его крѣпнущей и увеличивающейся силѣ и его характерѣ, дать это понятіе не путемъ отвлеченныхъ разсужденій, а изложеніемъ самаго процесса движенія въ его дѣйствительной обстановкѣ—изложеніемъ исторіи движенія, и 2) уже въ докладѣ выразить тѣ необходимыя мѣры, могущія урегулировать рабочее движеніе и ввести его въ русло правомѣрныхъ явленій общественной жизни, иначе говоря—формулировать тѣ требованія бакинскихъ рабочихъ, которыя, по мнѣнію всѣхъ рабочихъ, дѣйствительно урегулируютъ рабочее движеніе и создадутъ тѣмъ самымъ то искомое, необходимое условіе нормальнаго развитія бакинской нефтяной промышленности.

Исторія движенія бакинскихъ рабочихъ богата знаменательными и поучительными событіями. Маяками, указывающими на ростъ силы этого движенія, являются три всеобщихъ забастовки: июльская 1903 года, декабрьская 1904 года и двухдневная майская 1905 года. Несомнѣнно важное значеніе имѣютъ частичныя забастовки, начавшіяся послѣ двухдневной майской и охватившія болѣе $\frac{3}{4}$ всѣхъ промысловъ и заводовъ. Затѣмъ, въ рабочее движеніе клиномъ врѣзываются февральская рѣзня и августовскій погромъ, равные своимъ ужасомъ развѣ только погромамъ Кишенева и Гомеля. Съ перваго взгляда можетъ казаться страннымъ введеніе въ исторію рабочаго движенія этихъ двухъ печальныхъ событій нашей бакинской жизни. Намъ могутъ замѣтить, что нѣтъ ничего общаго между распрей двухъ національностей и рабочимъ движеніемъ. Мы, а съ нами и весь бакинскій пролетаріатъ, пережившіе эти ужасы, глубоко несогласны съ этимъ. Февральская рѣзня въ Баку и, какъ ея послѣдствія, рѣзня по всему Кавказу, въ мѣстахъ, гдѣ только живутъ совмѣстно армяне и мусульмане, и повторная

рѣзня и погромъ опять въ томъ же Баку, спустя шесть мѣсяцевъ,—имѣютъ громадное отношеніе не только къ постановкѣ рабочаго вопроса въ Баку, но и къ вопросу самаго возстановленія нефтяной промышленности. 60% бакинскихъ рабочихъ составляютъ татары (включая персидско подданныхъ) и армянамъ и уже по одному этому игнорировать вопросъ кровавыхъ столкновеній не представляется возможнымъ, такъ какъ, не вскрывъ истинныхъ причинъ событій и не приложивъ усилій къ дѣйствительному устраненію этихъ причинъ мы оставляемъ все по прежнему безъ какихъ-либо существенныхъ измѣненій. Мы остаемся жить на вулканѣ, который, стихнувъ на время, при первыхъ же благоприятныхъ условіяхъ съ новой силой вырвется наружу и послѣднее можетъ быть горше перваго. И взрыва этого не предотвратятъ, какъ показали горькій опытъ, ни войска, ни тѣмъ болѣе новая реформированная полиція, которая является ѣдкой и обидной ироніей надъ гарантіями гг. нефтепромышленниковъ, и если только можетъ быть извинительно, то лишь какъ желаніе утопающаго ухватиться за соломинку.

Широкое массовое движеніе рабочихъ въ г. Баку открывающееся июльской забастовкой 1903 года. Бывшія до этого три демонстраціи на послѣдующемъ движеніи ничѣмъ положительнымъ своего вліянія не отражаютъ. Напротивъ, въ широкихъ слояхъ рабочихъ на первыхъ порахъ замѣчается по поводу этихъ выступленій чисто отрицательное отношеніе. «Армяне да жида бунтуютъ»—таково мнѣніе массъ объ этихъ демонстраціяхъ и оно понятно: широкія массы тогда еще совершенно не понимали значенія этихъ выходовъ на улицу и не могли принимать въ нихъ живого участія, а если и участвовали, то совершенно пассивно въ качествѣ декорума.

Стачка 1903 года рисуется намъ уже другую картину. Это уже массовое движеніе. Въ памятные июльскіе дни все и всѣ бастуютъ. Стоять суда, промысла, заводы, конка, типографіи и даже амбалъ посыльщиковъ сбрасываетъ свой наланъ—это человѣческое сѣдло.

И, разбираясь теперь въ ходѣ тогдашней забастовки, мы можемъ ясно сказать одно, что причины ея кроются не въ экономической агитаціи, въ чемъ хотятъ увѣрить насъ клеветники рабочаго движенія, а въ дѣйствительно безотрадномъ положеніи рабочихъ. Нужда и безправіе—вотъ причины первой всеобщей стачки въ г. Баку.

Каковы размѣры этой нужды и безправія—въ то, можно сказать, до-историческое время—подробно теперь возстановить трудно, но приблизительная картина вырисовывается ясно. Въ царствѣ бакинскихъ вышекъ въ тѣ времена творится все, что можетъ придумать сильный человѣкъ для эксплуатаціи слабого.

Возьмемъ ли взаимоотношеніе труда и капитала—тамъ произволъ и насиліе. Штрафы, вышвыриваніе на улицу, площадная брань, кулачная расправа до увѣчія включительно—практикуются широко. Всюду систематическія сверхурочныя работы, ужасная двухсѣмная система при буреніи и добычѣ нефти, 11 $\frac{1}{2}$ час. рабочій день при жарѣ въ 40°. Отсутствіе питьевой воды. Отвратительныя квартирныя условія въ темныхъ и сырыхъ трущобахъ селеній Сабунчи, Балаханы и Романы. Почти полное отсутствіе правильно организованной въ достаточномъ количествѣ медицинской помощи, совершенная необезпеченность инвалидовъ труда и низкая заработная плата. Ра-

бочіе по добычѣ нефти (татральщики-ведерщики) получали помѣсячно отъ 12 до 20 руб.—плата, которая не могла удовлетворить даже неразвитыхъ потребностей рабочаго изъ персидско-подданныхъ и этотъ забитый кули вынуждаемъ былъ отказывать себѣ въ достаточномъ для пропитанія количествѣ чурека. Громадное большинство мастеровыхъ механическихъ заводовъ также перебивается на низкой заработной платѣ, 30—40 руб. обычная мѣсячная получка мастерового. Правда, изъ общей массы мастеровыхъ выдѣлялись, какъ говорятъ рабочіе, «счастливики или любимчики администраціи», которымъ удавалось брать помѣсячно 200 и даже 300 руб. На это были именно любимчики администраціи, аристократы-рабочіе, умѣвшие наущничествомъ и другого рода подвигами завоевывать вниманіе администраціи, а вмѣстѣ съ этимъ вниманіемъ заполучать и выгодные подряды, отряды и проч.

Таковы характерныя черты темнаго періода въ жизни бакинскихъ рабочихъ. Нефтяной кризисъ 1901 и 1902 годовъ еще болѣе сгустилъ безотрадное положеніе рабочихъ, массы которыхъ были выброшены на улицу. А въ результатѣ, ничтожный поводъ забастовки одного изъ механическихъ заводовъ Чернаго Города повелъ къ всеобщей забастовкѣ и самый г. Баку.

Теперь для нашей цѣли важно отношеніе къ этой первой бакинской забаставкѣ самихъ рабочихъ, нефтепромышленниковъ и правительственной власти и затѣмъ результаты забастовки.

Іюльская забастовка самихъ рабочихъ захватила врасплохъ, неожиданно — словно огромная снѣжная лавина. Даже требованія рабочихъ не были формулированы. Справедливо отмѣчалось, что на вопросы заводскихъ администрацій—почему бастуютъ, чего имъ надо — отъ отдѣльныхъ рабочихъ получались часто несуразные отвѣты. Это давало поводъ нефтепромышленникамъ взглянуть на забастовку несерьезно, а съ какой-то сердитой игривостью: „Чортъ ихъ знаетъ—что этимъ рабочимъ нужно“—перебрасывались гг. хозяева и ихъ управляющіе. Но рабочіе не дремали. Будучи неорганизованными въ одно цѣлое, не имѣя яснаго представленія о характерѣ и размѣрахъ общей нужды, рабочіе разбивались по группамъ на заводы, промысла, и каждая группа отдѣльно выработывала свои требованія, изъ массы которыхъ впоследствии были выработаны знаменитые 28 пунктовъ требованій, предъявленныхъ на разсмотрѣніе совѣта съѣзда нефтепромышленниковъ. Передъ гг. нефтепромышленниками тогда былъ документъ чрезвычайной важности, легшій впоследствии въ основаніе требованій декабрьской забастовки; и даже требованія частныхъ забастовокъ настоящаго года носятъ явные слѣды все тѣхъ же іюльскихъ требованій. Представители промышленности, вообще недальновидные въ своей массѣ, и къ представленнымъ требованіямъ отнеслись съ точки зрѣнія посягательства рабочихъ „на чужіе карманы“. Дальше политика нефтепромышленниковъ была понятна. Переговоры съ депутатами отъ рабочихъ затягивались, откладывались. Между тѣмъ, 9—10 іюля изъ Тифлиса стали прибывать войска; 11 іюля нефтепромышленники категорически отказались отъ переговоровъ съ рабочими и расклеили объявленіе съ приглашеніемъ на работы подъ угрозой расчѣта. 13 іюля загорѣлись промысла.

На этомъ стачка 1903 года фактически можетъ считаться законченной. Еще дней 5 или 6 рабочіе сдерживали другъ друга отъ начала работъ. Нѣкоторыя крупныя фирмы, чтобы подсластить пилюлю, пошли на частичныя мелочныя уступки и съ 20 іюля жизнь въ Баку и его районѣхъ можно считать вошедшей въ нормальную колею. Къ характеристикѣ отношенія самихъ рабочихъ

къ своей забастовкѣ нужно замѣтить, что среди рабочихъ тогда чувствовался необыкновенный подъемъ духа. Картины 30-тысячныхъ собраній производили впечатлѣніе громады людей-рабовъ, сбросившихъ тяжелыя цѣпи гнета и заглянувшихъ открыто, просвѣтленныхъ взоромъ, прямо въ лицо и своему безправію, и своей безпощадной нуждѣ. Неопытные въ дѣлѣ борьбы—рабочіе тогда довѣрчиво, съ открытой душой шли навстрѣчу всякому хорошему слову. И не вина рабочихъ, если ихъ довѣріе было обмануто. Среди рабочихъ до сихъ поръ жива печальная память о своихъ тогдашнихъ довѣренныхъ лицахъ, взявшихъ на себя передъ рабочимъ собраніемъ посредничество между трудомъ и капиталомъ и, конечно, не оправдавшихъ возложеннаго на нихъ довѣрія. Къ отношенію нефтепромышленниковъ къ забастовщикамъ послѣ стачки — справедливость требуетъ отмѣтить, что тогдашнее отношеніе фирмъ къ своимъ рабочимъ было ошеломляюще возмутительно. Служащіе фирмъ играли буквально роль агентовъ сыскаго полиціи и выдавали болѣе или менѣе чѣмъ-либо выдвинувшихся рабочихъ въ руки правительственной власти.

Стачка, объявленная рабочими 13 декабря 1904 года имѣетъ непосредственное соприкосновеніе съ бывшей въ іюлѣ 1903 года. Это, можно сказать, плоть отъ плоти, кровь отъ крови. Экономическія требованія, за необходимыми исключеніями, тѣ же самыя. Оно и понятно. Экономическое положеніе за 1½ года измѣнилось мало. Мастеровые, вѣрнѣе въ узкомъ смыслѣ «мастера», получили квартирныя и то не вездѣ; заработная плата категоріи рабочихъ по добычѣ нефти съ 12 руб. минимумъ поднялась до 16 и максимумъ съ 20 до 25 руб.; улучшилась нѣсколько постановка дѣла подачи медицинской помощи и только. Но преемственность декабрьской забастовки заключается не въ экономическихъ только требованіяхъ.

Іюльская забастовка даетъ лишній толчекъ къ пробужденію массоваго, классоваго самосознанія рабочихъ.

Уже одна формулировка разнообразныхъ іюльскихъ требованій группъ рабочихъ въ общія требованія всѣхъ рабочихъ разомъ проливала яркій свѣтъ на общее, одинаково для всѣхъ, тяжелое положеніе. Неудовлетворенные—они только еще болѣе углубляли боль общей нужды и безправія.

Провокація фирмъ съ одной стороны, и безпощадное отношеніе властей къ забастовщикамъ съ другой (было выслано около 200 ч.), появленіе въ Баку войскъ и связанный съ этимъ отказъ нефтепромышленниковъ вести переговоры, все это не прошло не замѣченнымъ. Последнее обстоятельство очень явственно подтверждено пожарами. Затравленный со всѣхъ сторонъ: изнутри собственной нуждой, снаружи капиталомъ и правительственнымъ войскомъ—что могъ дѣлать, гдѣ могъ искать исхода неорганизованный, ничѣмъ и никѣмъ несдерживаемый, потерявшій голову, бакинскій рабочий? Первое, что передъ нимъ стояло и чѣмъ онъ разсчитывалъ, хотя отчасти отометить своимъ врагамъ—были вышки, и онѣ горѣли. Это былъ первый урокъ, о которомъ нефтепромышленники тотчасъ же забыли, какъ только убытки были возмѣщены и печальный фактъ пожаровъ, хотя при нѣсколькихъ измѣнившихся условіяхъ, повторился снова въ декабрѣ. Но объ этомъ мы скажемъ ниже.

Теперь для насъ важно выяснитъ то обстоятельство, въ какую же сторону пошло развитіе самосознанія рабочихъ, независимо отъ воли даже самихъ рабочихъ, въ силу самихъ условій ихъ существованія. Изъ сказаннаго выше могутъ быть сдѣланы только такіе выводы: сознаніе рабочихъ пошло въ сторону пониманія общаго бѣд-

ственного положенія, общаго безправія, общей незащитности. Фабричная инспекція, къ которой рабочимъ приходилось прибѣгать, только ускоряла развитіе и укрѣпленіе этого сознанія рабочихъ, такъ какъ, по мѣткому опредѣленію рабочихъ, эта инспекція представляла по своему существу не больше какъ бюрократическую канцелярію, предоставленную въ распоряженіе капитала.

Отсюда былъ уже одинъ шагъ къ сознанію необходимости совмѣстной солидарной борьбы, и этотъ шагъ былъ сдѣланъ. Въ половинѣ 1904 года изъ нѣдръ рабочей массы выдѣляется группа рабочихъ, наименованная себя вначалѣ организаціей балаханскихъ и биби-ѣйбатскихъ рабочихъ, нынѣ союзъ бакинскихъ рабочихъ. Группа эта впервые заговорила понятнымъ для массъ языкомъ. Она впервые ясно указала на связь нашей экономической безпомощности и политическаго безправія. Въ самомъ непродолжительномъ времени организація завоевала самое горячее сочувствіе среди широкихъ слоевъ рабочихъ. Такъ что, когда въ октябрѣ мѣсяцѣ организація заговорила о возможности всеобщей забастовки — это было лишь отраженіемъ желаній всѣхъ рабочихъ. Сравнивая требованія июльской и декабрьской забастовокъ, мы видимъ, что движеніе рабочихъ сдѣлало огромный шагъ впередъ. Въ то время какъ въ требованіяхъ июльскихъ и въ половинѣ нѣтъ указанія даже урегулированія правовой стороны жизни рабочихъ, кромѣ требованія вѣжливаго обращенія, въ декабрьскихъ требованіяхъ мы уже находимъ цѣлый рядъ требованій политическаго характера: празднованіе 1 мая, свобода организаціи, союзовъ, кассъ, печати, слова, неприкосновенность личности, жилища и созывъ учредительнаго собранія; 8-час. рабочій день выставляется какъ опредѣленное экономическое требованіе.

Сами нефтепромышленники уже не пытаются мѣшать правильному теченію забастовки. Они выдѣляютъ изъ себя комиссію для переговоровъ съ представителями рабочихъ. Послѣ долгихъ проволочекъ и весьма понятныхъ при существующихъ правовыхъ нормахъ — комиссія добирается до представителей рабочихъ. До 23 декабря переговоры велись правильно, общая, казалось, мирное разрѣшеніе стачки; но 23 декабря положило конецъ мирнымъ мечтаніямъ. Въ этотъ день въ толпу безоружныхъ рабочихъ въ Балаханахъ казаки дали нѣсколько залповъ, положившихъ на мѣстѣ 6 человекъ. Раненыхъ было до 20 чел. Одновременно такое же нападеніе на рабочихъ было и въ Биби-ѣйбатѣ. Случайно или нѣтъ, но въ этотъ же день появилось объявленіе нефтепромышленниковъ, приглашавшихъ подъ угрозой расчета стать на работы.

Въ сознаніи массы рабочихъ встала знакомая картина насилія въ іюлѣ 1903 года. Самыя кровавыя событія были такъ неожиданны, что даже организованные рабочие дрогнули и растерялись, а вмѣстѣ съ тѣмъ ослабѣла и та сдерживающая, организующая сила, проявлявшаяся до сихъ поръ. И нѣтъ ничего удивительнаго, что 24 и 25 декабря промысла снова горѣли. „Это свѣчки — по покойникамъ“ — говорили рабочіе. И достойно замѣчанія, что только организованнымъ рабочимъ и съ большими усилиями удалось остановить разнужданныя стихійныя страсти и прекратить пожары въ самомъ началѣ. 30 декабря нефтепромышленники снова вступили въ переговоры съ рабочими и 31 декабря стачка была объявлена законченной.

(Продолженіе слѣдуетъ).

Проектъ устава союза рабочихъ металлургической промышленности, предложенный рабочими Невскаго Судостроительнаго и Механическаго Завода.

Цѣль союза.

§ 1. Союзъ имѣетъ цѣлью объединить всѣхъ рабочихъ металлургической промышленности для борьбы за свои профессиональные и правовые интересы.

§ 2. Непосредственной задачей союза является:

1) Борьба за повышеніе заработной платы и установленіе въ каждомъ цехѣ опредѣленнаго минимума ея. Примѣчаніе. Всѣмъ членамъ союза настоятельно рекомендуется не соглашаться на заработную плату ниже установленной нормы.

2) Добиваться введенія поденной заработной платы.

3) Добиваться введенія распѣлочныхъ комиссій, выбранныхъ самими рабочими, на тѣхъ заводахъ, гдѣ остается въ силѣ сдѣльная плата.

4) Борьба за сокращеніе рабочаго дня.

5) Добиваться отмены труда дѣтей въ возрастѣ до 16 лѣтъ и установленія половины рабочаго дня для подростковъ отъ 16 до 18 лѣтъ.

6) Добиваться отмены сверхурочныхъ работъ и ночного труда взрослыхъ тамъ, гдѣ это позволяютъ техническія условія.

7) Добиваться учрежденія въ каждой мастерской постоянныхъ комиссій, состоящихъ изъ рабочихъ, для контроля надъ пріемомъ и увольненіемъ ихъ товарищей.

8) Добиваться отмены вычетовъ изъ заработной платы, штрафовъ за прогулы, браковку и пр.

9) Добиваться учрежденія третейскихъ судовъ, состоящихъ поровну изъ рабочихъ и членовъ администраціи, для разрѣшенія всѣхъ вопросовъ между обѣими сторонами.

10) Борьба за улучшеніе санитарныхъ условій и принятіе всѣхъ мѣръ, необходимыхъ для обезпеченія безопасности и жизни рабочихъ.

11) Вести агитацію въ пользу законодательныхъ мѣръ, могущихъ помочь рабочимъ въ ихъ борьбѣ съ капиталомъ. Кромѣ того союзъ:

§ 3. 1) Оказываетъ матеріальную поддержку своимъ членамъ и ихъ семьямъ путемъ выдачи безпроцентныхъ ссудъ и безвозвратныхъ пособій въ случаяхъ смерти, болезни, потери работоспособности, ареста, высылки, безработицы и пр.

2) Занимается о поднятіи духовнаго уровня своихъ членовъ путемъ открытія библиотекъ, клубовъ, всевозможныхъ учебныхъ и просвѣтительныхъ учреждений (техническихъ и иныхъ школъ и т. д.), организаціи публичныхъ лекцій, собраній, основаній различныхъ обществъ и пр.

3) Открываетъ новыя отдѣленія союза, устраиваетъ

бюро для присканія работы, организуетъ періодическіе съѣзды рабочихъ данной отрасли промышленности.

4) Вступаетъ въ постоянныя или временныя соглашенія съ другими союзами и организаціями, оказываетъ имъ содѣйствіе и матеріальную поддержку.

5) Дѣлаетъ заявленія правительственнымъ и общественнымъ учреждениямъ по вопросамъ, касающимся условий труда и жизни рабочаго класса.

Денежные фонды союза.

§ 4. Для достиженія этихъ цѣлей и успѣшнаго веденія борьбы союзъ составляетъ слѣдующіе фонды:

1) Стачный фондъ образуется изъ отчисленій не менѣе 50% всѣхъ ежемѣсячныхъ и единовременныхъ поступленій, за исключеніемъ суммъ, специально пожертвованныхъ въ другіе фонды. Этотъ фондъ является неприкосновеннымъ до момента стачки. Примѣчаніе. Въ случаѣ стачки союзъ оставляетъ за собою право пользоваться для поддержки стачечниковъ другими фондами.

2) Фондъ безработицы и взаимопомощи.

3) Дорожный фондъ. Отсюда выдаются средства для переѣзда на мѣсто новой работы.

4) Фондъ текущихъ расходовъ, пропаганды цѣлей союза и организаціи новыхъ его отдѣленій.

Средства союза.

§ 5. Средства союза образуются изъ:

1) Вступительныхъ единовременныхъ взносовъ въ размѣрѣ 1 (одного) рубля.

2) Ежемѣсячныхъ взносовъ въ размѣрѣ 1% заработной платы.

3) Единовременныхъ поступленій. Примѣчаніе. Пожертвованія и отказы по завѣщаніямъ съ указаніемъ спеціального назначенія или порядка расходованія принимаются лишь при условіи, что это назначеніе не противорѣчитъ цѣлямъ союза.

Составъ союза.

§ 6. Членами союза могутъ быть только рабочіе и работницы металлургической промышленности, достигшіе 18 лѣтъ, безъ различія религіи и національности.

§ 7. Для зачисленія въ члены союза требуется:

а) Рекомендація двухъ его членовъ.

б) Ответствіе мотивированныхъ соображеній противъ принятія со стороны остальныхъ членовъ союза.

§ 8. Изъ числа членовъ союза считаются выбывшими:

а) Лица, не платящія взноса въ теченіе 6 мѣсяцевъ при продолженіи работы на заводѣ. Примѣчаніе. Выбывшіе по этому пункту принимаются вновь въ члены союза послѣ внесенія полной суммы причитающихся съ нихъ взносовъ.

б) Оставившіе металлургическую отрасль промышленности.

в) Оставившіе временно работу по истеченіи 6 мѣсяцевъ.

§ 9. Въ члены союза не допускаются:

а) Рабочіе, поступившіе взаменъ забастовавшихъ товарищей.

б) Поступившіе на низшую плату вмѣсто уволенныхъ товарищей.

§ 10. Изъ числа членовъ союза исключаются:

а) Лица, упомянутыя въ предыдущемъ §.

б) Лица, обвиненныя товарищескимъ третейскимъ судомъ за неблаговидные поступки.

Веденіе дѣлъ союза.

§ 11. Всѣ рѣшенія, касающіяся совмѣстныхъ дѣйствій членовъ союза (устройство забастовокъ, предъявленіе капиталистамъ опредѣленныхъ требованій, соединеніе съ другими организаціями, оказаніе помощи другимъ союзамъ и пр.) принимаются не иначе, какъ послѣ опроса по отдѣленіямъ всѣхъ членовъ союза, если за нихъ высказывается не менѣе двухъ третей всего числа членовъ.

§ 12. Главное руководство дѣлами союза поручается общему собранію. Общія собранія созываются комитетомъ и подраздѣляются на обыкновенныя и чрезвычайныя.

1) Обыкновенныя созываются не рѣже двухъ разъ въ годъ для разсмотрѣнія и утвержденія отчета за истекшій годъ, смѣты прихода и расхода въ наступающемъ году, для выборовъ членовъ комитетовъ и пр.

2) Чрезвычайныя собираются по усмотрѣнію комитета, по требованію ревизионной комиссіи или не менѣе 20 членовъ союза.

Примѣчаніе 1. Собраніе считается законнымъ при наличности большинства членовъ.

Примѣчаніе 2. Всѣ вопросы, за исключеніемъ измѣненій устава и ликвидаціи дѣлъ союза, рѣшаются простымъ большинствомъ.

§ 13. Исполнительная власть, веденіе денежныхъ и канцелярскихъ дѣлъ поручается выборному, на срокъ не болѣе одного года, комитету союза и комитетамъ отдѣленій его. Секретари, казначеи и предсѣдатели выбираются особымъ голосованіемъ. Число членовъ центрального комитета и комитетовъ отдѣленій устанавливается на общемъ собраніи, гдѣ и производятся выборы закрытой баллотировкой.

§ 14. Общее собраніе выбираетъ также ревизионную комиссію для періодическаго контроля финансовыхъ отчетовъ комитета. Примѣчаніе. Ревизія производится по усмотрѣнію самой комиссіи, по порученію общаго собранія, а также по письменному мотивированному требованію не менѣе 20 членовъ союза.

§ 15. Финансовые отчеты, по утвержденіи ихъ ревизионной комиссіей, читаются на общемъ собраніи и распространяются между членами союза.

§ 16. Устная и письменная пропаганда цѣлей союза, привлеченіе новыхъ членовъ, устройство новыхъ отдѣленій, а также литературная и издательская дѣятельность союза поручается особой группѣ организаторовъ, выбираемыхъ отъ каждаго отдѣленія и входящихъ въ одну центральную группу. Отчетъ о своей дѣятельности группа даетъ общему собранію.

Пересмотръ и добавленіе устава, а также ликвидація.

§ 17. Производится на общемъ собраніи союза. Измѣненія и дополненія принимаются большинствомъ двухъ третей всего числа членовъ союза. Для ликвидаціи требуется при этомъ условіи рѣшеніе двухъ послѣдовательныхъ собраній на промежуткѣ не менѣе двухъ недѣль.

Статистика.

Вывозъ электрическихъ машинъ изъ Сѣверо-Американскихъ Соединенныхъ Штатовъ съ 1 іюля 1904 г. по 30 іюня 1905 г. достигъ почти 14,1 милл. рублей противъ 10,9 милл. рубл. въ предыдущемъ году, изъ нихъ на Японію и Мексику падаютъ 4,48 милл. руб.; на Британскія колоніи въ Сѣв.-Амер.—3,33 м. р. и Великобританію—2,1 м. руб. Электрическихъ аппаратовъ было вывезено на 9,59 мил. руб. противъ 9,4 м. руб. въ прошломъ году.

Англійская газета «Labour Gazette» приводитъ слѣдующія **данныя о несчастныхъ случаяхъ со смертнымъ исходомъ** въ цѣломъ ряду отраслей промышленности Англій за послѣдніе годы.

	Число смертныхъ случаевъ:			Среднее число за 1900-1904
	1902	1903	1904	
Судоходство	1.494	1.380	1.049	1.507
Горная промышлен.	1.053	1.097	1.084	1.083
Каменоломни	119	95	112	110
Желѣзныя дороги	485	487	437	523
Заводы	840	742	721	775
Мастерскія	10	6	5	9
Другія отрасли	322	352	350	331
Итого	4.323	4.169	3.758	4.338

Какъ видно, въ 1904 г. всего погибло 3.758 чел., т. е. на 580 менѣе, чѣмъ въ среднемъ за періодъ 1900—1904 гг.—Больше всего уменьшеніе числа въ судоходствѣ, гдѣ, естественно, колебаній бываетъ больше всего. Въ 1900 г. это число было 1.889, а въ 1904 г. лишь 1.049. Послѣ судоходства больше всего жертвъ требуетъ горная промышленность, и къ ней можно прибавить число смертныхъ случаевъ въ каменоломняхъ. На третьемъ мѣстѣ стоятъ заводы въ общемъ, а между ними опасность больше

всего въ металлургическихъ, судо-и машино-строительныхъ заводахъ, такъ какъ на нихъ приходится больше половины всѣхъ смертныхъ случаевъ, показанныхъ въ рубригѣ заводовъ, хотя число рабочихъ не болѣе 1 трети всѣхъ заводскихъ рабочихъ. Напротивъ, въ текстильной промышленности число рабочихъ около $\frac{1}{3}$ всего состава, а число смертныхъ случаевъ менѣе $\frac{1}{10}$ всего числа. На желѣзныхъ дорогахъ также замѣчаются сильныя колебанія въ числѣ смертныхъ случаевъ; такъ въ 1900 г. оно было 612, а въ 1904 г. лишь 437. Но для опредѣленія опасности какой либо отрасли промышленности, кромѣ абсолютнаго числа смертныхъ случаевъ, надо имѣть въ виду и число рабочихъ, занятыхъ въ ней. Тогда выходитъ, что самая опасная отрасль—судоходство, оно въ 5 разъ опаснѣе работы въ коняхъ и рудникахъ, такъ какъ изъ 1000 моряковъ въ среднемъ ежегодно гибнутъ 6,197, а изъ 1000 горнорабочихъ лишь 1,274. Въ каменоломняхъ это отношеніе 1,15, на желѣзныхъ дорогахъ 0.862, на заводахъ, кромѣ текстильныхъ, 0.243, и въ текстильныхъ 0.069.

Въ Соединенныхъ Штатахъ количество несчастныхъ случаевъ со смертнымъ исходомъ въ разныхъ родахъ занятій выразилось въ слѣдующихъ цифрахъ:

	Среднее за періодъ времени.	На 1000 челов:
Тормозчики	1900—1902	15,8
Рыбаки	1892—1900	13,2
Рабочіе на паровыхъ заводахъ.	1900	10,5
Стрѣлочники на ж. д.	1900—1902	7,2
Кочегары на ж. д.	1900—1902	7,2
Машинисты на ж. д.	1900—1902	6,8
Рабочіе на динамитн. заводахъ	1900	6,7
Кондукторы на ж. д.	1900—1902	6,1
Рабочіе въ антрацитовыхъ коняхъ.	1892—1901	4,7
Рабочіе въ каменноугольныхъ	1892—1901	4,9

«Неф. Д.»

Письма въ редакцію

I.

Милостивый Государь, г. Редакторъ!

Въ №№ 15, 16 и 17 «Уральскаго Горнаго Обозрѣнія» за текущій годъ помѣщена статья г. П. Кучкина, трагующая о результатахъ исполненной исключительно мной работы по переустройству и веденію доменнаго цеха Надеждинскаго завода. Статья написана безъ единого упоминанія моего имени и въ такомъ тонѣ, что читатель, безъ сомнѣнія, считаетъ г. Кучкина творцомъ исполненной работы. Въ интересахъ истины не откажите напечатать нижеслѣдующее.

Начальникомъ доменнаго цеха Надеждинскаго завода съ 1-го Января 1903 г. и по сіе время состою я. Мною единолично былъ составленъ и детально разработанъ въ 1903 г. проектъ кореннаго переустройства цеха въ цѣляхъ, какъ утилизаціи колошниковыхъ газовъ въ моторахъ, такъ и ради увеличенія производительности доменъ съ 3.000.000 пуд. до 4.200.000 пуд. въ годъ.

Проектъ этотъ послѣ разсмотрѣнія комиссіей специалистовъ и одобренія Правленіемъ нашего О-ва нынѣ вполне благополучно реализованъ: домны прекрасно задуты, газовая установка, съ весьма сложнымъ газопроводомъ, пущена безъ всякихъ случайностей и аварий,

столь частыхъ въ новомъ дѣлѣ. Всѣ работы исполнены средствами завода, нѣкоторыя же устройства, какъ напр. засыпные приборы составляютъ привилегированное изобрѣтеніе мое и моего помощника г. Поносова.

Г. Кучкинъ, состоящій ассистентомъ безъ опредѣленныхъ занятій въ моемъ цехѣ, принималъ во всей этой работѣ самое отдаленное участіе, вѣрнѣе никакого. И теперь послѣ окончанія весьма сложной, трудной и отвѣтственной работы г. Кучкинъ въ своей статьѣ весьма развязно заявляетъ, подобно Крыловской мухѣ: «мы пахали!»

Между прочимъ, статья эта напечатана безъ вѣдома моего, непосредственнаго начальника г. Кучкина. Корректность послѣдняго поступка, а также приличность саморекламированія при помощи труда другихъ лицъ, представляю оцѣнить моимъ многоуважаемымъ коллегамъ.

Прошу принять увѣреніе въ совершенномъ почтеніи.

Горный Инженеръ

Мечиславъ Албиновичъ Буйневичъ.

Начальникъ доменнаго цеха

Надеждинскаго завода *Б. Г. О.*

II.

Милостивый Государь, г. Редакторъ!

На письмо инженера Буйневича, помѣщенное въ этомъ № Вашего уважаемаго журнала не откажите помѣстить слѣдующее мое возраженіе.

Открытое письмо инженеру Буйневичу.

Еще изъ разговора Вашего со мной по телефону 2 октября,—разговора, наполненнаго всякими «некорректностями» въ отношеніи меня,—«некорректностями», которыми наполнены всѣ Ваши служебныя отношенія не только къ Вашимъ помощникамъ, служащимъ и рабочимъ доменнаго цеха, но даже по отношеніи къ высшей администраціи завода, и за которыя давно было бы пора привлечь Васъ къ товарищескому суду, чтобы убѣдить Васъ, что съ достоинствомъ инженера несовмѣстимы многіе изъ Вашихъ поступковъ—я убѣдился, что Ваши неудшія къ дѣлу (чтобы не сказать болѣе) замѣчанія по поводу моей статьи въ «Уральскомъ Горномъ Обозрѣніи» вызваны судорогами мелкаго начальническаго самолюбія—судорогами, которыя я имѣлъ несчастье наблюдать въ теченіе двухъ съ половиной лѣтъ совмѣстной съ Вами службы на Надеждинскомъ заводѣ.

Для выясненія всей обстановки при какой я писалъ свою статью и для доказательства того, что я не выставлялъ себя авторомъ перестроекъ въ доменномъ цехѣ Надеждинскаго завода я долженъ вернуться къ началу моей служебной дѣятельности въ Надеждинскомъ заводѣ.

Приглашенный Правленіемъ Богословскаго О-ва, я поступилъ въ округъ съ 1-го Октября 1902 года, а 25 ноября я уже былъ въ Надеждинскомъ заводѣ, за два мѣсяца до пріѣзда туда Васъ. Шефомъ моимъ сначала былъ инженеръ А. К. Котъ, именовавшійся «начальникомъ доменныхъ производствъ». Вы были приглашены на дол-

жность «завѣдующаго доменнымъ цехомъ»,—почему Вы подписались «начальникомъ доменнаго цеха»—остается тайной, такъ какъ моя попытка ввести номенклатуру южныхъ заводовъ, гдѣ шефы мастерскихъ называются «начальниками»—не привилась и черезъ три мѣсяца по Вашемъ пріѣздѣ Вы уже расписывались «завѣдующій».

Поступивъ въ заводъ прямо со школьной скамьи, я, конечно, не могъ обнаружить должнаго практическаго навыка, а потому усердно занялся выясненіемъ себѣ всѣхъ практическихъ задачъ моей работы и заносилъ въ свою записную книжку тѣ подсчеты и опредѣленія, которыя мнѣ удавалось дѣлать. Между прочимъ меня съ перваго же дня заинтересовалъ вопросъ о колошниковыхъ газахъ, а ввиду возникшихъ въ Правленіи предположеній о постановкѣ газомоторовъ и въ связи съ производившимися колориметрическими изслѣдованіями газовъ, я занялся вопросомъ о количествѣ колошниковаго газа и его возможно полной утилизаціи и къ половинѣ 1903 года у меня уже накопилось столько матеріала, что я составилъ по этому поводу докладъ главному управляющему округомъ; въ этомъ докладѣ (бывшемъ, между прочимъ и у Васъ, по повидимому Вами не читанномъ)—я подсчиталъ на основаніи всего имѣвшагося у меня, мною только однимъ добытаго матеріала (Вы не только не сочувствовали моимъ изысканіямъ, но даже явно высказывали неудовольствіе!), что газы доменныхъ печей имѣется избытокъ около 1000 лошадиныхъ силъ, за удовлетвореніемъ кооперовъ и предполагавшейся газовой установки. Надъ этимъ избыткомъ Вы порядочно издѣвались, увѣряя всѣхъ и каждого, что газы не хватитъ даже на всю газовую установку.

Мой докладъ былъ представленъ главному управляющимъ Правленію О-ва, которое очень заинтересовалось результатами моихъ подсчетовъ; докладъ читался на засѣданіи Правленія и вызвалъ оживленный обмѣнъ мнѣній. Многіе извѣстные инженеры дѣлали копіи этого доклада—Вы же третируютъ его, считая всѣ мои данныя глупостями.

Работая далѣе надъ вопросомъ о газахъ и ихъ возможно полной утилизаціи, я въ концѣ 1903 года и въ теченіе 1904 года продѣлалъ еще рядъ опредѣленій и наблюденій и результаты мною при этомъ полученные оказались даже выше тѣхъ, которыя я имѣлъ въ началѣ 1903 года: я подсчиталъ и детально обосновалъ свои подсчеты, что избытокъ силы будетъ значительно больше, а именно около 2500 лошадиныхъ силъ, причемъ въ виду отсутствія потребности на заводѣ на эту силу я имѣлъ предложить Правленію примѣнить доменный газъ для отопленія сварочныхъ печей, а впоследствии, изучая вопросъ глубже и сдѣлавъ рядъ новыхъ подсчетовъ, я убѣдился въ целесообразности и колоссальной экономичности примѣненія хорошо очищеннаго и идущаго подъ давленіемъ отъ Тейсена колошниковаго газа для дѣйствія мартеновскихъ печей. Я не предлагалъ послѣдняго въ 1904 году, не имѣя еще всего матеріала; въ концѣ этого же года я узналъ изъ литературныхъ источниковъ, что подобное примѣненіе доменныхъ газовъ осуществлено

гдѣ то въ Германіи. Въ половинѣ 1905 года я окончилъ свой докладъ главномууправляющему «О примѣненіи колошниковаго газа для дѣйствія мартеповскихъ печей», который и находится сейчасъ на разсмотрѣніи въ Управленіи Округомъ. Интересно то, что многіе мѣстные инженеры отрицаютъ достаточный тепловой эффектъ нашего Надеждинскаго доменнаго газа для работы на немъ мартеповской печи, исходя исключительно изъ глазомѣрныхъ соображеній, а бывший руководитель завода даже укорялъ меня въ незнаніи основнаго положенія, что генераторный газъ изъ сосновыхъ дровъ даетъ 1300 Cal. изъ 1 сѣм., а доменный газъ всего—1100 Cal!!

Такимъ образомъ въ вопросѣ объ утилизаціи колошниковаго газа я исчерпалъ все возможные методы его примѣненія съ теоретической стороны. Практика, однако, превзошла все мои ожиданія: испытанія газомоторовъ дали такіе блестящіе результаты въ смыслѣ консомачіи газовъ, а испытанія доменнаго газа въ сварочной печи показали настолько полную удобопримѣнимость колошниковаго газа для отопленія регенеративныхъ печей, что я теперь подсчиталъ избытокъ колошниковаго газа для дѣйствія 3-хъ мартеповскихъ печей! Я не сомнѣваюсь, что Правленіе пойдетъ на встрѣчу моему предложенію и вопросъ о примѣненіи доменнаго газа для дѣйствія мартеповскихъ печей—только вопросъ времени!

Статья моя «Утилизациа доменныхъ газовъ», которая такъ Васъ возмутила, есть только дальнѣйшая переработка доклада, фигурировавшего въ Правленіи въ концѣ 1903 года и въ началѣ 1904 года, и была отдана мною въ печать съ вѣдома и разрѣшенія главномууправляющаго. Въ этой статьѣ я ни единымъ словомъ не сказалъ, чтобы я являлся авторомъ Надеждинскихъ перестроекъ, такъ какъ самыя перестройки даже не фигурируютъ въ статьѣ.

Я предлагаю Вамъ указать тѣ мѣста, которыя столь больно ушибили Ваше самолюбіе, и вполне увѣренъ, что Вы приплели крыловское «мы пахали» для ради украшенія Вашего безтактнаго письма! Моя статья трактуетъ о результатѣ моихъ наблюденій и измѣреній, которыя я исполнилъ единолично безъ Вашего малѣйшаго одобренія и участія, хотя бы моральнаго; къ веденію доменной плавки статья никакого отношенія не имѣетъ, въ чемъ можетъ убѣдиться всякій прочитавшій и внимательно и безъ предубѣжденія, какъ это вышло у Васъ.

Сожалѣю впрочемъ, что не упомянулъ въ статьѣ Вашего имени; а его стоило упомянуть въ такомъ именно родѣ: «мои изысканія въ области количественныхъ опредѣленій колошниковаго газа не находили ни малѣйшей поддержки со стороны моего шефа, горнаго инженера М. А. Буйневича, человека глубокаго эмпиризма!» Напрасно Вы испугались, что читатель вообразитъ, будто я завѣдующій доменнымъ цехомъ, а не Вы: читателю ясно только, что я дѣлалъ газовыя измѣренія и получилъ такія-то и такія-то данныя—не больше, а кто я такой—завѣдующій, помощникъ или «ассистентъ», какъ вы выражаетесь,—это для читателя безразлично. Читатели «Уральскаго Горнаго Обозрѣнія», были бы гораздо благо-

дарнѣе Вамъ, если бы вмѣсто того, чтобы рекомендоваться—я молъ горн. инженеръ Буйневичъ, завѣдующій доменнымъ цехомъ, — Вы бы изложили подробнѣе Ваши взгляды на преступленіе «ассистента безъ опредѣленныхъ занятій» (и чинъ вѣдь придумали какой уничижительный!). Вы же вмѣсто этого только рекомендовались читателю и обругали меня—коротко и внушительно!

Вы принадлежите къ группѣ тѣхъ лицъ, которыя не берутся за перо, что бы написать что либо о своемъ цехѣ не изъ боязни выдать «секретъ»—вѣдь мы не дѣти и знаемъ, что все «секреты» заранее патентуются—а изъ презрѣнія къ теоретикамъ техники, считая себя великими практиками, свысока смотря на «пишущихъ» инженеровъ, хотя бы ихъ писанія и заслужили вниманія! Между тѣмъ, откровенно говоря—ну что Вы за практикъ? Вы служили на какомъ-то Ташинскомъ заводѣ, котораго ни на какой картѣ не разыщешь; въ минуты откровенности Вы даже не одинъ разъ заявляли, что Надеждинскій заводъ для васъ—прекрасная школа: вѣдь ваша Ташинская домна съ одной фурмой и холоднымъ дутьемъ, выплавлявшая 800 пудовъ чугуна въ сутки, было всетаки жалко! Вы не видѣли южныхъ заводовъ (sic!), не говоря уже о заграничѣ! И съ такимъ-то багажомъ Вы взяли за перестройку Надеждинскихъ доменъ! Кто же Вамъ повѣритъ, что по однимъ атласамъ Павлова, Dürge, эскизамъ «Уральскаго Обозрѣнія» (неудавшаяся попытка примѣнить приборъ Михена) и чертежамъ «Современнаго состоянія техники» И. А. Тиме Вы могли перестроить что-либо? Я утверждаю, что безъ помощи мѣстныхъ техниковъ Вы бы ничего не сумѣли перестроить! Вы заявляете, что проектъ перестройки былъ составленъ Вами единолично; но вѣдь проектъ и то, что сдѣлано на практикѣ очень мало имѣютъ общаго: вѣдь почти все въ вашемъ проектѣ подверглось измѣненію и переконструированію! На проектахъ все сконструировано далеко не оригинально, а главное не единолично: желѣзная конструкція сдѣлана Ф. Ф. Штаркомъ, причемъ основанія колонъ и фундаменты были спроектированы мною и строились подъ моимъ наблюдениемъ; фурменные приборы сконструированы И. В. Поносовымъ; наружныя части засыпного прибора взята цѣликомъ изъ брошюры Люрмана, а внутренніе концы представляютъ *единоличный* патентъ И. В. Поносова, что доказывается читаннымъ мною охранительнымъ свидѣтельствомъ. Ваше заявленіе, что «засыпные приборы составляютъ привелигированное изобрѣтеніе *мое* и моего помощника г. Поносова»—есть чистѣйшая фантазія. Ваше участіе въ этомъ изобрѣтеніи самое отдаленное или вѣрнѣе—никакое. (Вотъ это уже настоящее крыловское «мы пахали!»). Ваше участіе въ конструированіи засыпного прибора выразилось неудачнымъ эскизкомъ изъ книги Жидзяно «Конструкція и веденіе доменныхъ печей». Мое участіе въ конструированіи воронки не меньше Вашего: я предложилъ И. В. Поносову поставить средній разбрасыватель и высказалъ какъ слѣдуетъ поставить зубцы его; суть самихъ воронокъ принадлежитъ однако И. В. Поносову. Я гораздо болѣе Вашего интересовался опытами

г. Поносова съ его приборомъ и у меня сохранилась масса эскизовъ съ натуры для различныхъ случаевъ завалки.

Профиля перестроенныхъ доменъ № 3 и 4 даны согласно указаніямъ И. В. Поносова, сообразно его личной теоріи плавки порошковатыхъ рудъ, для которыхъ будто бы нуженъ высокій распаръ. Я тогда же указывалъ на несообразность подобнаго профиля и дѣйствительно домы № 3 и 4 по задувкѣ работали плохо.—Это подтвердило мой взглядъ. Задувка перестроенныхъ доменъ была произведена по рецептамъ И. В. Поносова и въ составленіи этихъ рецептовъ Вы никакой роли не играли—оно и понятно, если вспомнить, что задувать самому такія большія домы Вамъ не приходилось—лучше было поэтому довѣриться хорошему человѣку.

Что касается пуска газовой установки, то это было дѣломъ цѣлой комиссіи инженеровъ во главѣ съ директоромъ завода; въ этой комиссіи участвовалъ и я, и мое участіе было отнюдь не меньше Вашего. Пускъ доменнаго газопровода есть заслуга И. В. Поносова съ его системой наполненія паромъ, предотвращающимъ взрывъ гремучей смѣси. О послѣдней системѣ Вы узнали только на Надеждинскомъ заводѣ.

Вы были противъ поставки аппарата Тейсена, считая статическую очистку лучше и безопаснѣе, вопреки всякому здравому смыслу.

Что касается профиля домы № 2, то таковой былъ измѣненъ противъ спроектированнаго Вами по рецепту И. В. Поносова, согласно указанію А. А. Вольскаго; послѣдній сторонникъ той же теоріи рациональнаго профиля, которой придерживаюсь и я. Если обстоятельства требуютъ, то съ разрѣшенія А. А. Вольскаго я напечатаю мою переписку съ нимъ, изъ которой видно, что онъ вполне одобрилъ одинъ изъ предложенныхъ мною профилей, тождественныхъ съ профилемъ печи № 2.

Первоначальный эскизъ газоочистителя былъ сдѣланъ мной по атласу Павлова; форсунки же въ нихъ поставлены исключительно по моей инициативѣ. Постройки двухъ новыхъ кожуховъ № 5 и 6 были произведены по Лурмановскому чертежу подъ моимъ личнымъ и непосредственнымъ вѣдѣніемъ.

Вагончикъ для завалки шихты сконструированы по эскизу изъ брошюры Лурмана: предложенныя Вами вагонъ съ подъемнымъ кузовомъ былъ забракованъ! Вторая крышка подъ засыпными воронками системы И. В. Поносова: Ваша чугунная, тяжелая крышка, поставленная въ началѣ, была выброшена!

Наконецъ принципъ веденія плавки выработаны И. В. Поносовымъ въ теченіи его дѣятельной практики въ Надеждинскомъ заводѣ и Ваше участіе въ этомъ самое платоническое: въ качествѣ помощника завѣдующаго (не знаю почему Вамъ вздумалось избобрѣсти для меня званіе «ассистента безъ опредѣленныхъ занятій» (разумѣется для большаго моего посрамленія передъ читателями моей статьи: вотъ, молъ, какъ васъ нынче морочатъ, почтенный читатель!)—я гораздо ближе стоялъ къ дѣлу, дежури сначала по ночамъ въ теченіе мѣсяца, а потомъ

замѣняя г. Поносова. Вы не постѣснялись даже въ этомъ смыслѣ бросить въ меня комомъ грязи!

На основаніи всего вышеизложеннаго я предоставляю судить товарищамъ-инженерамъ поступокъ инженера Буйневича, котораго ужасно и уже давно беспокоятъ какіе-то мои журнальные «лавры». Моя первая статья «Доменная плавка. Над. Зав.» вызвала такое замѣчаніе со стороны одного изъ мѣстныхъ эмпириковъ: «не совѣтую Вамъ, молодой человѣкъ, писать—о своемъ заводѣ «хорошаго» ничего не напишешь!» Вотъ онъ—лозунгъ нашихъ русскихъ свѣтилъ, мало впрочемъ что-то свѣтящихся!!

Инженеръ П. Кучкинъ.

Изъ Донецкаго бассейна.

III.

(Корреспонденція «Уральскаго Горнаго Обозрѣнія»).

Въ предыдущей корреспонденціи, помѣщенной въ № 17 «Уральскаго Горнаго Обозрѣнія» нами говорилось о природныхъ богатствахъ донецкаго района, о быстромъ развитіи здѣсь горной и металлургической промышленности, о густой сѣти желѣзныхъ дорогъ и т. д. и въ то же время упоминалось объ убожествѣ старѣйшей здѣсь—*Лисичанской Штейгерской школы*, какъ казенной и *горнаго училища имени С. С. Полякова* въ Горловкѣ, какъ частнаго.

О *Екатерининскомъ высшемъ горномъ училищѣ* говорить не приходится—оно основано лишь въ 1899 году, поставлено, сравнительно, хорошо съ преобразованиемъ 12-го мая 1903 г., дало всего 2—3 выпуска инженеровъ, но нельзя этого сказать о старыхъ штейгерскихъ школахъ въ Лисичанскѣ и Горловкѣ. Онѣ какъ были основаны 33 года тому назадъ, такъ и остались теперь съ старыми программами, нисколько непреобразованными и неприспособленными къ требованіямъ промышленности.

Между тѣмъ, никто спорить не станетъ, что донецкая каменноугольная промышленность за эти 33 года изъ возрождающейся, достигла цвѣтущаго состоянія, опередила районы уральскій, подмосковный, домбровскій и друг., привлекла тысячи рабочихъ рукъ и изъ пустынной степи Новороссіи превратила ее въ населенные пункты съ кипучей жизнью новыхъ предпринимателей, давъ въ одномъ мѣстѣ хорошей уголь, въ другомъ—руду, въ третьемъ—соль, известнякъ, песчаникъ и т. д.

Если-бы мы обладали взоромъ ясновидящаго, то, несомнѣнно, были-бы поражены, перенесшись 100 лѣтъ тому назадъ въ эту пустынную степь. Крикъ степной чайки да гиканье запорожскаго казака можно было тогда слышать въ Юзовкѣ, Макѣевкѣ, Рудничной, Кривомъ Рогѣ, Шахтной и т. д., а теперь... Теперь все измѣнилось. Вездѣ замѣтна фабрично-заводская жизнь, привлечена масса рабочихъ, вездѣ оживленіе и уже борьба за существованіе происходитъ не одного всадника въ открытомъ полѣ, а болѣе культурнаго элемента, пришедшаго сюда съ болѣе мирными цѣлями для присканія себѣ куска насущнаго хлѣба въ нѣдрахъ земли...

Что еще нехорошо здѣсь, такъ это страсть наживы, страсть поработенія сильнаго надъ слабымъ. Здѣсь разбогатѣвшіе «чумазые» не хотятъ дать свѣта меньшому брату—горнорабочему. Здѣшній горнорабочій—это какая-то «угленосная скотина», дающая возможность наживаться однимъ, дающая возможность разбогатѣть стар-

шимъ и подчиняющаяся всѣмъ прихотямъ сильнаго почти безпрекословно.

Насколько это справедливо—доказательствомъ служить то, что горнорабочіе все изъ пришлыхъ крестьянъ центральной Россіи, идутъ въ Донецкій бассейнъ какъ голодные изъ неурожайныхъ губерній. Ихъ тянетъ сюда только голодъ, голодъ и ничто не больше. Поэтому, понятно, что рабочіе такъ и смотрятъ на шахту, какъ на нѣчто ужасное, лишь-бы скорѣе оттуда уйти.

Рабочія помѣщенія—казармы, правда, теперь хороши, значительно улучшены за эти 33 года, землянокъ съ присущей имъ грязью не видно, но что казается швольнаго образованія этой «темной массы», *то оно стоитъ и теперь еще на первой ступени своего развитія: школъ для рабочихъ мало, курсовъ совсѣмъ нѣтъ.*

То же и съ школами горныхъ десятниковъ... Онѣ вотъ уже лѣтъ 10 проектируются, проектируются, но еще до сихъ поръ не вышли изъ рамокъ благихъ пожеланій. А что, казалось-бы, какъ не образованіе, какъ не школа, какъ не надѣленіе землею горнорабочихъ хотя бы въ небольшомъ количествѣ для огородовъ, для садовъ, для обзаведенія собственнымъ домикомъ, не прикрѣпило бы ихъ къ горному промыслу, образовавъ, такимъ образомъ, постоянный кадръ горнорабочихъ на подобіе Западной Европы?

Говоря о курсахъ для рабочихъ, о школахъ горныхъ десятниковъ, нельзя не сказать и о школахъ для штейгеровъ. Здѣсь тоже какое то убожество, средствъ отпускается мало, горнопромышленники не хотятъ давать, а казна тоже стѣснена текущими событиями и вопросъ этотъ виситъ въ воздухѣ «между небомъ и землей» вотъ уже десятки лѣтъ.

Чтобы не быть голословнымъ, позволяемъ себѣ сослаться на послѣднія данныя Горнаго Департамента. Такъ, напримѣръ, въ нашихъ промышленныхъ районахъ какъ донецкій, уральскій, домбровскій и отпускается на дѣло образованія низшихъ техническихъ силъ самыя ничтожныя средства; *все-же въ донецкомъ краѣ меньше всего удѣляется средствъ на подготовку штейгеровъ и заводскихъ уставщиковъ.* Заводскихъ уставщиковъ, положимъ, донецкій бассейнъ еще ни одного не далъ, такъ какъ мѣстныя штейгерскія школы въ Горловкѣ и Лисичанскѣ не имѣютъ ни одного горнозаводскаго отдѣленія, тогда какъ таковыя уже давно существуютъ при Уральскомъ и Домбровскомъ горныхъ училищахъ *). Горное вѣдомство на эти районы отпускаетъ средствъ въ годъ: Уральскому горному училищу съ . 1904 г. 46.505 руб. Домбровскому » » » . 1903 » 35.971 » Лисичанской штейг. школѣ » . 1872 » 17.283 »

*. Не странно ли, *горнозав. отд.* есть уже при высшемъ горн. учил. въ Екатеринославѣ и нѣтъ ни въ среднемъ, ни въ низшихъ горн. учил.?

Рабочихъ же въ этихъ районахъ насчитывается по даннымъ горн. департ.

	1900 г.	1901 г.
Въ южной Россіи	179.421 чел.	158.579 чел.
На Уралѣ	173.942 »	193.914 »
Въ Царствѣ Польскомъ	46.418 »	43.753 »
Раздѣляя первую цифру на вторую, мы получимъ (будемъ брать данн. за 1901 г.), что на одного горнорабочаго приходится средствъ въ копѣйкахъ.		
Въ Царствѣ Польскомъ	$\frac{35.971 \times 100 \text{ коп.}}{43.757 \text{ чел.}}$	= 82 к.
На Уралѣ	$\frac{46.505 \times 100 \text{ коп.}}{193.914 \text{ чел.}}$	= 25 »
» югѣ Россіи	$\frac{17.283 \times 100 \text{ коп.}}{158.679 \text{ чел.}}$	= 11 »

Слѣдовательно, и эти данныя говорятъ, что больше всего удѣляется средствъ отдѣльно на каждого рабочаго въ Царствѣ Польскомъ, Уралѣ и меньше всего въ Донецкомъ бассейнѣ. Отсюда, понятно, должна происходить и меньшая трудоспособность этихъ рабочихъ, какъ уже выяснено самимъ же Горн. департам. между рабочими напр. Домбровскаго района и Уральскаго (первые оказались на 60% трудоспособнѣе).

Впрочемъ, здѣсь надо оговориться: въ Домбровѣ, кромѣ Домбровскаго горн. уч., нѣтъ другихъ горн. учил., а на Уралѣ есть школы Мин. Народн. Просвѣщ.: въ Перми, Н.-Тагилѣ и Туринскѣ, а въ Донецкомъ басс.—частное горн. уч. имени С. С. Полякова, которое въ годъ обходится въ 10.300 руб. Считаая содержаніе двухъ—Лисичанской и Горловской 17.283 руб. + 10.300 = 27.583 руб. и раздѣляя эту цифру на число горнорабочихъ въ 1901 г., получимъ, что и съ частными средствами здѣсь все-же меньше выходитъ на одного рабочаго, чѣмъ на Уралѣ и Домбровѣ. Цифра эта будетъ $= \frac{27.583 \times 100 \text{ коп.}}{158.579 \text{ чел.}} = 18 \text{ к.}$

Спрашивается, можно ли это назвать нормальнымъ явленіемъ? Да, конечно, нѣтъ, а потому теперь же необходимымъ является отпустить средства и изъ 2-хъ штейгерскихъ открыть одну среднюю въ г. Екатеринославѣ, а на мѣстѣ старыхъ штейгерскихъ школъ открыть въ Горловкѣ и Лисичанскѣ школы горныхъ десятниковъ. Въ Юзовкѣ же, Екатеринославѣ и Кривомъ Рогѣ уже давно слѣдовало бы открыть школы заводскихъ десятниковъ.

Что касается средней горной школы съ двумя отдѣленіями: горнымъ и заводскимъ, то ее удобнѣе всего открыть въ Екатеринославѣ подѣ крылышкомъ высшаго горн. уч., но объ этомъ до другого раза.

Штейгеръ М. Краснянскій.

Одесса,
10 Октября
1905 г.

Технической отдѣлъ.

Можно ли ожидать на Уралѣ появленіе электрометаллургической промышленности.

Подъ такимъ заглавіемъ была помѣщена мною работа, напечатанная въ Горномъ Журналѣ за май и іюнь текущаго года. Къ этой же серіи работъ относится также и моя статья объ электрометаллургической аффинировкѣ золота, помѣщенная въ Вѣстникѣ Золотопрмышленности

въ ноябрѣ 1904 г. Въ интересахъ дальнѣйшей разработки озаглавленной темы, какъ путемъ анализа литературныхъ источниковъ такъ и путемъ опытной провѣрки,—я въ теченіе зимы 1904—1905 г. былъ временно причисленъ къ Горному Департаменту въ Петербургѣ. Распо-

лагая въ настоящее время болѣе широкимъ запасомъ данныхъ, я позволю себѣ продолжить разработку поднятой мною темы. Для удобства изложенія я разобью свою работу на главы.

I. О промышленныхъ сплавахъ желѣза.

Французскій металлургъ Ле Шателье, резюмируя научныя изслѣдованія Osmond'a, Guillet и Dumas ¹⁾ говоритъ о примѣненіи кремнія, марганца, никкеля, хрома и вольфрама въ слѣдующихъ выраженіяхъ. Главная цѣль введенія примѣсей въ сталь это уменьшеніе ея ломкости или хрупкости (*fragilité*). Углеродистая сталь, при существующихъ на нее требованіяхъ, даетъ слишкомъ тѣсныя границы потребленія. Закаленная сталь съ большимъ содержаниемъ углерода, хотя и даетъ высокое сопротивление, но ея ломкость такова, что потребленіе на части машинъ нельзя и думать, ибо они подвержены всегда ударамъ. Уменьшеніе ломкости, по мнѣнію автора, можетъ быть достигнуто тремя путями.

А. Уравненіемъ твердости и ломкости, такимъ образомъ достигается ослабленіе вѣса частей (автомобили);

Б. Уравненіемъ вѣса и ломкости, уменьшаются шансы на деформированіе частей въ случаѣ необычайнаго инцидента.

В. Уравненіемъ вѣса и твердости, уменьшается ломкость и достигается большая безопасность.

Согласно новѣйшимъ микрографическимъ изслѣдованіямъ, химическимъ анализамъ и механическимъ испытаніямъ, авторъ группируетъ спеціальныя сорта стали нижеслѣдующимъ образомъ.

а) Сталь *perlitique* (т. е. содержащая перлитъ) характеризуется она затвердѣваніемъ отъ закалки и смягченіемъ при отпускѣ. Представителемъ этой группы является углеродистая инструментальная сталь.

б) Сталь *martensitique* (т. е. содержащая мартензитъ) индифферентная къ закалкѣ, она сохраняетъ всегда свою высокую твердость, какъ при медленномъ охлажденіи такъ и при быстромъ. Характернымъ представителемъ этой группы надо считать такъ называемую *быстро-работавшую* сталь (*Aciers-rapides*).

в) Сталь *austensitique* (содержащая остензитъ). Въ эту группу входитъ сталь, смягчающаяся отъ закалки, имѣющая высокое электрическое сопротивленіе, часто немагнитна и яркимъ ея представителемъ будетъ ферро-никкель съ 25% Ni.

а) *Сталь твердѣющая отъ закалки.*

- 1) Мягкая никкелевая сталь цементации.
- 2) Твердая хромо-никкелевая сталь для частей машинъ.
- 3) Кремнистая сталь.

б) *Сталь индифферентная къ закалкѣ*

- 4) Никкелевая сталь 10% Ni.
- 5) Быстро-работавшая хромо-вольфрамовая сталь.

в) *Сталь смягчающаяся отъ закалки.*

- 6) Ферро-никкель съ 25% Ni.
- 7) Марганцовая сталь 13% Mn.

Не будемъ входить въ слишкомъ подробный анализъ свойствъ отдѣльныхъ сплавовъ, чтобы не загромождать страницъ журнала,—мы все же должны дать краткій перечень свойствъ и примѣненія ихъ.

1) **Мягкая никкелевая цементная сталь** ¹⁾. Содержитъ обычно 1—2% Ni при 0,1—0,2% C., не горитъ, при долгомъ нагрѣвѣ, не даетъ крупнаго зерна и ломкости. Этимъ отличается отъ углеродистой стали.

Эти свойства хотя и достигаются мягкой углеродистой сталью, но при условіи веденія цементации съ большимъ вниманіемъ и строгимъ соблюденіемъ температуръ. Никкелевая сталь этого вниманія не требуетъ. Она не боится излишка тепла (пережога). Повышеніе содержанія никкеля до 6% приноситъ эту пользу, но болѣе существенно въ предѣлахъ 1—2% Ni—сталь имѣетъ неудобства въ различіи свойства вдоль прокатки и поперекъ. Тоже хотя и существуетъ въ углеродистой стали, но въ меньшей степени ²⁾.

2) **Никкель-хромовая сталь** идетъ на части машинъ. Хрома и никкеля 3—6%; углерода 0,3—0,5%. Содержаніе углерода увеличиваютъ сообразно желаемой твердости, но не переходя 0,5%, чтобы не дѣлать сталь ломкой. Соотношеніе Cr и Ni мѣняется до крайнихъ предѣловъ (Cr—0, Ni—6%; Cr—6%, Ni—0). Чаще всего на двѣ части никкеля берется одна часть хрома. Хромъ видимо облегчаетъ затвердѣваніе послѣ закалки, тогда какъ никкель противостоитъ соотвѣтствующей ломкости. Эта сталь употребляется закаленная съ болѣе или менѣе значительнымъ отпускомъ сообразно желаемой твердости. Отпускъ до 350° достаточенъ для зубчатокъ и мотылей; закалка до 550°. Въ первомъ случаѣ твердость главное свойство, во второмъ отсутствіе ломкости. Высокая стоимость является главнымъ препятствіемъ для ея распространенія. Это идеальная сталь къ частямъ машинъ.

3) **Кремнистая сталь** ³⁾. Есть 3 типа этой стали: а) мягкая сталь для динамо, содержащая до 4% Si при 0,1% C; металлъ очень ломкій и не годится для механическихъ построеній. б) Мягкая сталь съ 1% Si даетъ малую ломкость и довольно высокую относительную упру-

¹⁾ Что касается никкелевой стали, то ея литература была мною дана въ статьѣ „О никкелѣ“.

²⁾ 1. *Wedding*. Verhandl. des Ver. zum Beförd. des Gewerb. 1901, 143—146, 417—423.

2. *Guillaume*. Contribution à l'étude des alliages. 1901, 459—492.

3. *Guillaume*. The Engineering Magazine. 1901, 79—90.

4. *Iron Age*. 1901, 7—8.

5. *Rudloff*. Verhandl. des Ver. zum. Beförd. des Gewerb. 1901, 94—105.

6. *Porter*. Oest. Zeit. f. Berg und Hüttenwesen. 1901, 502.

7. *Zdanowicz*. St. u. Eisen. 1901, 753—757.

8. *Pitalal*. L'écho des mines et de la metall. 1901, 944.

³⁾ 1. *Guillet*. Bullet. de la Soc. d'Encour. 1904, 46—67.

2. *Lebeau*. Zeit. f. angewandte Chemie. 1900, 382 (Май).

3. *Lebeau*. Chem. Zeit. 1900, 932.

4. *Industrie électrochimique*. 1900, 43.

5. *Chemiker Zeit.* 1900, № 21, 188.

6. *Carnot et Soutal*. Baumaterialkunde. 1900, 159.

7. *Hotzer Glückaf.* 1901, № 29, 631.

гость. Имѣетъ повидимому широкое примѣненіе въ крупныхъ работахъ. Société française des constructions mécaniques, производило не мало успѣшныхъ опытовъ съ этой сталью. в) Твердая сталь или рессорная съ содержаніемъ кремнія 1—2,5% при 0,3—0,7 C. Соотношеніе между кремніемъ и углеродомъ обратное. Закаленная и слабо отпущенная она представляетъ собой высокій предѣлъ упругости достигающей 100 kg., довольно слабую ломкость. Она можетъ быть сраниваема съ хромоникелевою сталью при равной твердости. Но будучи закалена свыше нормы она теряетъ свои спеціальныя свойства. Между сталью безразличной къ закалкѣ очень немного получили практическое примѣненіе. Главное затрудненіе къ ихъ употребленію это затруднительность обработки подобной стали, разъ только она дѣйствительно не отпускается и не закаляется, сохраняя твердость закаленной стали. Можно использовать изъ стали этой категоріи только ту, которая какъ бы составляетъ переходъ и можетъ быть оттожена продолжительнымъ нагрѣвомъ при болѣе низкой температурѣ. Вотъ эти два сорта.

4) **Быстро-работающая инструментальная сталь** (*хромовольфрамовая*¹⁾). Эта сталь содержитъ углерода 0,5—0,7% а хрома и вольфрама вмѣстѣ 15—20% при отношеніи W_2 къ Cr_1 . Затвердѣваетъ при нагрѣвѣ свыше 1000° и отжигается при температурѣ въ 700—800° C., иногда свыше часа. Свойства этой стали не смягчаться даже при отпускѣ въ 500°. Такимъ образомъ *инструментъ сохраняетъ свою обычную твердость и остроту*, нагрѣваясь отъ работы. Сталь эта довольно ломка,—но главное она очень высокой стоимости.

5) **Никелевая сталь**. 10% Ni. Это другой представитель группы съ содержаніемъ никкеля въ 10—12% при содержаніи углерода въ 0,5—0,7% C. При отжигѣ въ 900° даетъ высокое сопротивленіе до 150 kg., сохраняя свойства удлиненія. Для обработки сталь отжигается въ теченіе нѣсколькихъ часовъ при 550°. Преимущества стали не установлены, ибо хромо-никелевая сталь съ меньшимъ содержаніемъ даетъ тѣже свойства. Она трудно изготовляется и еще труднѣе обрабатывается, т. к. при 550° остается еще очень твердой. При отжигѣ 900° она повышаетъ тягучесть, но не предѣлъ упругости, что для

промышленности важнѣе. Слабыя варіаціи въ составѣ металла, легко его переводятъ въ категорію нечувствительности къ термической обработки, т. е. смягченіе дѣлается немислимымъ.

Сталь, смягчающаяся отъ закалки, характеризуется высокой тягучестью при высокомъ удлиненіи, это наименѣе ломкая сталь. Въ началѣ открытія на нее возлагали большія надежды. Она обладаетъ низкимъ предѣломъ упругости и ломается легко, когда подвергается переменнымъ усиліямъ, хотя бы даже слабымъ. Упомянутые сорта стали сопротивляются удару, но ничего не стоятъ при непрерывной работѣ—каковы машины.

6.) **Ферроникель**. Содержитъ никкеля 25% углерода 0,7—0,9%; этотъ сплавъ употребляется въ военномъ дѣлѣ и при сооруженіи реостатовъ. Прибавка хрома его улучшаетъ, онъ мало окисляется, но часто послѣ нагрѣва дѣлается особенно окисляемымъ.

7.) **Марганцовистая сталь**¹⁾ (Hadfield'a) содержитъ марганца 12—15%; углерода 1—1,5% сталь той же семби, какъ и ферро—никкель; обладаетъ высокой тягучестью и удлиняемостью, но слабымъ предѣломъ упругости. Эта сталь легко окисляется на воздухѣ. Употребляется она въ Англии и Америкѣ въ частяхъ легко изнашивающихся, какъ то: трамвайныя рельсы, кофрѣ-форъ etc.

Исходный пунктъ изготовленія спеціальныхъ сортовъ стали это *потребности всеннаго дѣла*. Въ этой области началось примѣненіе металловъ болѣе дорогихъ, нежели желѣзо, и успѣхи въ этой области держались въ строгомъ секретѣ. Производство автомобилей начало снимать завѣсу съ этой тайны, и надо думать, что *теперь ихъ примѣненіе будетъ быстро расти*. Въ особенности могутъ выиграть отъ этого изготовленіе частей машинъ сообразно съ ростомъ точности конструкціи. Цѣна не играла столь крупной роли, ибо незнаніе способовъ изготовленія и примѣненія были главной задерживающей причиной. Фабриканты стали все еще боятся сообщить потребителю подробныя свѣдѣнія изъ опасеній потерять военные заказы.

Такими словами заканчиваетъ М. Шаталье свои соображенія и я полагаю, что принимая во вниманіе его авторитетъ, можно считать каждое его слово очень цѣннымъ и вѣрнымъ. Эти строки его вполне подтверждаютъ мои мысли, высказанныя въ статьѣ Горнаго Журнала за май 1905 г. по вопросу о значеніи хрома и сплавовъ въ металлургіи желѣза; если же присоединимъ сюда болѣе новые сплавы и въ тоже время болѣе дорогіе какъ-то молибденъ, ванадій,—то убѣдимся, что вопросъ цѣны получаетъ болѣе существенное значеніе, нежели ему отводилъ Ле-Шателье. Вопросъ стоимости сплава тѣмъ болѣе приобретаетъ значеніе, чѣмъ болѣе мы будемъ входить въ область такъ сказать *массоваго* производства. Производство автомобилей, и наиболѣе цѣнныхъ частей тонкаго

1) 1. Guillet. Bullet. de la Soc. d'Encour. 1904, p. 263—263.

2. Hadfield. Genie civil 1903—1904, v. 44 p. 303.

3. Guillet. Genie civil 1904, m. 45 p. 7, 27.

4. Defaqz. Zeit. f. angew. Ch. 1900, 982 (Металлургия).

5. Ross. Journ. of the mining of Nova Scotia. 1900, v. V p. 31—33.

6. Meissner. Journ. of the Iron and Steel Inst. 1898, I—506, II—547.

7. Delepuic. C. R. 1900, p. 184—187.

8. Taybor. White сталь. Verhandl. des Ver. zur Befroder. des. Gewerbefleisses, 1900. f. 179—189.

9. American Machinist. 1900, p. 783—784; 1169.

10. Iron Age. 1900, 19.

11. Stahl und Eisen. 1900, s. 925, 962.

12. Zeit. f. des Vereines deutsch. Ing. 1900, s. 1666.

13. L'écho des mines et de la metallurgie. 1901, p. 943.

14. Girod. L'écho des mines et de la metall. 1902, p. 1197, 1227 (Металль).

15. Chem. Zeit. 1902, s. 90.

1) 1 Ферро-манганъ въ Россіи. Chem. Zeit. 1900. 172

2 Dubois. Bulletin de l'Assoc. belge des chimistes 1901 p. 268, 281

3. Wedding. Verhandl. des Ver. zur Bef. des Gewerb. 1901 s. 417—423

Guillet. Bullet. de la Soc. d'Encour. 1904 p. 89.

механизма есть все же производство пока, такъ сказать, привилегированное.

Перейдемъ однако къ дальнѣйшему изученію сплавовъ, почему либо не попавшихъ въ обзоръ Ле-Шателье; и чтобы покончить съ ферро-хромомъ и хромистой сталью отведемъ и имъ еще нѣсколько строкъ.

8) Ферро-хромъ и хромистая сталь. ¹⁾ Специально этой главѣ и ея исторіи развитія я уже отвелъ не мало мѣста въ своей прошлой статьѣ, а потому остается добавить еще немного. Хромистая сталь можетъ быть разбита на три группы. а) Сталь обладающая той же структурой какъ и углеродистая сталь. Сопротивленіе разрыву и предѣлъ упругости тѣмъ выше, чѣмъ выше содержаніе въ стали хрома; удлиненіе остается высокое независимо отъ содержанія хрома. Твердость увеличивается съ содержаніемъ хрома, содержаніе углерода выше нежели въ обычной стали. б) Сталь съ содержаніемъ мартензита. Эта сталь очень углеродиста, ея сопротивленіе разрыву и предѣлъ упругости очень высоки, съ слабымъ удлиненіемъ; со слабымъ содержаніемъ углерода она даетъ слабое сопротивленіе удару въ 10 кг., но тверда. в) Сталь со специальной структурой, обнаруживаетъ бѣлыя зерна, отмѣченныя еще Osmond'омъ и представляетъ собой двойной карбидъ желѣза и хрома.

Обладаетъ низкимъ предѣломъ упругости и сопротивленіемъ разрыву; удлиненіе довольно высокое, хрупка и слабой твердости. Особенно высоко ставятъ изслѣдователи (Guillet) хромо—ванадиевую сталь. Хромистая сталь идетъ на снаряды (составомъ Cr=2%, C 0,8%) а также какъ инструментальная сталь. Въ Англии и особенно въ Америкѣ хромистая сталь получила особенно широкое рас-

¹⁾ 1. *Leo*. Stahl und Eisen. 1887, s. 142.

2. *Gowdy*. Stahl und Eisen. 1897, s. 321—329.

3. *Hadfield*. Oest. Zeit f. Berg-und Hüttenwesen. 1892, s. 597, 609, 623.

4. *Hadfield*. Stahl und Eisen 1893 s. 14—26.

5. *Fércé*. C. R. 1895 p. 822.

6. *Bermeville*. Oest. Zeit f. Berg-und Hüttenwesen. 1895, s. 98.

7. *The Electro-Metallurgical Co Lim.* Oest. Zeit f. Berg-und Hüttenwesen. 1895, s. 98.

8. *Carnot, Gonatal*. Oest. Zeit f. Berg-und Hüttenwesen. 1897, s. 516.

9. *Chromstahl* Oest. Zeit f. Bergundhüttenwesen. 1903, s. 86.

10. *Chrom-Siliciumstahl* Oest. Zeit f. Bergundhüttenwesen. 1903, s. 86.

11. *Acier au chrome*. Génie civil. 1903, p. 281, 298 (Guillet).

12. *Guillet*. *Acier au chrome-vanadium* Génie civil. 1904, p. 247.

13. *Guillet*. *Bul. de la Soc. d'Encor.* 1904, p. 156.

14. *Brinell*. *Iron Age*. 1900, стр. 8 (19 juli).

15. *Clerc*. *Zeit. f. angewandte Chemie*. 1900, p. 982. (свѣд. о ферро-хромѣ).

16. *Blackwell*. *Iron Age*. 1900, стр. 26 (11 oct.) (свѣд. о ферро-хромѣ).

17. *Stahl und Eisen*. 1900 г., s. 172 (Металл.).

18. *Carnot, Soutal*. *Vesters. Zeitschr.* 1901, s. 162.

19. *Цѣна сплавовъ*. *L'Echo des mines et de la metall.* 1901, 463.

20. *Приложеніе ферро-хрома въ Америкѣ*. *Iron Age*. 1901, 19 sept. 9.

21. *Rudeloff*. *Verhandl. des. Ver. zur Beförd.* 1901, s. 106.

22. *Ферро-хромъ и сталь*. *L'Echo des Mines et de la Metall.* 1901, 878, 245.

пространеніе при изготовленіи боевого флота. Какъ извѣстно ферро—хромъ служитъ исходнымъ матеріаломъ при полученіи хромистой стали или иныхъ сплавовъ въ составъ коихъ входитъ хромъ. *The Minerall Industry* (за 1901 vol. IX стр. 83.) такъ описываетъ примѣненіе хромистой стали въ Америкѣ. Хромистая сталь идетъ на броневыя плиты, снаряды броневой, инструментальную сталь, проволоку, сталь для магнитовъ, сталь для постройки мостовъ, а также на ножевое производство, несгораемые сундуки, оси, пружины, толчеи, дробилки и зубчатки. За 1901 г. потребленіе значительно выросло и цѣна упала на 20—25% прежней стоимости (vol. XI 1902 стр. 120). Производство продолжаетъ расти, хотя рядомъ съ хромомъ выросло потребленіе титана и вольфрама для тѣхъ же цѣлей. Развивается употребленіе рельсъ изъ хромистой стали съ содержаніемъ 0,75—1%.

Статья эта была уже написана когда появилась работа *Brustlein* въ *Bullet. de la Société d'Encourag.* (1905 г. Juillet p. 508). Будучи чуть ли не пионеромъ по части примѣненія хрома въ стали, авторъ, состоя инженеромъ сталелитейной *Jacob Holtzer et Co* еще въ 1874 г. принялся за разработку этого вопроса. Начатая имъ разработка вопроса, относилась къ использованию ферро-хрома такой чистоты, чтобы не оставалось сомнѣній на счетъ истиннаго значенія хрома. Съ этой цѣлью хромъ добывался химически съ содержаніемъ 55% хрома и 45% желѣза. Въ 1892—1893 г. авторъ находясь долгое время въ Америкѣ могъ констатировать широкое распространеніе тамъ хромистой стали. Попытка получать ферро-хромъ доменнымъ процессомъ была скоро оставлена такъ какъ трудно было получить равномерный и богатый хромомъ матеріалъ. Тигельный процессъ примѣнялся въ заводахъ *Holtzer et Co* въ теченіе двѣнадцати лѣтъ,—но затѣмъ они перешли на покупной матеріалъ такъ какъ ферро-хромъ обходился дорого (2 fr. съ kg. чистаго хрома т. е. 60% ферро-хромъ въ 7 р. 30 к. съ пуда).

Примѣненіе хромистой стали. Инструментальная сталь. Заводы *Holtzer* начали изготовлять хромистую сталь для инструментовъ отъ 0.5 до 2% и даже 3% хрома. Было признано, что даже въ мягкой стали присутствіе 0,5% хрома обезпечивало высшую степень сопротивленія удару. Распространеніе этой стали на первыхъ порахъ встрѣтило не мало затрудненій, такъ какъ хромъ легко окисляясь, давалъ очень огнеупорную окись, которая не всегда выдѣлялась въ шлакъ, а потому сталь иногда получалась съ прожилками, а эти прожилки, какъ извѣстно, при закалкѣ вызываютъ трещины (*tapures*). Постепенно эти недостатки были устранены и потребитель съ довѣріемъ сталь относится къ хромистой стали.

Напильники изъ хромистой стали. Мы считаемъ полезнымъ примѣнить здѣсь хромъ благодаря его твердости. Наиболѣе компетентный въ области изготовленія напильниковъ заводъ *Clandinon du Chambeau Feugerolles*, оказалъ намъ не мало содѣйствія и вполне призналъ пригодность хромистой стали. *Хромистая сталь для цѣлей войны.* Сталь эта примѣнялась для отливки полевыхъ орудій въ 90 мм. и орудія эти выносили въ теченіе многихъ лѣтъ испытанія до 3.000 выстрѣловъ, и только камеры потерпѣли

значительную переѣну (разѣдались). *Котельное же- лѣзо съ большимъ сопротивленіемъ удару.* Заводы Holtzer et Co выставили еще въ 1878 г. желѣзо въ 4 мм. подвергнутое испытанію стрѣльбы на короткой дистанціи (изъ ружья системы Gras). Слѣды пуль не дали ни рванннъ, ни прорыва. Высшія качества этой стали были признаны и полковникъ артиллеріи de Miribel сталь производитъ рядъ сравнительныхъ испытаній,—причемъ толщина стали была различна. *Бронейбойные снаряды.* До этого времени наша хромистая сталь мало интересовала иностранцевъ,—но съ момента появленія, такъ сказать, интернаціональной борьбы между броней и снарядомъ, бронейбойные снаряды хромистой стали сразу завоевали громкую репутацію для хрома какъ примѣси.

9) **Алюминіевая сталь** ¹⁾. Образцы, изготовленные заводами d'Imphy для изслѣдованій Guillet были двухъ серій.

1-ая Al = 0,507 — 15,03%; C = 0,085 — 0,168%.

2-ая Al = 0,045 — 14,90%; C = 0,663 — 0,860%.

Въ общемъ алюминій не имѣетъ значительнаго вліянія на механическія свойства стали при маломъ его содержаніи. При содержаніи алюминія свыше 2—3%, сталь дѣлается хрупкой. Въ сплавахъ до 15% Al не найдено соединеній желѣза и алюминія, послѣдній просто растворяется въ первомъ. Растворъ алюминія въ желѣзѣ не растворяетъ углерода. Сталь съ небольшимъ содержаніемъ алюминія, годна для динамо-машинъ. Такимъ образомъ главное значеніе алюминія въ желѣзномъ производствѣ—это значеніе возстановителя и поглотителя газовъ въ мартеповской плавкѣ,—причемъ онъ часто идетъ туда въ видѣ сплавовъ съ другими возстановителями какъ то Mn, Si. Въ Америкѣ напримѣръ Wilson Aluminium Co (Kanawha-Falls, Kanada) изготовляетъ постоянный продуктъ состава:

1-ый Al = 14,41%; Mn = слѣды; Si = 3,44%.

2-ой Al = 5,16; Mn = 15,08%; Si = 8,77%.

10) **Титановая сталь** ²⁾. Свѣдѣнія о титановой стали далеко не отличаются единодушіемъ изслѣдователей и замѣчается крупное разногласіе въ оцѣнкѣ значенія титана. Наиболѣе опредѣленные защитники титана, это американцы причемъ подавляющее число статей написанныхъ въ пользу титана на англійскомъ языкѣ принадлежитъ Rossi. Въ виду того, что Rossi является такъ сказать заинтересованнымъ лицомъ,—ибо онъ инициаторъ крупнаго дѣла по эксплуатаціи титана въ Америкѣ, то приходится

относиться сдержанно къ этимъ источникамъ. Канада располагаетъ громадными запасами титанистыхъ желѣзняковъ, а потому стремленіе пустить въ оборотъ эти запасы крайне заманчиво для американцевъ. Въ то же время не подлежитъ сомнѣнію, существованіе у Ниагарры крупнаго предпріятія въ 1.000.000 долларовъ, какъ на то указываютъ многіе источники, и этому обществу удается сбывать ферро-титанъ для промышленныхъ цѣлей. Германскіе источники болѣе сдержанно относятся къ титану, считая мнѣніе американцевъ преувеличеннымъ, будто титанъ былъ причиной успѣха Круппа. Французскіе источники, наконецъ, говорятъ о бесполезности титана. Приведу эти два крайнихъ мнѣнія. Guillet (Bull. de la Soc. d'Encour. 1904 p. 506) изучая сталь микрографически, а такъ же пробой на разрывъ, ударъ и твердость, находить, что титанъ не имѣетъ почти никакого вліянія (sensiblement nulle) на свойства углеродистой стали, а потому титановая сталь не представляетъ никакого интереса для промышленности (Genie Civil. 1904 p. 7, 27). Изучалась сталь состава C = 0,106 — 0,760% при Ti = 0,325 — 8,71%. Титанъ не вноситъ переѣну въ структуру стали, мало измѣняетъ механическія свойства стали, слѣдовательно мало интересенъ въ промышленности. Между прочимъ по мнѣнію автора статей въ The Mineral Industry (Edited by Richard Rotwell 1902, vol XI p. 683) «титанъ повидимому (!) увеличиваетъ удлиненіе и значительно повышаетъ предѣлъ упругости. Однако его потребленіе мало распространено. Титанъ соединяется химически съ азотомъ стали и, удаляя азотъ изъ нея, вѣроятно (!) улучшаетъ свойства стали». Rossi въ своей работѣ (Transactions of the American Institute of Mining Engineers vol. XXII) «сравниваетъ результатъ, полученной имъ Ti—стали, съ результатами, полученными Hadfield'омъ съ Al—сталью. Для сплавовъ очень близкаго состава онъ нашелъ повышеніе предѣла упругости на 16% причемъ оно тѣмъ больше, чѣмъ выше содержаніе углерода. Окончательное испытаніе не показало такихъ большихъ различій, но все же оно хорошо замѣтно; сокращеніе площади поперечнаго сѣченія и удлиненіе въ Ti—стали гораздо выше, чѣмъ обыкновенной». Rossi въ большинствѣ случаевъ находилъ эти явленія при Ti = 0,10%. Rossi даетъ большую статью въ защиту титана (The Mineral. Industry vol. IX 715—730, vol. XI 693). Даже и этихъ строкъ достаточно, чтобы видѣть всю неувѣренность наблюденій Rossi, тѣмъ болѣе приравнивая сталь титана къ Al—стали,—оказавшейся въ сущности мало пригодной, авторъ не подвинулся впередъ въ доказательствахъ пользы примѣненія титана. Впрочемъ онъ указываетъ, какъ полезный предѣлъ титановой примѣси очень низкое его содержаніе всего 0,1%,—мало повидимому изслѣдованное,—а потому изъ осторожности будемъ считать вопросъ этотъ открытымъ и впредь, требующимъ опытной повѣрки.

Инженеръ-химикъ Леонидъ Романовъ.

(Прод. лженіе слѣдуетъ.)

¹⁾ 1. Melland, Iron and Steel Institute. 1900, p. 99—110 (März).
2. Eisen-Aluminium Legierungeu. Oest. Zeit. f. Berg-nud Hüttwes. 1902, 519.

3. Eisen-Aluminium, Chem. Zeit. 1902, s. 656.

4. Guillet. Bullet. de la Soc. d'Encour. 1905, p. 312—327.

²⁾ 1. Rossi, Engineering and Mining Journal. 1900, стр. 544.

2. Rossi. Der Bergbau, 1900. S. 8 (7 Nov.).

3. Obaliski. L'écho des mines et de la metall. 1900, p. 623.

4. Rossi. Engineering and mining Journ. 1900 г. 284, 174.

5. Rossi. Zeitsch. f. Electrochemie. 1901, s. 407.

6. Bahlseu. Stahl und Eisen. 1902, 326.

7. Rossi. Journal of the Franklin Institut. 1902, p. 241—

8. Lugner. Zeit f. Elektrochemie. 1902, p. 743 (Металлур.).

Проектъ

обновленія устарѣвшей прокатной мастерской (St. und Eis. 1905. S. 22. Hübers, Walzwerksingenieur).

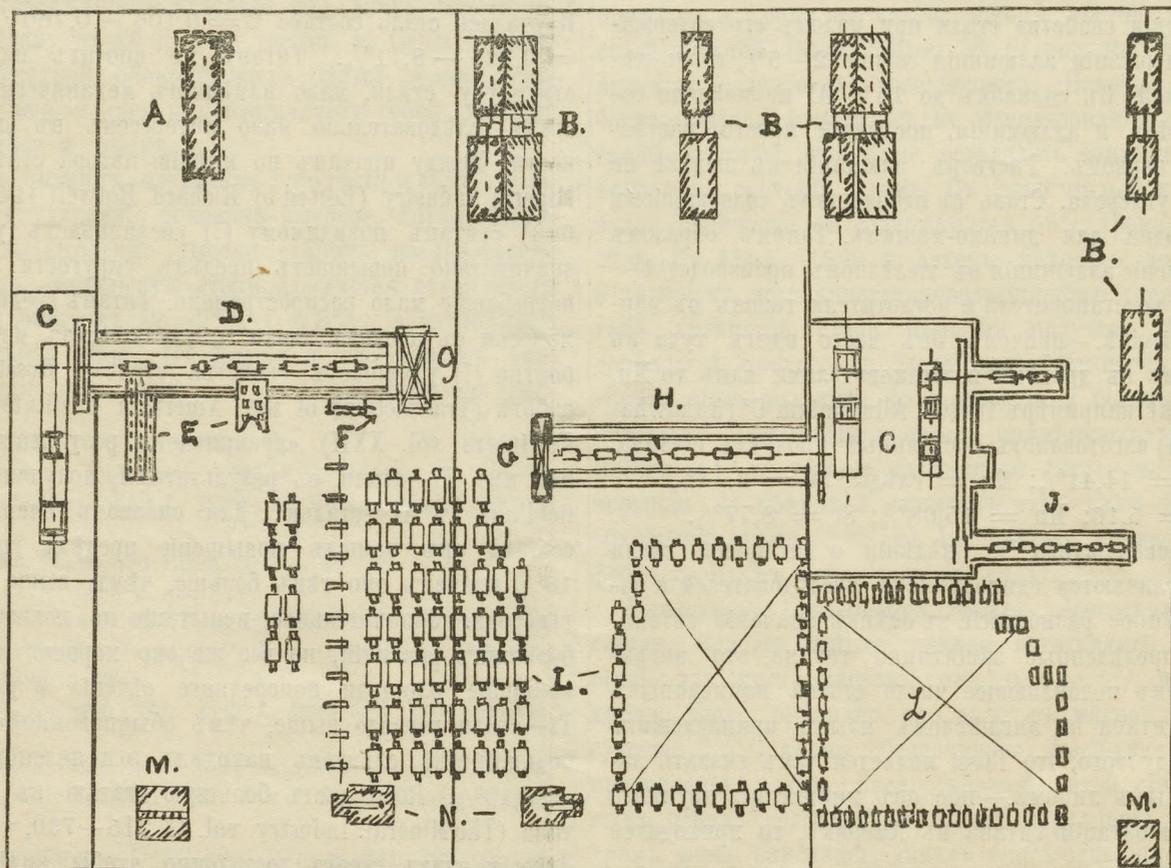
Борьба за существованіе между новыми, прекрасно оборудованными механическими средствами, прокатными заводами съ одной стороны и устарѣвшими уже, работающими втеченіе многихъ лѣтъ — съ другой, предлагаетъ этимъ послѣднимъ на выборъ: либо продолжать работу дальше съ убыткомъ,—что къ сожалѣнію явленіе далеко нерѣдкое, въ томъ случаѣ, конечно, если убытокъ отъ работы прокатной мастерской не покрывается иными производствами завода,—либо же озаботиться изысканіемъ такихъ вспомогательныхъ механическихъ средствъ, которыя бы уменьшили количество необходимыхъ рабочихъ, понизили бы стоимость самого производства и увеличили бы производительность. Предлагаемый читателямъ примѣръ имѣетъ цѣлью показать, какія полезныя измѣненія имѣютъ быть сдѣланы въ устарѣвшей прокатной мастерской.

Фиг. 1 даетъ планъ прокатной мастерской до ея перестройки.

Съ задней стороны при универсальномъ и при первомъ отдѣлочномъ станѣ установлены подъемныя платформы, приводимыя въ движеніе отъ паровой машины.

При послѣднемъ ставѣ, какъ уже упомянуто, имѣется воздушный рельсовый путь.

Такимъ образомъ, все эти ставы обслуживаются тремя механическими приспособленіями; каждое требуетъ особой движущей силы, должно обслуживаться особо и очень мало отвѣчаетъ своей цѣли: служить къ уменьшенію количества задолженныхъ рабочихъ, уменьшенію самостоятельности и т. п. Втеченіе одной смѣны на болваночномъ станѣ прокатываются частью универсальное желѣзо (Universaleisen), частью же балки и полосовое желѣзо (Handelseisen); одновременная прокатка обоихъ сортовъ не можетъ имѣть мѣста изъ-за недостаточной силы машины, а также и изъ-за того, что въ такомъ случаѣ потребовалось бы двойное количество рабочихъ.



Фиг. 1.

Имѣется 3 стана системы Trio: 650 мм-овый болваночный, 450 мм-овый для среднихъ сортовъ и 280 мм-овый для работы на мелкіе сорта.

Болваночный станъ состоитъ, во-первыхъ изъ универсальнаго прокатнаго става, системы Trio, для раскатки болванки до ширины въ 850 мм., и другихъ станомъ, вырабатывающихъ полосное желѣзо и балки до 260 мм. высотой.

Подъемной платформы для обслуживания станомъ не имѣется; прокатываемое желѣзо подхватывается обычной примитивной тѣлѣжкой при всѣхъ стадіяхъ работы за исключеніемъ прохожденія черезъ послѣдній ставъ, для котораго устроены воздушные рельсовые пути.

Готовый матеріалъ направляется помощью соответствующаго самоката къ подвижной пилѣ или ножницамъ. Для правки желѣза служитъ правильный верстакъ.

Нагрѣвъ болванокъ ведется въ перекатной печи (Rolllofen); все работы при ней ведутся вручную.

Изъ фиг. 1 видно также, насколько безпорядочно расположено складъ запасныхъ валковъ. Помѣщаясь между станомъ и ножницами, онъ загромождаетъ мѣсто, крайне дорогое въ мастерской.

Станъ для среднесортнаго желѣза не имѣетъ никакихъ механическихъ устройствъ ни для обслуживания стана во время работы, ни для подачи прокатаннаго матеріала въ ножницы или подъ пилу.

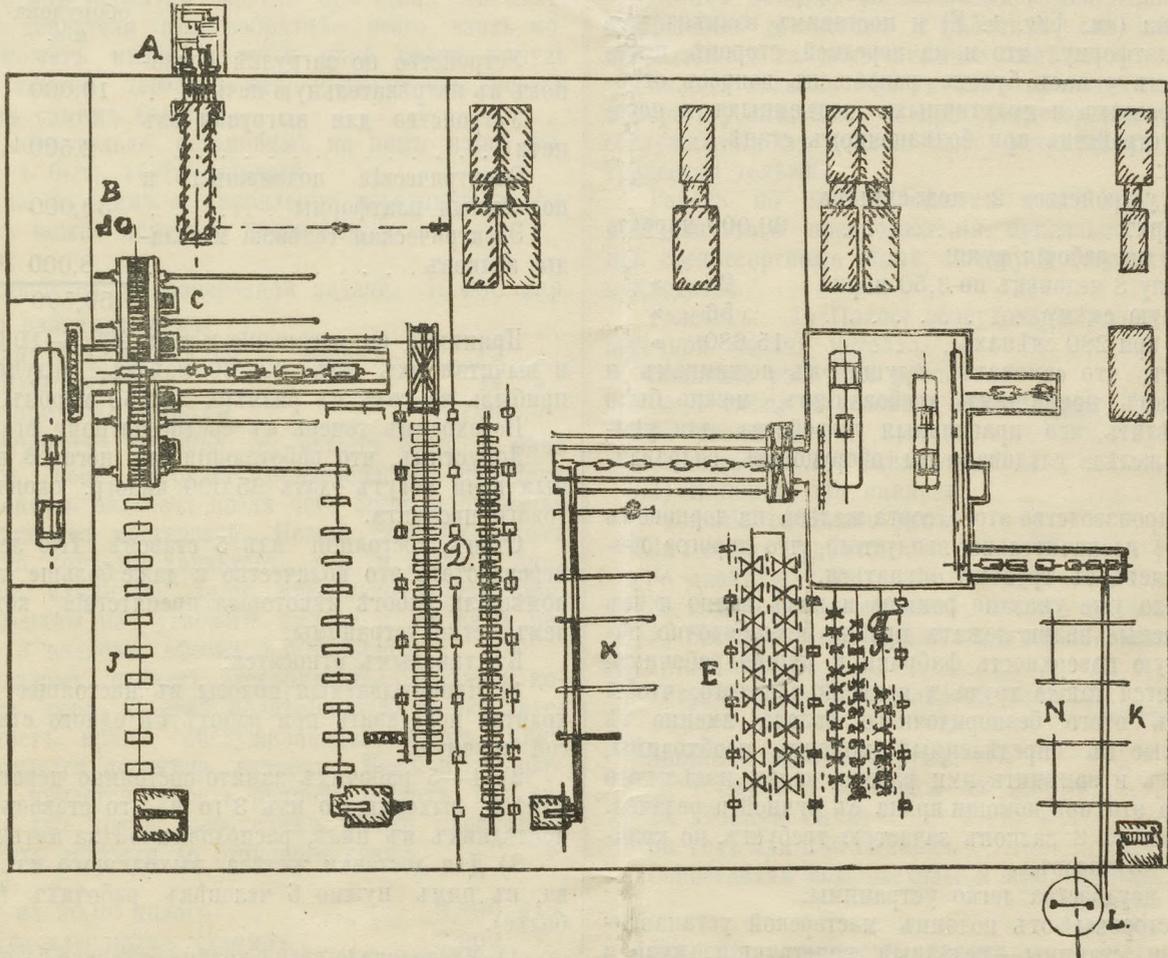
Вся работа ведется вручную при значительной затратѣ рабочихъ рукъ.

Про складъ валковъ приходится повторить то же самое, что было уже указано выше. Станы для мелкосортнаго желѣза поставлены въ тѣ же условія, что и среднесортные. На фиг. 2-й представлена та же самая мастерская, только въ обновленномъ ея видѣ, съ современнымъ оборудованіемъ, дающимъ широкое примѣненіе электричеству въ механическихъ вспомогательныхъ приспособленіяхъ.

Экономія рабочихъ рукъ:

За 1 смѣну 4 рабочихъ по 2,50 марки	10	»
За двойную смѣну	20	»
За годъ при 280 смѣнахъ	5,600	»

Для выдачи нагрѣтыхъ болванокъ требовалось до сихъ поръ двое рабочихъ при ручномъ воротѣ; пѣлесообразно установить электрическую лебедку. Эта послѣдняя можетъ служить одинаково для обѣихъ сторонъ печи, стоитъ лишь на противоположной сторонѣ поставить особый контро-



Фиг. 2.

Начнемъ наше описаніе съ перекатной печи, относящейся къ болваночному стану. Первое, въ чемъ чувствуется потребность,—это конечно замѣна ручной загрузки болванокъ въ нагрѣвательную печь механическою. Болванки небольшихъ размѣровъ помѣщаются въ печи по обѣимъ сторонамъ ея, прокатка же балокъ требуетъ большихъ болванокъ, занимающихъ печь во всю ея ширину.

Въ зависимости отъ этого и загрузочное устройство должно по своей системѣ удовлетворять обоимъ требованіямъ.

Максимальный моментъ нужно принять въ 25,000 кил., ходъ стержней машины долженъ быть 2 метра. Каждый изъ 2-хъ стержней въ отдѣльности, а равно и оба вмѣстѣ (при соединеніи ихъ) могутъ быть приведены въ движеніе отъ 25 силнаго мотора черезъ передачу. По стержнямъ ходятъ стальные траверсы, двигающіе передъ собой 2 кованья штанги длиною 2 метра, соединенныя поперечинами. Стержни должны быть предохранены отъ дѣйствія жара.

Выгодность устройства загрузочной машины видна изъ слѣдующихъ соображеній:

Стоимость всего устройства, включая и фундаментъ 10,000 марокъ.

леръ и перекинуть тросъ черезъ печь на роликахъ.

Расчетъ:

Оборудованіе, принимая въ соображеніе контролеръ и т. п. 2,500 марокъ.

Экономія рабочихъ рукъ:

За 1 смѣну 1 рабочій	3	»
За двойную смѣну	6	»
За годъ при 280 смѣнахъ	1,680	»

Для болваночнаго стана въ первую очередь требуется подъемная платформа, которая бы могла обслуживать первые 3 става. Платформа эта должна быть подвижной и имѣть катки съ вращеніемъ въ ту и другую сторону.

Длина катковъ соотвѣтствуетъ длинѣ валковъ—1,500 мм.

Взята она таковой, чтобы при работѣ не приходилось маневрировать платформой. Число катковъ на всю длину платформы въ 7 метровъ—13.

Двигателями являются 2 мотора.

Первый, въ 17 силъ, служитъ для подниманія и опусканія платформы, а также и для перемѣщенія ея отъ одного става къ другому.

Другой, въ 20 силъ приводитъ въ движеніе катки.

Колеса, на которыхъ передвигается платформа, должны быть расположены выше пола мастерской, такъ какъ въ

противномъ случаѣ пришлось бы около стана вести канаву, что очень стѣснило бы работу.

Оси катковъ и ихъ подшипники помѣщаются подъ верхней рамой платформы. При послѣднемъ ставѣ, какъ уже упомянуто было выше, имѣется воздушный рельсовый путь.

Такимъ образомъ, на болваночномъ станѣ можно будетъ одновременно прокатывать 2 болванки. Одна задолжитъ первые 3 става, вторая же послѣдній—отдѣлочный. Уберемъ затѣмъ обѣ подъемныя платформы съ задней стороны стана (см. фиг. 1. Е) и поставимъ взамѣнъ ихъ такую же платформу, что и на передней сторонѣ, и такимъ образомъ у насъ будетъ разрѣшенъ вопросъ относительно хорошихъ и практичныхъ подъемныхъ и передаточныхъ устройствъ при болваночномъ станѣ.

Разсчетъ:

Полное устройство 2 подъемныхъ платформъ 30,000 марокъ.

Экономія на рабочія руки:

За 1 смѣну 8 человѣкъ по 3,50 марки 28 »

За двойную смѣну 56 »

За годъ при 280 смѣнахъ 15,680 »

Допустивъ, что самокаты, идущіе къ ножницамъ и пилѣ отвѣчаютъ новѣйшимъ требованіямъ, можно было бы еще замѣтить, что правильныя устройства для универсальнаго желѣза слѣдовало бы оборудовать гидравлически.

Однако производство этого сорта желѣза на черновомъ станѣ вообще незначительно, ввиду того, что дорогое оборудование будетъ съ трудомъ окупаться.

Какъ было уже указано раньше и какъ видно и изъ фиг. 1, запасные валки лежатъ крайне безпорядочно, занимая рабочую поверхность фабрики и мѣшая рабочимъ. Много требуется также труда и времени для того, чтобы выбрать изъ этого безпорядочнаго склада именно тѣ валки, которые въ опредѣленный моментъ необходимы, доставить ихъ и замѣнить ими рабочіе валки извѣстнаго става—и все это при помощи крана съ ручной передачей.

Такая замѣна 3 валковъ зачастую требуетъ, по крайней мѣрѣ, 4—5 часовъ.

Оба эти неудобства легко устранимы.

По обѣ стороны отъ колоннъ мастерской устанавливаются легкія станины—желѣзныя конструкции, куда и помѣщаются валки одинъ на другой до 4 штукъ въ высоту. Такимъ образомъ, сразу получается громадная экономія мѣста.

Надъ всѣмъ этимъ складомъ ходитъ обслуживающая его электрическая телѣжка, подъемная сила которой 5,000 килограммовъ. Она входитъ въ районъ дѣйствія, имѣющагося при станѣ крана *g* (см. фиг. 1).

У этого послѣдняго необходимо лишь убрать ручной приводъ.

При такомъ оборудованіи вся замѣна валковъ можетъ быть произведена втеченіе 2 часовъ.

Разсчетъ:

Телѣжка въ 5,000 кгр. 4,200 марокъ.

Станины и желѣзн. конструкціи 3,800 »

8,000 »

Экономія рабочихъ рукъ при переноскѣ и замѣнѣ валковъ:

За 1 смѣну—3 рабочихъ по 2,50 марки 7,50 марокъ.

За двойную смѣну 15 »

За годъ при 280 смѣнахъ 4,200 »

Если замѣну валковъ производить одинъ разъ въ смѣну, то каждый станъ будетъ работать на 2 часа дольше. Считая прибыль отъ этого по 5 марокъ за часъ, получимъ:

Прибыль за 1 смѣну 2×5 10 марокъ.

» за двойную смѣну 20 »

» за годъ при 280 смѣнахъ 5,600 »

Прибавляя эту сумму къ экономіи рабочей платы имѣемъ:

$4,200 + 5,600 = 9,800$ марокъ.

Сопоставляя сумму всѣхъ расходовъ на новое оборудование болваночнаго стана съ полученной прибылью, видимъ:

	Стоимость оборудования.	Экономія рабочей платы.
Устройство по загрузкѣ болванокъ въ нагревательную печь	10,000	5,600
Устройство для выгрузки изъ печи	2,500	1,680
Электрическія подвижныя и подъемныя платформы	30,000	15,680
Электрическая телѣжка и склады валковъ	8,000	9,800
	<u>50,500</u>	<u>32,760 м.</u>

Принимая на погашеніе и т. п. 20%—10,000 марокъ, и вычитая ихъ изъ 32,760 марокъ, получимъ чистую прибыль за годъ въ размѣрѣ 22,760 марокъ, или 45%.

Переходимъ теперь къ среднесортному стану.

Допустимъ, что работающія на него 3 нагревательныя печи могутъ дать 35,000 килогр. окончательно готоваго продукта.

Станъ, состоящій изъ 5 ставовъ Тгіо легко можетъ переработать это количество и даже больше, лишь бы не помѣшали работѣ нѣкоторыя препятствія, которыя впрочемъ легко устранимы.

Къ таковымъ относится:

1) Прокатываемыя полосы въ настоящее время приходится передавать при работѣ съ одного става въ другой вручную.

2) 4—5 рабочихъ занято постоянно перетаскиваніемъ желѣза, выходящаго изъ 3-го и 4-го ставовъ, отъ этихъ послѣднихъ къ пилѣ, расположенной за пятымъ ставомъ.

3) Для доставки желѣза, выходящаго изъ пятаго става, къ нимъ нужно 6 человѣкъ рабочихъ (а лѣтомъ и болѣе).

4) Мѣсто около стана крайне стѣснено безпорядочнымъ расположеніемъ запасныхъ валковъ.

Каждый заводчикъ прекрасно знаетъ, что чуть ли не самымъ большимъ затрудненіемъ при работѣ является подобрать себѣ штатъ хорошихъ, надежныхъ рабочихъ, особенно по обрѣзкѣ и правкѣ желѣза. Пусть сработались отлично сварщики и вальцовщики; но вся работа ихъ пропадаетъ, если плоха обрѣзка и правка издѣлія.

Угловое и тавровое желѣзо можетъ оказаться обрѣзаннымъ настолько криво, что исправленіе обойдется ровно въ 100% его рабочей стоимости. Иначе заводъ рискуетъ получить исполненный заказъ обратно.

Или такой случай: изъ-за невнимательности рабочаго при нарѣзкѣ шиннаго желѣза можетъ остаться нѣсколько сотъ кило обрѣзковъ желѣза, и притомъ желѣза хорошаго качества (по сваркѣ и вальцовкѣ). Идеалью каждого заводчика — устранить эти недочеты и стать внѣ зависимости отъ рабочихъ.

Ему необходимо прежде всего Устроить возможно простую и практичную механическую подачу желѣза въ поперечномъ направленіи; тогда перетаскиваніе полосъ изъ става въ ставъ щипцами не будетъ имѣть мѣста.

Для этой цѣли подъ поломъ мастерской нужно поставить валъ въ 80 мм. діаметромъ, длиною же во всю длину прокатываемыхъ полосъ.

Навалу черезъ каждыя 5 метровъ насажены зубчатые колеса, діаметромъ въ 600 мм.; высота верхняго края ихъ должна быть ниже уровня пола на 100 мм.

Эти колеса сцѣплены съ зубчатыми рейками въ 7 метровъ длиною.

Каждая рейка имѣетъ 2—3 крючка-захвата, которыми она передаетъ желѣзныя полосы отъ одного става къ другому.

Подобнаго же типа устройство доставляетъ вышедшее окончательно изъ прокатки желѣзо отъ стана къ пилѣ. Въ качествѣ двигателя цѣлесообразнѣе всего взять моторъ, хотя можетъ имѣть мѣсто и иной какой-нибудь источникъ, наприм. передача отъ привода или черезъ соединеніе съ самимъ станомъ.

Моторъ, если только остановимъ на немъ нашъ выборъ, долженъ быть 15-ти сильный.

Наблюденіе за нимъ и управленіе переднимъ и заднимъ ходомъ можно поручить подростку.

Разсчитать:

Полное оборудованіе поперечной подачи, 10.000 мар.

Экономія рабочихъ рукъ:

За 1 смѣну 6 рабочихъ по 2 марки	12 »
За двойную смѣну	24 »
За годъ при 280 смѣнахъ	6,720 »

О переустройствѣ, конечно, не можетъ быть и рѣчи до тѣхъ поръ, пока не будетъ приведенъ въ порядокъ складъ запасныхъ валковъ, послѣ чего лишь и окажется свободное мѣсто въ мастерской. Новый складъ валковъ будетъ носить тотъ же характеръ, что и первый, описанный выше; измѣнится лишь нѣсколько конструкція. Станины склепаны изъ углового желѣза и въ нихъ помѣщено по 13 валковъ, вѣсомъ 1,500 килогр.

Надъ складомъ пойдетъ электрическая телѣжка, которая можетъ, неся на себѣ подвѣшенный валокъ, войти на мостъ крана, обслуживающаго станъ, чѣмъ крайне облегчается перемѣна валковъ. Какъ и въ первомъ случаѣ, придется убрать ручной приводъ изъ существующаго уже крана; необходимо также пропустить рельсовый путь телѣжки до становаго крана.

Разсчитать:

Телѣжка на 20,00 килогр.	3,800 мар.
Устройство клепанныхъ станинъ	3,000 »
	<u>6,800 »</u>

Экономія рабочихъ рукъ при замѣнѣ и доставкѣ валковъ:

За 1 смѣну 2 рабочихъ по 3 марки	6 мар.
За двойную смѣну	12 »
За годъ при 280 смѣнахъ	3,360 »

Если мѣнять валки одинъ разъ въ смѣну, то продолжительность работы стана за одну смѣну будетъ на одинъ часъ больше.

Считая прибыль за этотъ одинъ часъ въ 5 марокъ, имѣемъ:

За 1 смѣну	5 марокъ.
За двойную	10 »
За годъ при 280 смѣнахъ	2,800 »

Прибавивъ эту сумму къ полученнымъ выше 3360 маркамъ имѣемъ:

$$3,360 + 2,800 = 6,160 \text{ мар.}$$

Составимъ себѣ снова сравнительную таблицу:

	Стоимость оборудов.	Экономія.
Поперечная подача	10,000	6,720 мар.
Электрич. телѣжка	3,800	6,160 »
Складъ валковъ	3,000	
	<u>16,800</u>	<u>12,880 мар.</u>

Примемъ снова 20% на погашеніе и т. п. Это соста-

вить 3,360 марокъ. Остается за годъ чистыхъ 9,520 мар. или 57%.

Все, касающееся среднесортнаго стана, въ такой же степени относится и къ третьему—мелкосортному.

Изъ фиг. 2-й видно, что и здѣсь устроена поперечная подача, ставящая станъ внѣ зависимости отъ рабочихъ.

Ввиду того, что среди другихъ сортовъ здѣсь прокатывается и шинное желѣзо, приходится устанавливать еще машину для навивки его въ бунты.

Шкивъ машины расположенъ горизонтально. При ней совершенно достаточно 2 рабочихъ для навивки всего, прокатаннаго за день шиннаго желѣза.

Складъ валковъ имѣетъ быть приведенъ въ порядокъ и переустроенъ, какъ и при среднесортномъ станѣ. Для обслуживания его должна быть установлена также электрическая телѣжка.

Работа по замѣнѣ валковъ и всѣ новыя, необходимыя для этого приспособленія буквально тѣ же, что и при среднесортномъ станѣ, почему и говорить о нихъ не приходится.

Разсчитать: 1) Полное оборудованіе устройства для поперечной подачи металла 8.000 мар.

Экономія рабочихъ рукъ:

За 1 смѣну 4 человѣка по 2 марки	8 »
За двойную	16 »
За годъ при 280 смѣнахъ	4,480 »

2) Машина для навивки 1,200 »

Экономія рабочихъ рукъ:

За 1 смѣну 1 рабочій	2,5 »
За двойную »	5 »
За годъ при 280 смѣнахъ	1,400 »

3) Электрическая телѣжка подъемной силы въ 1,000 килогр. 2,500 »

Устройство новыхъ складовъ валковъ 2,000 »

4,500 мар.

Экономія рабочихъ рукъ:

За 1 смѣну 2 рабочихъ по 2,50 м.	5 мар.
За двойную смѣну	10 »
За годъ при 280 смѣнахъ	2,800 »

Сопоставляя всѣ расходы и всю прибыль, имѣемъ:

	Стоимость оборудов.	Полученная экономія.
Устройство поперечн. подачи	8,000	4,480
Навивочная машина	1,200	1,400
Электрическая телѣжка	2,500	2,800
Складъ валковъ	2,000	
	<u>13,700</u>	<u>8,680 м.</u>

Отгнемъ на погашеніе 20% = 2,740 мар., остается 8,680 — 2,740 = 5,940 марокъ чистой прибыли за годъ, что составитъ 43%.

Подводя итогъ конечнымъ результатамъ перестройки прокатной мастерской, получимъ:

	Стоимость оборудов.	Прибыль.
Болваночный станъ	50,500 м.	22,760 м.
Среднесортный »	16,800 »	9,520 »
Мелкосортный »	13,700 »	5,940 »
	<u>81,000 м.</u>	<u>38,220 м.</u>

Слѣдовательно, затраченный капиталъ втеченіе одного года принесетъ 44% чистой прибыли и кромѣ того 20% всей израсходованной суммы будетъ погашено.

Но нужно принять во вниманіе еще и то обстоятельство, что перестройка мастерской согласно новѣйшимъ техническимъ требованіямъ повлечетъ за собой еще и значительное увеличеніе производительности послѣдней, а слѣдовательно и новое увеличеніе доходности предпріятія.

С. Бьлзоровъ.

Техническія замѣтки.

Новый патентованный взрывчатый составъ «Аммональ». Особенности этого новаго взрывчатого вещества основываются на соединеніи извѣстныхъ взрывчатыхъ свойствъ аммонитрата съ громаднымъ калорическимъ дѣйствіемъ алюминія. Присутствію аммонитрата аммональ обязанъ полнѣйшей безопасностью при приготовленіи, перевозкѣ, храненіи и обращеніи съ этимъ взрывчатымъ веществомъ; присутствіе же алюминія обуславливаетъ громадный силовой эффектъ его, превосходящій всѣ употреблявшіяся до сихъ въ практикѣ взрывчатые вещества. Испытаніи въ пробной mortarѣ 20 gr. аммонала дали углубленіе въ 2400 см³ въ то время какъ при тѣхъ же условіяхъ динамитъ № 1 лучшаго производства даетъ только 1700 см³ и самый сильный черный порохъ даетъ всего 100 см³ углубленія. Способъ приготовленія описываемаго вещества понижаетъ гигроскопичность его, свойственную вообще всѣмъ нитровымъ взрывчатымъ веществамъ, до минимальныхъ размѣровъ. Упаковка же его обезпечиваетъ достаточную для практики непроницаемость аммонала для влажности.

Сравнительно съ динамитомъ, аммональ имѣетъ то значительное преимущество, что онъ не замерзаетъ, не даетъ дыму или какихъ-либо вредныхъ газовъ—обстоятельства, имѣющія для практики очень большое значеніе. Обращеніе съ аммоналомъ, по словамъ изобрѣтателя вполне безопасно и просто; оно совершенно такое же какъ при общеупотребительныхъ взрывчатыхъ веществахъ, взрывающихся при помощи зажигательныхъ капсулъ, такъ что спеціальнаго обученія рабочихъ не требуетъ; нѣкоторыя же незначительныя особенности ставятся ясными при самомъ пользованіи веществомъ. Цѣна его, принимая во вниманіе его эффективную силу никоимъ образомъ не выше цѣны другихъ взрывчатыхъ веществъ. (Osterr. Zeitschr. für B. und Hüttenw. 1905).

О способѣ Rutenberg'a сообщаетъ Goldschmidt въ «Zeitschrift der Elektrochemie» слѣдующее: какъ извѣстно въ природѣ часто встрѣчается относительно чистая руда, состоящая преимущественно изъ магнитной окиси желѣза. Превращая ее въ пыль и обогащая можно получить довольно чистую концентрированную руду, но въ пылеобразномъ состояніи она въ плавку итти не можетъ. Rutenberg изъ Niagara возымѣлъ идею примѣнить электрический токъ для брикетированія и для этого спроектировалъ очень остроумный приборъ. Онъ состоитъ изъ двухъ магнитовъ, окруженныхъ бронзовыми цилиндрами, снабженныхъ обкладкой изъ ретортнаго угля. Валы этихъ цилиндровъ находятся въ горизонтальной плоскости. Пылеобразная руда, проходя между цилиндрами притягивается послѣдними и образуетъ между ними родъ моста. Одновременно же черезъ цилиндры пропускается токъ, который накаливаетъ приставную руду, падающая внизъ

небольшими комьями, или по выраженію Rutenberg'a «бобами». Сначала было очень трудно пайти подходящій матеріалъ для обкладки цилиндровъ, такъ что руда частью оставалась на нихъ. Ретортный уголь повидимому устраиваетъ этотъ недостатокъ. Опытный аппаратъ работалъ съ 500 амп. и 100 вольт. Цилиндры охлаждались водой и дѣлали въ минуту три оборота. По Rutenberg'у для брикетированія 1 тонны руды требуется 250 киловаттъ-часъ. Расплавленія руды, повидимому, при этомъ не наступаетъ, такъ какъ согласно Goldschmidt'у теоретическая энергія, требующаяся для расплавленія руды равна 329 киловаттъ-часъ. Но и при 250 киловаттъ-часъ способъ этотъ слишкомъ дорогъ. Возможно, что онъ привьется въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ имѣется дешевая водяная сила и благопріятныя условія для транспорта руды. Описываемый способъ имѣетъ еще то преимущество, что при немъ уменьшается содержаніе фосфора и часть сѣры окисляется. Rutenberg предполагаетъ развитъ свой способъ и рассчитываетъ изъ вышеупомянутыхъ «бобовъ» получать прямо родъ губчатого желѣза съ небольшимъ содержаніемъ углерода. Для этого онъ устроилъ небольшую шахтную печь, въ которой падающіе «бобы» должны подвергнуться еще дѣйствію газовъ изъ дешеваго горючаго. Для примѣненія этого способа должны быть скоро пущены два устройства въ нѣсколько сотъ силъ (Jern. Kont. Ann. 1905).

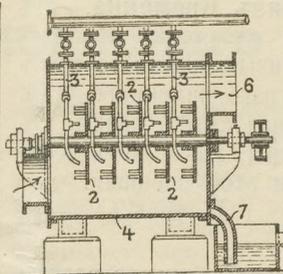
Новый освѣтительный матеріалъ „Лузоль“ открытъ инженеромъ Dehaugonze. Лузоль представляетъ собой углеводородъ, получающійся при сухой перегонкѣ каменнаго угля. Онъ очень летучъ, сравнительно прозраченъ и обладаетъ запахомъ, подобнымъ запаху нефти. Лузоль очень богатъ углеродомъ и будучи смѣшанъ съ 38-кратнымъ количествомъ воздуха даетъ очень горячее пламя, могущее накалывать свѣтящуюся сѣтку, 5 гр. лузоля достаточно для одной свѣчи въ часъ.

Вагоны для угля. Great Western Railway Company ввело недавно для перевозки угля для своего локомотивнаго депо въ Swindon'ѣ особые вагоны, превосходящіе по своимъ размѣрамъ всѣ вагоны, когда-либо употреблявшіеся на британскихъ желѣзныхъ дорогахъ. Вагоны эти цѣлкомъ сдѣланы изъ стали, имѣютъ длину въ 13,531 m. ширину—2,45 m. и высоту—1,527 m. и снабжены пятью подъемными дверями съ каждой стороны. Они поставлены на двухъ четырехъ-колесныхъ тележкахъ, отстоящихъ другъ отъ друга на 9,798 m. Подъемная сила ихъ равна 40 t., а вѣсъ тары около 18½ t.

Рекордъ доменной плавки одержала въ минувшемъ году доменная печь № 1 завода Carnegie, въ Duquesne, въ Соединенныхъ Штатахъ Сѣверной Америки, которая послѣ кампаніи въ 7 лѣтъ и 4½ мѣсяца, начатой 8 июня 1896 года, была выдута 21 октября 1903 г. За этотъ

длинный періодъ времени домна дала 1.287.400 тоннъ бесемеровскаго чугуна. Наибольшая суточная производительность въ 760 т. была достигнута 20 октября 1898 г. Наибольшей по производительности недѣлю оказалась седмица отъ 22 до 29 октября 1898 г., давшая 5,070 тоннъ; октябрь же мѣсяць 1898 г. представлялъ собою наибольшую мѣсячную выплавку—въ 18,870 тоннъ. Въ среднемъ доменная печь расходовала 917 килограммовъ кокса на тонну чугуна. Высота этой домны—30¹/₂ метровъ, а діаметръ ея въ распарѣ 6 метровъ 70 сантиметровъ.
(«Г. З. Л.»).

Новый газоочиститель. Е. Kratochvil изъ Königshof'a въ Богеміи взялъ недавно патентъ на аппаратъ (см. фиг. 1) для очищенія какъ доменныхъ такъ и другихъ газовъ. Конструкція этого аппарата слѣдующая. Въ переднихъ стѣнкахъ цилиндрическаго кожуха (4), снабженнаго входнымъ и выходнымъ отверстиями, лежитъ въ цапфахъ



Фиг. 1.

валъ (1), на который насажены шайбы (2) съ штифтами. Валъ этотъ приводится во вращательное движеніе особымъ шкивомъ. Впереди шайбъ подведены трубки (3), изъ которыхъ вода брызгаетъ въ поверхность шайбъ. Вслѣдствіе вращенія ихъ вода отбрасывается наружу причѣмъ въ кожухѣ образуется столько же водяныхъ завѣсъ сколько имѣется шайбъ. Проходя черезъ эти завѣсы газъ очищается водой. Собирающаяся въ газоочистителѣ грязная вода отводится черезъ особую трубку (7), погруженную въ воду.

Разныя извѣстія.

Испытаніе топлива. Въ виду повторяющихся за послѣднее время частыхъ затрудненій въ отопленіи судовъ, какъ нефтью, токъ и углемъ, Техническимъ обществомъ въ Петербургѣ на дняхъ будутъ произведены опыты отопленія паровыхъ котловъ торфянымъ брикетомъ, который, хотя и стоитъ дороже нефти, но значительно дешевле дровъ и каменнаго угля.
(«Б. В.»).

Мѣсторожденіе кокотавскаго графита.—Въ Октеинской волости, Зайсанскаго уѣзда, Семипалатинской обл., на границѣ съ Сергіопольскимъ уѣздомъ, въ 50 в. отъ гор. Сергіополя, въ урочищѣ Кокотау недавно открыто мѣсторожденіе графита. Мѣстность, гдѣ открытъ графитъ, очень интересна въ горномъ отношеніи. Части Зайсанскаго и Сергіопольскаго уѣздовъ, прилегающія къ вновь открытому мѣсторожденію графита, заполнены отрогами Тарбагатайскаго хребта, который совершенно еще не изслѣдованъ и мало извѣстенъ. Здѣсь во многихъ мѣстахъ попадаются выходы каменнаго угля, графитовыхъ и графитъ содержащихъ сланцевъ; также имѣются, повидимому, большіе запасы хорошихъ мѣдныхъ рудъ (здѣсь находится мѣсторожденіе мѣдныхъ рудъ Пермгина, въ ключахъ и рѣчкахъ нерѣдко находили самородную мѣдь); немного же сѣвернѣе, въ Лабинской волости, многіе ключи, рѣчки и увалы золотоносны; если здѣсь пока еще немного пріисковъ, то это зависитъ отъ отдаленности района отъ населенныхъ мѣстъ и отъ безводія этой части Тарбагатая. Съ проведеніемъ проектированной и уже рѣшенной въ положительномъ смыслѣ желѣзной дороги отъ Ташкента на Вѣрный-Сергіополь-Семипалатинскъ-Поломошную, этому району предстоитъ, по всей вѣроятности, блестящее будущее въ смыслѣ развитія здѣсь горнаго дѣла. 30 лѣтъ тому назадъ недалеко отъ горъ Кокотау компаніей Мамонтова и золотопромышленника Степанова разрабатывался графитъ въ уроч. Балта-Каракъ. Балта-Каракскій графитъ не отличался хорошими качествами—въ составѣ его заключалась значительная часть твердыхъ веществъ (песокъ, кусочки сланца) и глина съ известью. Все же этотъ графитъ имѣлъ спросъ среди уральскихъ заводчиковъ, и дѣло остановилось лишь потому, что

уральскіе заводы понизили цѣну за пудъ на 10 коп. Въ настоящее время внуку Степанова, Полякову, удалось отыскать другое мѣсторожденіе графита, по качествамъ болѣе высокаго, чѣмъ графитъ его дѣда. Мѣсторожденіе кокотавскаго графита находится въ 322 в. отъ гор. Семипалатинска, откуда графитъ можетъ быть направлень воднымъ путемъ до Тюмени и по Пермь-Тюменской дорогѣ—на Уралъ, въ Европейскую Россію можетъ быть доставлень водою до Омска и далѣе по желѣзной дорогѣ. Залежь графита прослѣжена шурфами на протяженіи двухъ верстъ; уголь паденія отъ 20° до 55°. Графитъ залегаеъ въ графитовомъ сланцѣ, переслаивающемся съ филъметами, налегающими на гранито-сіенитовыя породы. Сверху сланцы прикрыты свитой новѣйшаго наноса—сѣрая, желтая глины, на которыя налегаютъ мѣстами дресва, мѣстами хрящеватая почва, смѣляющіяся суглинками, сверхъ послѣднихъ налегаеъ тонкій по склонамъ и болѣе толстый къ долинамъ слой чернозема. Что касается качествъ вновь открытаго графита, то они, повидимому, вполне удовлетворительны, и графитъ съ успѣхомъ можетъ быть применень въ заводскомъ дѣлѣ для изготовленія тиглей. При строганіи графитъ обнаруживаетъ ровную однообразную блестящую и чистую поверхность. Твердость при писаніи имъ можетъ быть отнесена къ средней, соотвѣтс твующей № 2 фабровскаго карандаша, но есть образцы и очень мягкаго графита, изъ котораго могутъ быть изготовлены карандаши для художественной работы. Кокотавское мѣсторожденіе графита находится въ рукахъ компаніи подъ фирмою: горнопромышленное общество П. В. Поляковъ и К°, въ гор. Семипалатинскѣ. Въ настоящее время добыто около тысячи пудовъ графита.

(„Семипалат. Листокъ“).

Вывозъ разнаго рода нефтяныхъ продуктовъ изъ Соединенныхъ Штатовъ за іюнь равнялся нѣсколько болѣе 100 милл. галлоновъ, на 14 милл. болѣе вывоза за іюнь 1904 г. причѣмъ сырой нефти было вывезено 10.371,069 галл., сол. масла 2.375,044 галл., керосина—79.701,776 галл., смаз. маслъ и парафина 7.339,439, остатковъ 2.230,874 галл.

(«Н. Д.»).

Залежи каменнаго угля близъ Кременца.—Въ кременецкомъ (Волинской губерніи) казенномъ лѣсничествѣ, недалеко отъ гор. Кременца, изысканіями горныхъ инженеровъ обнаружены залежи бурога каменнаго угля. Площадь съ этими залежами принадлежитъ казнѣ. Въ скоромъ времени будутъ произведены, какъ намъ сообщаютъ, торги на отдѣльные участки этой площади.
(«В. П. С.»).

Дирекція колпинскаго завода предложила выйти къ отставку инженеру Сильвестрову, принадлежащему въ организациі инженеровъ. Двумъ другимъ членамъ союза Десяткину и Ярчину заявлено, что съ ними не будетъ возобновлено контракта, якобы за ненадобностью, между тѣмъ дирекція продолжаетъ приглашать на службу другихъ инженеровъ.
(«Нов.»).

Къ возобновленію занятіи комиссіи по рабочему вопросу. Какъ извѣстно, во второй половинѣ текущаго октября возобновляетъ свои занятія Высочайше учрежденная комиссія для обсужденія мѣръ по упорядоченію быта и положенія рабочихъ въ промышленныхъ предпріятіяхъ Имперіи.

Въ настоящее время отдѣлъ промышленности министерства финансовъ въ виду предстоящихъ работъ, разослалъ членамъ комиссіи слѣдующія сочиненія: 1) обзоръ иностранныхъ законодательствъ по урегулированію рабо-

чаго времени въ промышленныхъ предпріятіяхъ, 2) положеніе вопроса о рабочихъ организаціяхъ въ иностранныхъ государствахъ, 3) промышленный уставъ германской имперіи, 4) актъ о рабочихъ союзахъ 1871 года въ Англіи, 5) законъ о рабочихъ камерахъ 2 мая 1897 года въ Голландіи, 6) журналъ сообщенія по вопросу объ отмѣнѣ карательныхъ статей закона, касающихся стачекъ и досрочнаго расторженія договоровъ найма.
«С.-Пет. Вѣд.».

Избраніе директора горнаго института. Совѣтъ профессоровъ горнаго института въ засѣданіи 10 октября избралъ въ директоры института профессора Петровско-Разумовской сельско-хозяйственной академіи Е. С. Федорова и въ секретари—профессора В. В. Никитина.

Каменная соль на Баскунчакѣ.—По сообщенію «Астраханскаго Листка», въ буровой скважинѣ на Баскунчакѣ, на глубинѣ 22 саж., оказалась каменная соль. Извлеченные на поверхность образцы соли совершенно прозрачны и видомъ напоминаютъ чапчинскіе „глазки“. Работы продолжаются. Находка эта представляетъ большую важность, такъ какъ возможно, что въ недалекомъ будущемъ, если слой соли по мощности окажется подходящимъ, здѣсь откроется добыча каменной соли, и Баскунчакъ, такимъ образомъ, замѣнитъ собой заглухнувшіе Чапчачи.

Торгово-промышленныя извѣстія.

Новый заемъ. Министерство финансовъ, какъ теперь окончательно установлено, заключаетъ новый заемъ. Для этой цѣли имъ приглашены представители крупныхъ иностранныхъ банкировъ, съ которыми въ настоящее время ведутся объ этомъ переговоры. Въ сообщеніи принимаютъ участіе представители отъ банкировъ: американскихъ, англійскихъ, французскихъ и нѣмецкихъ. Какъ сообщаютъ газеты, удалось окончательно притти къ соглашенію только по одному пункту: заемъ будетъ четырехпроцентный.
«С.-Пет. Вѣд.».

«Новостямъ» сообщаютъ, что на Дальнемъ Востокѣ предпринимается устройство машино-строительныхъ заводовъ съ желѣзомъ, доставляемымъ для нихъ изъ мѣстныхъ рудниковъ, разработка которыхъ будетъ предпринята въ обширныхъ размѣрахъ. Въ томъ числѣ будетъ разработка руды на островѣ Сахалинѣ, въ сѣверной его части, гдѣ находятся тучныя мѣсторожденія чугуна. Одинъ изъ такихъ заводовъ будетъ сооруженъ на р. Амурѣ въ гор. Николаевскѣ, откуда могутъ быть одновременно доставляемы всѣ заводыя производства во Владивостокъ, какъ моремъ черезъ Татарскій проливъ, такъ и черезъ Хабаровскъ по желѣзной дорогѣ. Всѣ эти предпріятія рѣшено оеуществить тотчасъ же, какъ только будетъ ратификованъ мирный договоръ Россіи съ Японіей.

6-го октября выѣзжаютъ въ Вѣну для переговоровъ по заключенію русско-австрійскаго торговаго договора: старшій делегатъ товарищъ Министра Финансовъ т. с. В. И. Темиряевъ и делегатъ управляющій отдѣломъ промышленности т. с. Н. П. Ланговой. Секретари: д. с. с. В. В. Прилежаевъ и к. а. А. И. Бушъ выѣдутъ 4-го октября.

Станція для испытанія каменнаго угля. Предъ подлежащими сферами возбуждено ходатайство объ учрежденіи трехъ станцій для испытанія каменнаго угля, по одной въ Домбровскомъ и Южномъ каменноугольныхъ бассейнахъ и третьей центральной для общаго контроля. Цѣлью устройства этихъ станцій является необходимость упорядочить угольную промышленность. Многие фабриканты и владѣльцы пароходовъ, а также желѣзныя дороги, вѣдствіе отсутствія правильной классификаціи угля, получаютъ топливо, не соотвѣтствующее устройству имѣющихся въ ихъ распоряженіи котловъ и топокъ, что вызываетъ большія осложненія. Учреждаемая станція устранять это неудобство путемъ опредѣленія пригодности того или другого сорта угля для извѣстной системы котловъ. Приблизительное устройство трехъ станцій обойдется въ 150 тыс. руб.; часть расходовъ будетъ отнесена на средства владѣльцевъ каменноугольныхъ копей.
(«Сиб. В.»).

Правленіе 0-ва Путиловскихъ заводовъ проситъ насъ напечатать что помѣщенное въ № 17 «Уральск. Горн. Обзоръ» сообщеніе со словъ «Сын. Отеч.» о предстоящемъ будго бы увольненіи 16 инженеровъ Путиловскихъ заводовъ—лишено всякаго основанія.

12 октября въ засѣданіи 107 Общаго Тарифнаго Съѣзда представителей русскихъ желѣзныхъ дорогъ разсмотрѣвъ возбужденный по инициативѣ завѣдующаго дѣлами международныхъ сообщеній вопросъ о включеніи наименованій «ферро-марганецъ» и «ферро-силицій» въ номенклатуру товаровъ и о соотвѣтственномъ повышеніи тарифа на перевозку специальныхъ видовъ чугуна (ферро-марганца, ферро-силиція, ферро-хрома), дѣйствующаго въ предѣлахъ русскихъ жел. дорогъ. Съѣздъ единогласно постановилъ тарифа не повышать.

Выплавка чугуна на Уралѣ за іюнь 1905 г.

(Предварительныя свѣдѣнія).

	число дѣйст. доменъ.	число дней.	пуд.		число дѣйст. доменъ.	число дней.	пуд.
Верхнетиуринскій	2	60	99,638	Златоустовскій	—	—	—
Кушвинскій	2	60	60,507	Кусинскій	1	30	35,594
Серебрянскій	1	30	20,941	Саткинскій	2	60	137,472
Баранчинскій	1	30	48,420	Никольскій	—	—	—
Бусье-Александровскій	2	60	59,576	Катавъ-Ивановскій	3	90	97,537
Чусовской	2	60	90,208	Юрюзань-Ивановскій	2	60	75,751
Пашійскій	3	90	100,298	Симскій	2	39	60,305
Бисерскій	1	30	35,024	Николаевскій	—	—	—
Теплогорскій	1	29	40,053	Балашевскій	1	26	49,267
Кыновскій	—	—	—	Архангельскій	—	—	—
Уткинскій Строганова	—	—	—	Лалыштинскій	1	30	31,307
Билимбаевскій	1	—	183	Ивзерскій	1	30	34,402
Нижнетагильскій	4	118	109,569	Зигаинскій	—	—	—
Нижесалдинскій	4	120	154,788	Воскресенскій	—	—	—
Верхнесалдинскій	2	60	63,467	Узянскій	1	30	42,627
Невьянскій	1	35	28,828	Кагинскій	—	—	—
Петрокамскій	—	—	—	Тирлянскій	—	—	—
Висимошайтанскій	1	30	44,273	Бѣлорѣцкій	1	15	22,230
Верхъ-Исетскій	1	28	34,732	Авзянопетровскій	1	30	56,287
Нейво-Рудянскій	1	35	59,754	Лемезинскій	—	—	—
Верхне-Тагильскій	—	—	—				
Уткинскій (Верх.-Исет.)	1	35	68,342	На зав. Южн. Урала	16	440	642,179
Режевской	1	35	42,844				
Нейво-Алапаевскій	2	59	65,385	Чермозскій	—	—	—
Нейво-Шайтанскій	1	13	6,036	Молебскій	—	—	—
Верхне-Синячихинскій	1	30	30,561	Омутнинскій	1	27	29,231
Ирбитскій	1	30	22,257	Песковскій	2	48	47,995
Каменскій	1	30	39,806	Черно-Холуницкій	—	—	—
Шайтанскій (П. В. Берга)	1	30	34,086	Климковскій	1	30	46,043
Ревдинскій	1	30	27,029	Залазнинскій	—	—	—
Бисертскій	1	30	19,987	Бувинскій	1	30	51,106
Сысертскій	1	9	10,270				
Сѣверскій	1	29	42,064	На зав. Зап. Приурал.	5	135	174,975
Нижне-Сергинскій	2	59	57,225				
Верхне-Сергинскій	1	29	57,268	Всего на частныхъ заводахъ			
Нижне-Уфалейскій	1	22	23,650	Урала за іюнь 1905 г.	75	589	2.781,960
Верхне-Уфалейскій	—	—	—	» » казенныхъ »	11	330	500,653
Кыштымскій	2	60	103,768				
Каслинскій	2	60	42,937	Всего на частн. и казен. зав.			
Нязепетровскій	2	60	63,643	Урала за іюнь 1905 г.	86	919	3.282,613
На зав. Ср. Урала	53	1,525	1.807,411	Итого за 6 мѣс. 1905 г.	—	13,767	21.623,800
				Въ 1904 г. за іюнь	82	2,414	3.155,698
Дукьяновскій	—	—	—	Всего за 5 мѣс. 1904 г.	—	15,858	21.693,159
Бугимскій	2	60	101,000	Въ 1903 г. за іюнь	82	2,363	3.075,277
Александровскій	1	30	39,006	Всего за 5 мѣс. 1903 г.	—	16,012	21.840,684
Сосьвенскій	1	30	76,320				
Кизеловскій	3	74	70,219				
Надеждинскій	4	120	313,222				
Нижнетиуринскій	1	30	58,281				
На зав. Сѣв. Урала	12	344	658,048				

Редакторъ Л. Д. Тенчинскій.

ШВЕЙНЫЯ МАШИНЫ
ШВЕЙНЫЯ МАШИНЫ
ШВЕЙНЫЯ МАШИНЫ

КОМПАНИИ ЗИНГЕРЬ

Необходимы для домашнего употре-
бленія. Образцовы въ конструкціи
и исполненіи. Продаются только въ
магазинахъ Компаніи Зингеръ

Отпускъ машинъ съ платежемъ отъ 1 рубля въ недѣлю.

Безплатное обученіе шитью и моднымъ художественнымъ вышивкамъ.

Ручныя машины съ высокими рукавомъ
во всѣхъ нашихъ магазинахъ отъ 25 руб.

Болѣе 1200 собственныхъ
магазиновъ по всей Россіи!

ЕКАТЕ И БУРГЪ, Успенская улица, домъ Дмитріева, № 16.

Остерегайтесь поддѣлокъ!



Магазинная вывѣска
Екат. Ул. Отд. пром. и горн. Мин. Ф.



Фабричное клеймо
каждой швейной машины.

№ 20. 24-13.

Отъ Редакціи.

Редакція „Уральскаго Горнаго Обозрѣнія“ покорнѣйше проситъ авторовъ книгъ по техническимъ и экономическимъ вопросамъ Горнозаводскаго дѣла присылать экземпляръ своихъ трудовъ въ редакцію (СПБ. Фонтанка, 19) для помѣщенія о нихъ отзывы въ отдѣлѣ библиографіи.

Штейгеръ Мих. Бор. Краснянскій, имѣя уже представительство въ Одессѣ отъ акціон. Общ-ва Б. И. Виннеръ по продажѣ взрывч. вѣщ., отъ техн. журн. „Уральск. Горн. Обозр.“, „Горн. Зав. Лист.“ и друг. провинц. изданій и имѣя свыше 20.000 руб. наличн. залогу, желалъ бы отъ горно-заводскихъ и друг. фирмъ имѣть солидное представительство или должность отвѣтств. агента по своей спеціальности.

Адресоваться прошу: Одесса, Ольгѣевская ул., д. № 17, кв. 34.

2-2

Проволочные Канаты.

Проволочн. - Стальныя
Плетни. - Колючія
Пояса, - Проволоки,
Волокнитатели, - Проволока
Волокнитатели, - для
Веревки. - Упорки.
Железные заборы и Предохран. Ограды
изъ Проволочн. Плетня
и прот. и прот.
Прейс-курранты и образцы
безвозмездно и франко.

ВЛОЦЛАВСКІЙ
ПРОВОЛОЧНЫЙ
ЗАВОДЪ.
К. КЛЯУКЕ.
Влоцлавскъ,
Вврш. губ.

Самой лучшей защитой паровых котловъ является

АНТИФЕРУТИНЪ,

вовсе не допускаетъ ржавчины, а равно вы-
травливанія котельнаго желѣза и защи-
щаетъ поврежденныя уже мѣста отъ даль-
нѣйшаго вреда.

Блестящіе отзывы.

Leuchtag & Seidenstein, Wien III|4.

краска для паровыхъ котловъ.

Внутренняя окраска — огнеупорная и безвред-
ная для здоровья краска. Содействуетъ
легкому отдѣленію накипи въ котлахъ,

АНТИФЕРУТИНЪ

24—2

ПРОВОЛОЧНО-КАНАТНЫЯ ДОРОГИ

съ новѣйшими привилегированными усовершенствованіями строить съ ручательствомъ
за прочность и производительность.

Безусловно надежный спо-
собъ перевозки.

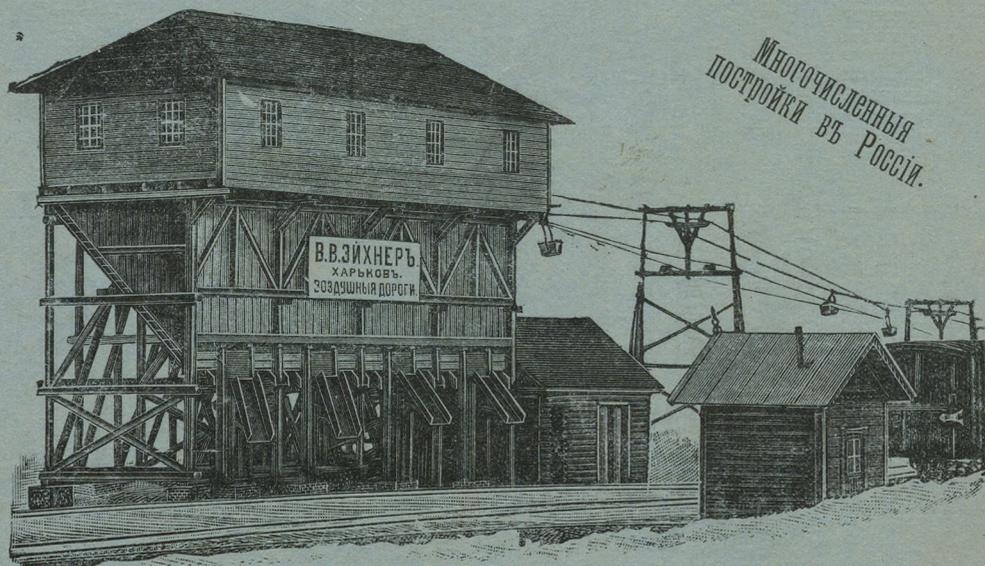
Независимо отъ условій
мѣстности.

Въ часъ перевозится до
10.000 пудовъ и болѣе

Подъемы до 45°.

Лучшія рекомендаціи.

Смѣты и каталоги по тре-
бованію.



Многочисленныя
постройки въ Россіи.

инженеръ **В. В. ЭЙХНЕРЪ.** ХАРЬКОВЪ. Екатеринославская 19.

ИЩУТЪ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ.