

№ 4.

ГОРНЫЙ

ЖУРНАЛЪ

И А

1850 ГОДЪ.



САНКТ ПЕТЕРБУРГЪ.

18/4-90 Tex Kapenu, 2241

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ,

ИЛИ

СОБРАНИЕ СВѢДѢНІЙ

О

ГОРНОМЪ И СОЛЯНОМЪ ДѢЛѢ,

СЪ ПРИСОВОКУПЛЕНІЕМЪ

НОВЫХЪ ОТКРЫТІЙ ПО НАУКАМЪ,

КЪ СЕМУ ПРЕДМЕТУ ОТНОСЯЩИМСЯ.

Ч А С Т Ъ П.

К Н И Ж К А IV.

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

ВЪ ТИПОГРАФІИ И. ГЛАЗУНОВА И К^о.

=
1850.

1455957

ПЕЧАТАТЬ ПОЗВОЛЯЕТСЯ,
съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи представлено было въ
Ценсурный Комитетъ узаконенное число экземпляровъ.
С. Петербургъ, 15 Іюня 1850 года.

Исправляющій должность Цензора В. Лангеръ.



О Г Л А В Л Е Н І Е.

Страниц.

I. ГЕОГНОЗІЯ.

Геогностическое описаніе дачи Каменскаго казеннаго завода на Уралѣ; Выписка изъ статьи Г. Штабсъ-Капитана Граматчикова. Съ Геогностическою картою 1

II. ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.

- 1) Описаніе способа выдѣлки якорей на Воткинскомъ заводѣ. По системамъ Перинга, Броуна и Ленокса, Паркера и Портера; съ чертежами, Г. Поручика И. Котляревскаго, (окончаніе) . 26
- 2) Объ употребленіи горючихъ газовъ при дѣлѣ желѣза; статья А. Тома, перевелъ съ Нѣмецкаго Поручикъ Бекъ (окончаніе въ слѣдующемъ №) 149

III. ГОРНОЕ ДѢЛО.

- 1) Машины для очищенія воздуха въ копяхъ угля въ Бельгіи; Г. Штабсъ-Капитана Граматчикова съ чертежами 173
 - 2) Способы безопаснаго освѣщенія каменноугольныхъ копей; Г. Штабсъ-Капитана Граматчикова съ чертежами 177
- 



I.

ГЕОГНОЗІЯ.

ГЕОГНОСТИЧЕСКОЕ ОПИСАНІЕ ДАЧИ КАМЕНСКАГО КАЗЕННАГО
ЗАВОДА НА УРАЛѢ.

(Выписка изъ статьи Г. Штабсъ-Капитана Граматчикова.)

(Съ геогностическою картою.)

Гранитъ и кристаллическіе сланцы.

Западная часть Каменской дачи занята кристаллическими сланцами, между коими наиболѣе развиты: тальковый, сяюдяный и гнейсъ; пласты хлоритоваго сланца менѣе мощны. Кристаллическимъ сланцамъ подчиненъ метаморфическій, крупнозернистый известнякъ, бѣлаго и сѣраго цвѣтовъ.

Верстахъ въ 40 отъ Каменскаго завода, вверхъ по теченію рѣки Исети, въ берегахъ ея обнажается гранитъ близъ села Камышевскаго, и тянется версты

на $2\frac{1}{2}$. Гранитъ этотъ весьма крупнозернистъ и раздѣленъ вертикальными трещинами; подобный ему видѣнъ на рѣкѣ Пышмѣ, близъ деревни Мезенки. Надобно предполагать, что граниты Каменской дачи принадлежатъ къ самой восточной гранитной грядѣ, которая есть крайняя изъ четырехъ гранитныхъ полосъ, являющихся у восточнаго подножія Урала.

Кристаллическіе сланцы имѣютъ общее простираніе отъ сѣверо-сѣверо-востока къ юго-юго-западу и паденіе подъ угломъ отъ 50° до 80° .

Метаморфическій известнякъ имѣетъ крупнозернистое, рѣдко сахаровидное сложеніе, и не содержитъ органическихъ остатковъ. Въ сосѣдствѣ съ нимъ встрѣчается бурый желѣзнякъ, залегающій небольшими гнѣздами въ глину, въ полостяхъ известняка, или между известнякомъ и сланцами, или змѣевикомъ.

Близъ деревни Шиловой, находится оставленный Шиловскій золотосодержащій рудникъ. Судя по старымъ отваламъ, золотоносныя жилы этого рудника, подобно жиламъ Березовскимъ, прорѣзываютъ березитъ, который, въ свою очередь, разсѣкаетъ кристаллическіе сланцы.

Близъ села Бруснянскаго, тальковому сланцу подчинена особая порода, называемая Бруснянскимъ горновымъ камнемъ, и употребляемая для кладки заводскихъ печей. Бруснянскій камень, образуя пласты

до 1 аршина толщиной, состоитъ изъ зернистаго талька, смѣшаннаго съ зернами известковаго и горькаго шпатовъ и хлорита; по мягкости своей онъ весьма удобно обтесывается въ правильные куски.

Породы эти, занимая западную часть Каменской дачи, тянутся полосою съ сѣвера на югъ и съ востока граничатъ съ порфирами, и на небольшомъ пространствѣ съ горнымъ известнякомъ, въ южной части дачи. Такимъ образомъ, граница этихъ породъ проходитъ чрезъ впаденіе рѣкъ Большаго Рефта въ рѣку Пышму чрезъ деревни: Чебакову, Барабу, Мосину, Тычкину, Кунгурскую, также чрезъ села Клевакинское и Боевское.

2) *Порфиры*. Изъ числа порфировъ въ Каменской дачѣ находятся: діоритовый и кератитовый, которые образуютъ четыре отдѣльныя полосы, имѣющія общее направленіе съ сѣвера на югъ. Первая, или западная, начинается отъ сѣверныхъ границъ дачи и оканчивается около озера Юлашъ; залегая между кристаллическими сланцами и породами каменноугольной почвы, полоса эта служитъ какъ бы границею между областями породъ кристаллическихъ и осадочныхъ. Вторая порфировая полоса, пересѣкая рѣки Синару и Багарякъ, входитъ съ южныхъ границъ дачи, и недоходя версты $1\frac{1}{2}$ до рѣки Исети, выклинивается. Третья полоса порфировъ начинается у села Пироговскаго и оканчивается на востокъ противъ деревни Ляпустиной: эта полоса раздѣляетъ ка-

менноугольную формацию отъ третичной. Наконецъ четвертая, или восточная полоса, ограничиваетъ третичный песчаникъ, и переходя восточную грань Каменской дачи, простирается далеко на востокъ.

Въ Каменской дачѣ наиболѣе развитъ діоритовый порфиръ, который весьма часто переходитъ въ діоритъ и діоритовый сланецъ; какъ на примѣръ: у села Зырянскаго и близь деревни Колпаковой. Полевошпатовые кристаллы этого порфира, болѣе или менѣе явственны, и иногда замѣняются кристаллами амфибола; онъ постоянно разсѣченъ прожилками кварца, который иногда встрѣчается и въ видѣ студенистой разности его, образуя въ массѣ порфира желваки халцедона, сердолика и кахолонга. Эвритовый порфиръ развитъ въ Каменской дачѣ менѣе діоритоваго, и встрѣчается на рѣкѣ Исети близь деревни Перебора, вмѣстѣ съ діоритовымъ порфиромъ; между деревнями Байновой и третьей Красногорской, на разстояніи 7 верстъ, тянется одинъ эвритовый порфиръ. На рѣкѣ Синарь близь села Знаменскаго, эвритовый порфиръ перемежается съ діоритовымъ. Близъ деревни Байновой, онъ мѣстами проникнутъ малахитомъ и мѣдною зеленью, и около деревни первой Красногорской, трещины въ этомъ порфирѣ выполнены чернымъ марганцемъ, который довольно чистъ, и потому идетъ для полученія хлора на бѣленіе полотень.

Разсматривая порфиры Пышминскихъ береговъ,

легко убѣдиться, что горный известнякъ мѣстами поднятъ, мѣстами прорванъ, и въ обоихъ случаяхъ измѣненъ діоритовымъ порфиромъ, какъ на примѣръ въ селѣ Знаменскомъ. Прорванный и измѣненный известнякъ имѣетъ плотное сложеніе, занозистый изломъ, ломается весьма трудно, не издавая запаха, свойственнаго большей части здѣшнихъ горныхъ известняковъ; онъ заключаетъ въ себѣ блестящія зерна кварца, подобнаго горному хрусталу. Цвѣтъ известняка сѣрый и красноватый, но не сѣро-черный. Въ вершинѣ ^{села} ниже села Знаменскаго, на лѣвомъ берегу Пышмы, видѣнъ любопытный примѣръ выступа порфира, доказывающій расплавленно-жидкое состояніе его, при появленіи на земную поверхность. Масса розоваго и сѣровато-бѣлаго известняка до 4 кубическихъ сажень въ объемѣ, заключена въ діоритовомъ порфирѣ. Въ спаю между порфиромъ и известнякомъ видна діоритовая известковая брекчія. Розовый цвѣтъ известняка, заключающаго частицы роговой обманки, зависитъ отъ марганца. Близъ описаннаго мѣста, на правомъ берегу рѣки, видна превосходная брекчія, состоящая изъ діорита, въ которомъ запутаны куски известняка до $\frac{1}{2}$ кубическихъ фута въ объемѣ.

На всемъ пространствѣ, занимаемомъ порфиромъ, нигдѣ не замѣтно известняка въ видѣ настоящихъ пластовъ; напротивъ того, известнякъ всегда запутанъ въ діоритовомъ порфирѣ, въ видѣ отдѣльныхъ

глыбъ различной величины. Хотя настоящіе пласты известняка и исчезли на пространствѣ между устьемъ рѣки Рефта и селомъ Сухологскимъ, но все таки можно приблизительно опредѣлить границу известковаго пояса. Въ самомъ дѣлѣ, близъ деревни Рогалевой, верстахъ въ $1\frac{1}{2}$ отъ берега рѣки Пышмы, есть копи желѣзныхъ рудъ Ирбитскаго завода. Гнѣзда бурыхъ желѣзняковъ этихъ копѣй, подчинены известняку, который съ западной стороны рѣзко ограниченъ порфиромъ. Прибавивъ къ этому еще, что между устьемъ Рефта и деревни Рогалевой, въ порфирѣ нѣтъ и признаковъ известняка, можно съ вѣроятностью допустить, что одна граница известковой полосы, исчезнувшей отъ выхода порфировъ, проходитъ черезъ деревню Рогалеву. Отъ этой деревни до села Сухологскаго, діоритовый порфиръ постоянно сопровождается болѣе или менѣе значительными массами известняка: это обстоятельство указываетъ на другую границу известковой полосы, проходящую близъ села Сухологскаго. Въ деревнѣ Зотиной на рѣкѣ Багарякѣ, горный известнякъ смѣняется діоритовымъ порфиромъ, который тянется на 10 верстѣ, то есть до деревни Рябковой. На этомъ протяженіи горный известнякъ является въ видѣ небольшихъ скалъ: въ 1 верстѣ выше деревни Зотиной и въ деревнѣ Жуковой, въ 6 верстахъ выше Зотиной. Обѣ эти скалы суть отторженцы отъ тѣхъ известняковъ, которые прорваны порфирами и остались неразрушенными сверху порфировыхъ массъ.

Въ деревнѣ Чертовой, 8 вереть выше Зотиной, въ діоритовомъ порфирѣ видна брекчія перетиранія, которая состоитъ изъ галекъ кварца, глинистаго сланца и діорита, связанныхъ массою діоритоваго порфира.

Саженьхъ во 100 выше моста, находящагося въ Каменскомъ заводѣ по Шадринскому тракту на рѣкѣ Каменкѣ, діоритовый порфиръ, превратившійся отъ разрушенія въ порфиръ глинистый, прорываетъ известнякъ, косяго простираніе отъ сѣверо-востока къ юго-западу, паденіе на юго-востокъ. Известнякъ въ сосѣдствѣ съ порфиромъ разбитъ трещинами по слоеватости и перпендикулярно ей; въ немъ нѣтъ окаменѣлостей, въ краяхъ онъ нѣсколько прозраченъ и принимаетъ зернистое сложеніе мрамора. Эти явленія метаморфизма явно усматриваются въ брекчіи перетиранія, которая образуетъ снѣгъ между порфиромъ и известнякомъ: отъ разрушенія, брекчія переходитъ въ глинистый хрящъ, самый порфиръ тоже разрушается и переходитъ въ глину, и разрушенныя эти породы образуютъ вмѣстѣлица рудныхъ гнѣздъ бураго желѣзняка. Темно-сѣрый, пахучій известнякъ, находящійся въ сосѣдствѣ съ порфиромъ, содержитъ сѣрнистый мышьякъ въ видѣ мелкихъ кристалловъ и примазки.

Вообще въ Каменской дачѣ порфиры представляются въ видѣ высокихъ скалъ, живописно возвышающихся по берегамъ рѣки Исети, Пышмы и Синары. Масса порфировъ постоянно разбита трещинами на

параллелопипедальныя отдѣльности; пустоты трещинъ иногда выполнены черною сланцеватою глиною, какъ на примѣръ въ селѣ Зырянскомъ.

Теперь рассмотрим породы осадочныя, начиная съ древнѣйшихъ.

3. Силурійская формація.

Силурійская формація показывается въ 12 верстахъ на югъ отъ Каменскаго завода близъ деревень Красноглазовой и Гаменевой, занимая пространство до 5 верстъ въ длину и 2 въ ширину. Представитель этой формаціи есть плотный известнякъ свѣтло-сѣраго цвѣта и кристаллическаго сложенія; онъ залегаетъ горизонтальными пластами, образуетъ небольшія скалы и содержитъ *Pentamerus vogulikus*, которая отличительна для верхнихъ Силурійскихъ пластовъ.

4. Девонская формація.

Въ Каменской дачѣ пласты девонскіе незамѣтно сливаются съ нижними пластами формаціи угольной. Опишемъ тѣ мѣста, гдѣ девонскіе пласты рѣзко характеризуются свойственными имъ органическими остатками, и укажемъ на тѣ изъ нихъ, которые должны быть отнесены къ девонской почвѣ по одной аналогіи. Верстахъ въ 6 на западъ отъ Каменскаго завода, на правомъ берегу рѣки Иести, близъ мель-

ницы купца Черданцева, возвышается холмъ сажень до 6 вышиною. Онъ представляетъ подобіе усъченнаго конуса, у котораго вершина замѣнена полусферою. Пласты отъ $\frac{1}{4}$ до $\frac{1}{2}$ фута толщиною слоистаго чернаго известняка и известково-глинистаго сланца, изогнуты согласно наружному очертанію холма, представляя подобіе скорлупъ, наложенныхъ одна на другую. Черный слоистый известнякъ и известково-глинистый сланецъ содержатъ неясственные стебли коралловъ и *Terebratula reticularis*, которая показываетъ принадлежность этихъ пластовъ къ девонской формациі. По обѣимъ сторонамъ и выше этой части описаннаго холма девонскихъ пластовъ, видѣнъ горный известнякъ, характеризуемый раковиною: *Productus gigas*. Отъ этого мѣста вверхъ по теченію Исети на разстояніи $2\frac{1}{2}$ верстѣ до деревни Кадинской, мѣстахъ въ 4, являются, лежащія подъ угольнымъ известнякомъ, изогнутые пласты подобнаго слоистаго чернаго известняка и известково-глинистаго сланца, переходящаго въ черный глинистый сланецъ. Хотя органическихъ остатковъ и незамѣтно въ этихъ пластахъ, но по сосѣдству съ предъидущими ихъ должно отнести то же къ девонскимъ.

У самаго села Кадинскаго, вверхъ по теченію Исети, обнажаются полуразрушенные бурые, желтоватые и красноватые песчаники, которые перемежаются съ желтоватымъ глинистымъ сланцемъ и

слоистымъ известнякомъ, содержащимъ *Terebratula reticularis*, *Euomphalus Voronjensis* и кораллы.

Этотъ известнякъ, ниже отъ села Кадинскаго, смѣняется угольнымъ известнякомъ.

Девонскіе пласты обнаруживаются по рѣкѣ Исети, также начиная отъ мельницы Балдина (которая находится въ $\frac{5}{4}$ версты выше села Смолинскаго), на пространствѣ версты 2 внизъ по теченію Исети, и оканчиваются, не доходя $1\frac{1}{2}$ версты до села Щербановскаго. На этомъ 2 верстномъ протяженіи девонскихъ пластовъ, три четверти всего пространства занято высокими скалами гемитрена. Порода эта состоитъ изъ известняка и роговой обманки, которая имѣетъ видъ шестоватыхъ отдѣльностей, неправильно расположенныхъ и связанныхъ известковымъ цементомъ. Известнякъ цвѣта сѣровато-бѣлаго и красновато-желтаго; сложеніе зернистое. Вся порода разбита прослойками известковаго и горькаго шпата; трещины разсѣкаютъ ее по всемъ направленіямъ, почему она и не имѣетъ правильной слоеватости. Мѣстами гемитрень принимаетъ плотное сложеніе, уподобляясь діориту, отъ котораго отличается вскипаніемъ съ кислотами. Гемитрень перемежается съ слоистымъ чернымъ известнякомъ, содержащимъ *Terebratula reticularis*, сѣрымъ глинистымъ песчаникомъ сѣро-зеленаго цвѣта и пудингомъ, состоящимъ изъ зеренъ кварца, глинистаго сланца и лидійскаго камня.

По рѣкѣ Каменкѣ, въ 3 верстахъ выше заводской плотины, угольный известнякъ смѣняется перемежающимися, тонкими пластами желтовато-сѣраго глинистаго песчаника, глинистаго чернаго сланца и слонстаго чернаго известняка. Свита этихъ пластовъ тянется по рѣкѣ на $\frac{3}{4}$ версты, и по аналогіи съ другими мѣстами, должна быть отнесена къ девонской почвѣ. На рѣкѣ Кунарѣ, выше деревни Кашиной, обнажаются подобные же пласты известково-глинистаго сланца, слонстаго чернаго известняка и сѣро-зеленаго песчаника. Между селами Сухологскимъ и Курьинскимъ, ниже горнаго известняка, тоже залегаютъ дугообразно изогнутые пласты чернаго, слонстаго известняка девонской формаціи.

Вообще можно сказать, что въ Каменской дачѣ девонская формація состоитъ изъ тонкослонстаго чернаго известняка, такого же цвѣта глинистаго сланца и зелено-сѣраго песчаника; отличительными для нее органическими остатками служатъ: *Terebratula reticularis* и *Euomphalus vagonjensis* (*). Пласты девонскіе непосредственно покрыты нижнимъ угольнымъ известнякомъ. Къ этому должно присовокупить и то, что не во всѣхъ мѣстахъ дачи легко опредѣлить прямую границу между этими двумя формаціями.

5. Каменноугольная почва.

Угольной известнякъ, песчаники, пудинги, глини-

(*) Всѣ окаменѣлости, упомянутыя въ этой статьѣ, опредѣлены Г. Поручикомъ Литевскимъ.

стые сланцы и сланцеватых глины суть члены каменноугольной формации, развитой въ Каменской дачѣ. Угольная формация образуетъ полосу, прорѣзывающую Каменскую дачу съ сѣвера на югъ; на югѣ угольная полоса раздѣлена порфирами на 2 части. Полоса угольной почвы съ запада прилегалъ къ порфирамъ и только на небольшомъ разстояніи къ кристаллическимъ сланцамъ; начиная съ озера Юлашъ, съ восточной стороны она граничитъ съ третичнымъ песчаникомъ и порфиромъ. Въ общей полосѣ каменноугольныхъ осадковъ, составляющія ихъ породы расположены отдѣльными полосами. Въ самомъ дѣлѣ, взглянувъ на геогностическую карту Каменской дачи, легко замѣтить, что совокупность угольныхъ песчаниковъ, сланцевъ и сланцеватыхъ глинъ, составляетъ отдѣльную полосу, сопредѣльную тремъ полосамъ угольнаго известняка. Изъ этихъ 3 известковыхъ полосъ, полоса восточная тянется съ сѣвера на югъ чрезъ всю дачу; двѣ же другія известковые полосы, менѣе значительныя, входятъ съ южныхъ границъ и оканчиваются, не достигая и половины долины ея.

Чрезъ самый Каменскій заводъ проходитъ особая полоса угольныхъ песчаниковъ, сланцевъ и сланцеватыхъ глинъ, тянущаяся съ сѣвера на югъ и заключенная кругомъ въ угольномъ известнякѣ.

Разсмотримъ породы, входящія въ составъ каменноугольной формации Каменской дачи.

а) Угольный известнякъ.

Въ Каменской угольной формации преимущественно развитъ нижній ярусъ угольнаго известняка, который имѣетъ плотное, иногда кристаллическое, зернистое сложеніе, изломъ занозистый, неровный. Цвѣтъ известняка обыкновенно темно-сѣрый, также черно-сѣрый, синеватый и желтовато-красный. Отъ присутствія смолистыхъ частей, при треніи известнякъ издаетъ запахъ, свойственный пахучимъ известнякамъ; пласты угольнаго известняка, имѣя толщину отъ 1 до 7 футовъ, простираются постоянно съ сѣверо-востока на юго-западъ и падаютъ подъ угломъ 20° — 40° .— Отъ разрушенія, съ поверхности известнякъ покрывается туфообразною корою.

Обнаженія известняка въ рѣчныхъ берегахъ представляются въ видѣ живописныхъ скалъ, возвышающихся иногда надъ рѣкою сажень на 25. Массы известковыхъ скалъ постоянно разбиты трещинами, и перпендикулярно его слоеватости.

Полости въ известнякахъ часто бываютъ наполнены кристаллами известковаго шпата, который иногда образуетъ и тонкіе прожилки, разсѣкающіе известнякъ по разнымъ направленіямъ. Во многихъ мѣстахъ въ известнякъ находятся пустоты различной величины, которыя, достигая значительныхъ размѣровъ, представляютъ пещеры. Такъ напримѣръ, близъ села Смолинскаго въ известнякъ проходитъ коридоръ, расширяющійся мѣстами до 3 сажень въ ширину и до

6 въ вышину. Въ примѣръ пещеръ круглаго вида можно привести тѣ, которыя находятся по рѣкѣ Исети, въ 2 верстахъ отъ Каменскаго завода. Въ этихъ пещерахъ встрѣчаются волнистые бѣлые капельники и известковый туфъ.

Изъ постороннихъ минераловъ въ здѣшнемъ известнякѣ попадаются желѣзки роговика и лидійскій камень, составляющій иногда массы футовъ до 2 въ поперечникѣ. Бурый желѣзнякъ, образующій иногда огромныя гнѣзда и гипсъ, залегающій пластами, составляютъ двѣ породы, подчиненныя здѣшнему известняку. Пласты гипса залегаютъ въ известнякѣ и имѣютъ толщины иногда до $1\frac{1}{2}$ аршина; цвѣтъ гипса бѣлый, желтоватый и красноватый. Разработка гипсовыхъ пластовъ въ здѣшнемъ округѣ производится близъ деревень Кабани и Огневой. Бурые желѣзняки образуютъ большія гнѣзда, заключенныя въ разсѣлинахъ известняка. Промежутки между известнякомъ и гнѣздами желѣзняка, наполнены бѣлою глиною, которая песчаниста, и заключаетъ въ себѣ призматическіе куски кремнистаго сланца, гальки кварца и обломки известняка. По большей части эта глина вскипаетъ съ кислотами. Гнѣзда бураго желѣзняка съ поверхности всегда покрыты слоемъ конгломерата, представляющаго какъ бы оболочку гнѣзда. Конгломератъ этотъ состоитъ изъ обломковъ тѣхъ породъ, которыя находятся въ глинѣ; только эти об-

ломки связаны цементом глинистымъ или глинистаго бураго желѣзняка.

Въ округѣ Каменскаго завода считается частныхъ желѣзныхъ рудниковъ 83 и казенныхъ 20; изъ послѣднихъ для дѣйствія завода разрабатываются только четыре: Закаменный, Разгуляевскій, Логовскій и Новиковскій. Всѣ бурые желѣзняки здѣшней формацин, употребляемые въ плавку, представляютъ весьма чистую водную окись желѣза, смѣшанную съ незначительнымъ количествомъ углекислой извести, рѣдко кремнезема; близъ деревни Кашиной на рѣкѣ Кунарѣ, известняку подчинены мѣдныя руды, состоящія изъ сини, зелени, малахита и проникающія бурый желѣзнякъ.

Иногда разсѣлины въ известнякѣ наполнены известковою брекчьею. Въ примѣръ можно привести одну такую разсѣлину, находящуюся близъ деревни Токаревой.

Угольный известнякъ Каменской дачи изобилуетъ слѣдующими органическими остатками, отличительными для нижняго яруса горнаго известняка.

Productus striatus.

———— antiquatus.

———— Martini.

———— gigas.

———— tenuistriatus.

———— fistulosus.

Spirifer striatus.

Chaetetes radians.

Retepora laxa.

——— *flustrata.*

Gorgonia infundibiliformis.

Harmodites gracilis.

————— *escharoides.*

Harmodites radians.

————— *confertus.*

Aulopora spicata.

Lithostrotion floriformis.

Lithostrotion mammilare.

Cyathophyllum ceratites.

Cyathophyllum turbinatum.

Cyathophyllum caespitosum.

Calamopora alveolata.

Sarcinula auleticon.

Въ некоторыхъ мѣстахъ дачи, напримѣръ на рѣкѣ Исети близъ Каменныхъ Воротъ, на рѣкѣ Пышмѣ близъ села Курьинскаго, по рѣкѣ Синарь у деревни Окуловой и Колпаковой, выше описаннаго нами известняка залегаютъ известнякъ цвѣтовъ болѣе свѣтлосѣрыхъ, переходящихъ въ бѣлый и буроватый. Сложеніе этого известняка плотное или мелкозернистое; иногда въ плотной массѣ свѣтло-сѣраго известняка усматриваются блестящія пластинки известковаго шпата, отъ чего известнякъ представляется порфиридовиднымъ. Этому известняку свойственны: *Productus punctatus* и *Spirifer glaber*. Хотя и нельзя положительно сказать, что этотъ известнякъ представляетъ средній ярусъ уголь-

ной формации, но по упомянутымъ окаменѣlostямъ, кажется, онъ относится къ этому періоду угольныхъ осадковъ.

6. Песчаники.

Составъ большей части угольныхъ песчаниковъ одинаковъ и представляетъ совокупность зеренъ кварца, полевого шпата и слюды, связанныхъ глинистымъ цементомъ. Не смотря на тождество состава, здѣшній песчаникъ представляетъ много видоизмѣненій, смотря по цвѣту, сложенію и крупности зерна.

Опишемъ разныя водоизмѣненія песчаника.

а) Песчаникъ свѣтло-сѣрый. Зерна кварца и полевого шпата имѣютъ величину отъ $\frac{1}{2}$ линіи до зеренъ едва замѣтныхъ; цементъ полевошпатовый. Цвѣтъ свѣтло-сѣрый, который отъ примѣси угольныхъ частицъ переходитъ иногда въ черно-сѣрый. Отъ разрушенія, этотъ песчаникъ принимаетъ цвѣта красный, бурый и желтый. Эта разность песчаника развита по рѣчкѣ Каменкѣ въ самомъ Каменскомъ заводѣ, а по рѣкѣ Исети у деревни Брода, образуя полосу до $1\frac{1}{2}$ версты шириною и около 8 верстъ длиною, которая тянется съ сѣвера на югъ и пересѣкаетъ обѣ рѣки. Въ штрекѣ, заложенномъ на берегу рѣки Каменки, въ верстѣ ниже Каменской заводской плотины, свѣтло-сѣрый песчаникъ встрѣчается иногда съ примазками желтоватаго известковаго шпата; самый же песчаникъ извести въ себѣ не содержитъ.

Гори Жури Би IV. 1850.

2

Въ этомъ же штрекѣ въ песчаникѣ встрѣчены стволы растений съ сѣрнымъ колчеданомъ. Въ самой деревнѣ Бродъ песчаникъ этотъ содержитъ оттиски растений: *Lepidodendron elongatum*, *Sphenopteris ancerta*, *Stigmaria ficoides* (?), *Sigillaria undulata*, и другіе виды: *Lepidodendron*, *Sigillaria* и *Stigmaria*.

Тѣми же самыми растеніями характеризуется свѣтло-сѣрый песчаникъ, развитый въ Каменскомъ заводѣ. Каменскій песчаникъ въ особенности замѣчательнъ тѣмъ, что онъ не только содержитъ антрацитовые прослойки, но ему подчиненъ цѣлый пластъ антрацита, открытый и развѣданный въ центрѣ самаго Каменскаго завода. Этотъ пластъ антрацита залегаетъ въ глубинѣ 6 сажень; кровлею ему служитъ упомянутый свѣтло-сѣрый песчаникъ, мѣстами переходящій въ пудингъ, постелью же глинистый сланецъ и блестящая сланцеватая глина. Самый антрацитъ имѣетъ неправильно слоистое сложеніе, жирный блескъ, вороно-черный цвѣтъ и малую плотность, такъ что весьма удобно разрушается; загарается трудно, по сгорѣніи оставляетъ много золы; вообще Каменскій антрацитъ имѣетъ большое сходство съ Бельгійскимъ тощимъ каменнымъ углемъ, а также и съ рыхлымъ Южно-Валлисскимъ антрацитомъ (*culmanthracit*).

6. Зеленовато-сѣрый песчаникъ.

Въ особенности развитъ по рѣкѣ Исети на разстояніи 5 верстъ вверхъ отъ деревни Кадинской.

Цвѣтъ этого песчаника зеленовато-сѣрый, болѣе или менѣе свѣтлый, иногда переходящій въ черный. Составныя части этого песчаника тѣ же самыя, какъ и у предыдущаго, съ тою разницею, что онъ содержитъ болѣе слюды. Отъ разрушенія дѣйствиємъ атмосферы песчаникъ этотъ теряетъ зеленоватый цвѣтъ, и принимаетъ разные оттѣнки цвѣтовъ сѣрыхъ, бурныхъ и желтоватыхъ. Эта разность песчаника характеризуется оттисками тѣхъ же растений, какъ и Каменскій песчаникъ; въ плотномъ зеленовато-сѣромъ песчаникѣ встрѣчаются эллиптическія пустоты, наполненныя слоистымъ рыхлымъ песчаникомъ свѣтло-желтаго цвѣта.

Песчаники свѣтло-сѣрый и зеленовато-сѣрый хотя и имѣютъ наибольшее развитіе въ совершенно разныхъ мѣстахъ дачи, но въ отдѣльныхъ пластахъ они отчасти переходятъ другъ въ друга; примѣръ этому можно видѣть въ песчаникахъ села Сухологскаго.

Въ селѣ Багарякскомъ обнажаются песчаники, замѣчательные по ихъ маминово-красному и синезеленому цвѣту; зерна кварца и полеваго шпата, составляющія песчаникъ, имѣютъ величину отъ 1 линіи до зеренъ едва замѣтныхъ; цементъ глинистый. Въ массѣ песчаника видны пластинки полеваго шпата и чешуйки слюды.

Пудинги. Песчаникамъ подчинены мѣстами пласты пудинговъ, такъ что отъ увеличенія или умень-

шенія крупности зерна, обѣ эти породы незаметно переходить другъ въ друга. Но вообще пудинги наиболѣе развиты въ сосѣдствѣ песчаниковъ съ известняками. Составъ пудинговъ одинаковъ съ составомъ песчаниковъ; все же различіе состоитъ въ крупности зеренъ, которыя въ пудингахъ имѣютъ величину отъ 1 линіи до 1 кубическаго дюйма.

Всѣ разности песчаника отъ примѣси глинистыхъ частицъ переходятъ въ глинистый сланецъ.

с) Глинистый сланецъ имѣетъ сложеніе тонкослоистое; слои часто неправильно изогнуты; цвѣта наиболѣе свойственные глинистому сланцу суть: темно-сѣрый, черно-сѣрый, бурый и сѣровато-зеленый; въ селѣ Багарякскомъ глинистый сланецъ имѣетъ цвѣтъ вишнево-красный и сине-зеленый. Въ глинистыхъ сланцахъ встрѣчаются отпечатки тѣхъ же самыхъ растений, какъ и въ песчаникахъ. Отъ примѣси кварцевыхъ зеренъ глинистый сланецъ переходитъ въ песчаникъ.

Изъ глинистыхъ сланцевъ въ особенности замѣчательнъ сланецъ, который встрѣченъ углеразвѣдочною шахтою, заложенною въ Каменскомъ заводѣ, въ верстѣ ниже заводской плотины. Сланецъ этотъ имѣетъ темно-сѣрый цвѣтъ, сложеніе неправильно слоистое, изломъ неровный, усѣянный блестящими чешуйками слюды. Въ массѣ сланца мѣстами виднѣн сѣрый колчеданъ и разсѣянные желваки сѣраго глинистаго желѣзняка, который есть постоянный

спутникъ формациі каменноугольной. Изъ оттисковъ растений въ этомъ сланцѣ разсыяны листочки, подобныя листамъ *Pecopteris wangenheimii*, также блестящія, черныя, суставчатые стебли, и наконецъ неясственные стволы *Lepidodendron*.

Глинистые сланцы переходятъ въ песчаники и сланцеватыя глины.

d) Сланцеватая глина. Пласты сланцеватой глины перемежаются съ пластами песчаниковъ и глинистыхъ сланцевъ. Цвѣтъ сланцеватой глины сѣрый и черный. Черная сланцеватая глина иногда столь сильно проникнута антрацитомъ, что самую глину простымъ глазомъ усмотрѣть не возможно; но при дыханіи и смачиваніи водою, присутствіе ея обнаруживается по глинистому запаху.

Антрацитъ, доселѣ открытый въ Каменской дачѣ, изобилуя глинистыми частицами, постоянно переходитъ въ сланцеватую глину. Сланцеватая глина содержитъ оттиски растений и переходитъ въ песчаникъ и глинистый сланецъ.

e) *Кварцитъ* встрѣчается преимущественно на границахъ песчаниковъ съ порфирами діоритовымъ или эвритовымъ. Такимъ образомъ въ селѣ Сухологскомъ (на рѣкѣ Пышмѣ) діоритовый порфиръ рѣзко граничитъ съ кварцитомъ, который имѣетъ желтоватый, красноватый и бѣлый цвѣта; весьма твердъ; ломается трудно, издавая искры. Этому кварциту подчиненъ глинистый зеленоватый кварцитъ. Сухологскіе

кварциты, покрытые съ поверхности водною окисью желѣза, въ обнаженіяхъ имѣють снаружи довольно загадочный видъ, уподобляясь желѣзной рудѣ; но разсматривая изломъ кусковъ этой породы, ясно усматривается кварцитовый составъ.

По рѣкѣ Каменкѣ нѣсколько выше села Савинскаго, является кварцитъ, подобный Сухологскому и залегаетъ то же на границѣ песчаниковъ съ діоритовымъ порфиромъ.

Кварциты встрѣчаются не только въ спаяхъ между песчаниками и порфирами, но также и въ соедствѣ песчаниковъ съ известняками въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ эти послѣдніе прорваны порфиромъ. Въ примѣръ этому можно привести кварциты, которые мѣстами являются въ песчаникахъ, развитыхъ въ Каменскомъ заводѣ, и подобны кварцитамъ Сухологскимъ.

Вообще кварциты Каменской дачи должно отнести къ одинаковой древности съ песчаниками, которымъ они и подчинены.

На пересѣченіи рѣчки Кунары Тобольскимъ трактомъ въ селѣ Тыгышѣ и въ верстѣ сѣвернѣе отъ этого села, виднѣтъ то же кварцитъ, уподобляющійся плотной сѣрой яшмой; сложеніе этого кварцита плотное, рѣдко мелкозернистое; онъ весьма твердъ и ломается трудно.

б) Третичная формація.

Въ Каменской дачѣ представителемъ третичной

формации есть Колчеданскій жерновый песчаникъ, образующій въ восточной сторонѣ Каменской дачи цѣлую полосу, которая тянется съ сѣвера на югъ и проходитъ чрезъ село Колчеданское, отъ котораго песчаникъ этотъ и заимствуетъ свое названіе. Песчаникъ этотъ состоитъ изъ округленныхъ зеренъ кремля, лѣдйскаго камня, молочнаго кварца, горнаго хрустала, празера и хризопраса; величина зеренъ отъ маковаго зерна до кедроваго орѣха. По плотности и твердости, Колчеданскій песчаникъ добывается на жернова, близъ села Колчеданскаго (по рѣкѣ Иести) и близъ деревни Чернушки (на рѣкѣ Синарь). Пласты этого песчаника горизонтальны, толщиною отъ 1 до 3 футовъ, и покоятся на эвритовомъ порфирѣ, какъ видно изъ самыхъ обнаженій. По всемъ признакамъ, Колчеданскій песчаникъ должно отнести къ третичной области. Пласты его, покоясь на порфирахъ, покрыты сверху наносами бѣлыхъ, сѣрыхъ и черныхъ глинъ. Въ глинахъ этихъ, особенно въ черныхъ, попадаются: лигнитъ, зерна янтаря, и желваки сѣрнаго колчедана. Въ 1829 и 1830 годахъ, въ селѣ Колчеданскомъ была заложена шахта для развѣдки лигнита, но по значительности прослойковъ его и по большому содержанію имъ сѣрнаго колчедана, развѣдка оставлена.

Замѣчаніе о каменноугольной погребѣ Каменской дачи.

Изъ общаго геогностическаго обзора каменноуголь-

пой почвы, развитой въ Каменской дачѣ, можно вывести слѣдующія заключенія:

1) Что почва эта состоитъ изъ угольнаго известняка, песчаниковъ, глинистыхъ сланцевъ и пластовъ угольныхъ сланцеватыхъ глинъ.

2) Каменскій известнякъ относится къ нижнему ярусу горнаго известняка; составляетъ въ Каменской дачѣ главный членъ каменноугольной почвы, которому подчинены прочія породы каменноугольнаго періода, то есть: песчаники съ пуддингами и глинистые сланцы съ сланцеватыми глинами.

3) Угольные осадки Каменской дачи, принадлежа къ нижнему ярусу почвы, никакъ не общаются открытія жирнаго каменнаго угля, который свойственъ верхнему и среднему ярусамъ этой почвы. Но, не смотря на это, можно имѣть полную надежду на обрѣтеніе тощаго каменнаго угля и антрацита, который сродень нижнему ярусу почвы; это тѣмъ вѣроятнѣе, что присутствіе антрацита (хотя и худыхъ качествъ) въ Каменской почвѣ уже доказано. Вообще Каменская угольная формація весьма сходна съ западною частію Южнаго Валлиса, гдѣ находится тощій каменный уголь и антрацитъ.

4) Всѣ каменноугольныя породы въ Каменской дачѣ имѣютъ одно общее простираніе NO—SE, или NNO—SSE съ паденіемъ NE—SO, ENE—OSO подъ угломъ отъ 25° до 4°. Такимъ образомъ полоса угольныхъ породъ въ Каменской дачѣ не представляетъ

котловины съ берегами, падающими въ разныя стороны, но имѣеть берега односторонніе; случай не рѣдкій и встрѣчаемый во многихъ угольныхъ котловинахъ Англїи и материка Европы.

ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО

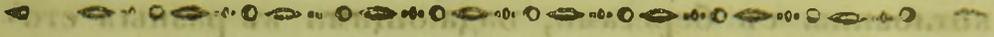
Павелъ и Пётръ.

(Съ прѣтвомъ.)

(Г. Пётръ и Н. Котляревскій.)

(Одному.)

Притомъ же въ виду, что въ настоящее время
 не имѣетъ никакого смысла, продолжать производство
 для работы якорей съжигать, такъ какъ извѣстно, что
 для работы якорей необходимо иметь въ виду, что
 производство работы съжигать, такъ какъ извѣстно,
 что для работы якорей необходимо иметь въ виду, что
 производство работы съжигать, такъ какъ извѣстно,
 что для работы якорей необходимо иметь въ виду, что



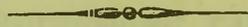
онъ не имѣетъ въ себѣ ничего особеннаго, кромѣ

нѣкоторыхъ особенностей, въ которыхъ состоитъ

сущность Англии и материка Европы.

II.

ЗАВОДСКОЕ ДѢЛО.



1.

Описание способа выдѣлки якорей на Воткинскомъ заводѣ, по системамъ Перинга, Броуна и Ленокса, Паркера и Портера.

(Съ чертежами.)

(Г. Поручика И. Котляревскаго.)

(Окончаніе.)



Проба якорей.

Приготовленные якоря, передъ отправленіемъ ихъ къ мѣсту назначенія, подвергаются пробѣ.

Для пробы якорей служитъ, такъ называемый, *пробный коперъ*, устройство коего слѣдующее: четыре деревянные бруса составляютъ ноги копра и удерживаются въ низу, въ деревянной же рамѣ, къ ко-

торой прикрѣпляются помощію желѣзныхъ науголь-
никовъ и винтовъ; къ верху ноги нѣсколько сходят-
ся, образуя такимъ образомъ пирамиду. Съ боковъ
брусья эти соединяются между собою поперечными
брусками, съ которыми скрѣпляются также науголь-
никами и винтами; бруски эти служатъ также для
взлѣзанія рабочаго на верхъ копра къ блоку (смо-
три ниже) для смазыванія его дегтемъ. На верху но-
ги также обвязаны рамой, скрѣпленной съ ними по-
мощію желѣзныхъ скобъ, утужинъ и винтовъ. На-
конецъ коперъ этотъ утверждается на вбитыхъ въ
землю круглыхъ сваяхъ. Высота копра 8 сажень;
сверху покрытъ онъ небольшою крышею изъ листо-
ваго желѣза, на два ската, подъ которою утвер-
жденъ блокъ, для поднятія якорей. Подъ самымъ
этимъ блокомъ утверждается, также на сваяхъ, чу-
гунная плоская наковальня, а нѣсколько позади ея
другая, остроконечная

Якорь, подвергаемый пробѣ, задвѣгается за рымъ
особенною скобою, веревка отъ которой проходитъ
черезъ блокъ. Веревка навивается съ другаго конца
на валъ подъемной машины, и такимъ образомъ якорь
поднимается сначала на всю высоту свою, потомъ
на половину и наконецъ на одну треть высоты. Ко-
гда якорь поднять до извѣстной высоты, тогда
одинъ изъ мастеровъ упирается длиннымъ шестомъ
въ орѣхи якоря; скобу едергиваютъ и якорь, осво-
бодившись отъ поднимающей его веревки, падаетъ

своею тяжестію на плоскую наковальню и ударяется объ нея пяткою; шестомъ же, упираемымъ въ оръхи, якорь наклоняется назадъ и, при паденіи своемъ, ударяется веретенемъ объ острую наковальню.

Послѣ каждаго удара, якорь осматривается, и если въ немъ не замѣтять трещинъ, или какихъ нибудь поломокъ, онъ признается годнымъ и принимается; въ противномъ случаѣ, снова поступаетъ на горнь, для исправленія поврежденій.

Принятые якоря, для предохраненія ихъ отъ ржавчины, покрываются вареною смолою, и сдаются въ караванъ.

Сказавъ о пробѣ, мы не можемъ умолчать о томъ, къ чему ведетъ эта проба и можетъ ли она служить ручательствомъ въ прочности якоря, прочности, столь необходимой при его употребленіи въ морѣ.

Правда, подобная проба, какъ нельзя лучше, доказываетъ прочность якоря; но никогда не можетъ послужить ручательствомъ въ ней, ослабляя части якоря сильными ударами.

Намъ извѣстно изъ законовъ Физики, что всякое тѣло, при погруженіи въ воду, теряетъ столько своего вѣсу, сколько вѣситъ вытѣсненная имъ масса воды; слѣдовательно якорь, при паденіи своемъ въ море, теряетъ часть своего вѣса — и весьма значительную; а потому и сила паденія его или удара, уменьшается пропорціонально уменьшенію его вѣса.

Извѣстно также, что по мѣрѣ погруженія въ

глубину морскую, вода становится плотнѣе; а въ плотнѣйшей серединѣ скорость падающаго тѣла, а слѣдовательно и сила удара его, уменьшается. Если къ этому мы прибавимъ еще и то, что якорь, при спусканіи его съ палубы корабля въ море, сдерживается въ паденіи своемъ канатомъ или цѣпью, что также уменьшаетъ силу удара; то мы придемъ къ заключенію, что проба нашихъ якорей слишкомъ сильна, чтобъ не могла не ослабить якоря.

Именно по этимъ причинамъ, подобная проба якорей, сколько намъ извѣстно, въ Англіи оставлена совершенно и замѣнена пробой растяженіемъ.

Выдѣлка якорей по способу Паркера.

Несовершенство якорей Перинга, какъ въ отношеніи неудобства выдѣлки, такъ въ отношеніи формы ихъ, побудило Г. Адмирала Паркера измѣнить и то, и другое.

Якоря Паркера имѣютъ большую толщину и меньшую ширину противъ якорей Перинга; сѣченія ихъ правильные эллипсисы; сѣченія же якорей Перинга имѣютъ грани. Лапы якорей Паркера короче и уже, чѣмъ лапы якорей Перинга. Дуга круга, образующая наружный обводъ роговъ, имѣетъ радіусъ, равный 0,55 длины всего якоря.

Примѣчаніе. Въ нашемъ флотѣ якоря Паркера получили противъ настоящей ихъ конструкціи нѣкоторое измѣненіе, именно: радіусъ дуги круга, обра-

зующей наружный обводъ роговъ, равняется 0,37 длины якоря и ширина лапъ сдѣлана нѣсколько больше (*).

При якоряхъ Паркера развилина, клинъ и палобникъ мѣста не имѣютъ, а рога привариваются непосредственно къ веретену.

Якоря Паркера (**) приготовляются изъ двухъ-сварочнаго пудлинговаго желѣза, которое при двукратной обработкѣ въ сварочныхъ печахъ и пропускѣ его въ валкахъ, становится менѣе шлаковатымъ, болѣе мягкимъ, однороднымъ, и потому болѣе пригоднымъ на приготовленіе якорей. На планки, скобы, болты и проч., идетъ одно-сварочная пудлинговая болванка, приготовляемая изъ пудлинговыхъ кусковъ, нагрѣтыхъ въ сварочной печи и обжатыхъ подь молотомъ. Двухъ-сварочное желѣзо (якорныя пласти) поступаетъ съ цѣною $52\frac{3}{4}$ копѣекъ серебромъ за пудъ, а пудлинговая болванка съ цѣною $38\frac{1}{2}$ копѣекъ серебромъ за пудъ.

Такимъ образомъ веретено якоря составляется изъ пластей, идущихъ во всю длину якоря; внутреннія полосы должны имѣть толщину въ $\frac{1}{8}$ дюйма, а наружныя не менѣе $1\frac{1}{4}$ дюйма. Въ якоряхъ отъ 50 пудовъ и менѣе ширина пластей дѣлается равною ширинѣ веретена; въ большевѣсныхъ же якоряхъ въ ширину кладутся двѣ или три пласти. Какъ и въ

(*) Смотри: правила о выковкѣ якорей.

(**) Смотри таблицу II, фигуры 1 и 4.

якоряхъ Перинга, должно наблюдать здѣсь, чтобы въ сборкѣ, стыки пластей одного ряда, были прикрыты пластиами другаго.

Поперечное сѣченіе сборки имѣетъ видъ шестиугольника; при сборкѣ пластей веретена имѣется въ виду слѣдующее приблизительное правило: толщина сборки всѣхъ пластей должна быть равна толщинѣ якоря въ воротѣ, помноженной на 1,24; ширина средней пласти должна быть равна ширинѣ якоря въ воротѣ, умноженной на 1,25, и ширина наружной пласти должна быть равна половинѣ ширины средней.

Толщина и ширина сборки рога должны быть на $\frac{1}{5}$ болѣе противъ размѣровъ рога, въ выдѣланномъ якорѣ, а длина его на $\frac{1}{4}$ болѣе.

Конецъ веретена отдѣляется шипомъ (смотри фигуру 2 таблицу II), къ которому, съ обѣихъ сторонъ, привариваются лапы.

Для примѣра, мы возьмемъ якорь, вѣсомъ въ 250 пудовъ.

Прежде всего выбираютъ лучшее полосовое двухъ-сварочное желѣзо, известное подъ названіемъ *якорныхъ пластей*; это желѣзо должно быть мягко-проваренное, безъ плевъ и трещинъ; оно не должно имѣть на себѣ ржавчины и грязи, препятствующихъ плотной сваркѣ. Послѣ этого приступаютъ къ сборкѣ разныхъ частей якоря.

Лапы готовятъ въ пудлинговомъ цехѣ въ

сварочныхъ печахъ, изъ односварочной пудлинговой болванки (*), которую складываютъ вмѣстѣ, провариваютъ въ печахъ и проковываютъ подь тяжелымъ молотомъ, придавая куску одно лишь очертаніе лапы.

Изъ пудлинговаго цеха лапы поступаютъ въ якорный съ цѣною около 60 копѣекъ серебромъ за пудъ, гдѣ онѣ отдѣлываются на *спусковыхъ горнахъ* подобно лапамъ якорей Перинга. Проварка и отдѣлка двухъ лапъ якорей Паркера (250 пудовыхъ) оканчивается въ четыре сутки, при задолженіи въ каждыя по 14 человекъ: 2 мастеровъ, 2 варовщиковъ, 8 работниковъ и 2 подростковъ.

(*) Цѣну пудлинговаго и сварочнаго желѣза мы взяли изъ вновь составленныхъ положеній для цеховъ, не вошедшихъ въ штаты, **ВЫСОЧАЙШЕ** утвержденные для завода въ 1847 году.

Т А Б Л И Ц А
П Р О В А Р К А И О Т Д Ъ Л К А Л А П Ъ.

У п о т р е б л е н о.											П о л у ч е н о.											
Довъ лапы.		Цѣна.		По- деп- цигъ.	Плата имъ и провантъ.		Угля.		На сумму.		Объчекъ.		На сумму.		Угару.		Отлѣлашья лапы.		Цѣна.		Цѣна пуда.	
пуды.	фунты	рубли	коп.		число	рубли	коп.	кор.	рѣш.	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	пуды.	фунты	рубли	коп.	рубли
85	20	51	30	56	7	28 $\frac{1}{4}$	35	---	14	8 $\frac{3}{4}$	4	5	---	28	24	35	59	20	72	39	1	21 $\frac{1}{2}$

Рога составляются изъ пудлинговыхъ двухъ-сварочныхъ пластей, которыя поступаютъ въ сборку, имѣя для 250 пудовыхъ якорей въ длину 5 футовъ 6 дюймовъ и толщину $1\frac{1}{8}$ дюйма. Расположеніе ихъ показано на фигурѣ 22, в и 8. Таблица II.

Сначала пласти эти нагрѣваютъ, каждую отдѣльно на какомъ нибудь горну, частію для того, чтобъ отдѣлить нечистоту, какая на нихъ есть, а болѣе для того, чтобъ оттянуть ихъ клиномъ. Оттягиваютъ клиномъ верхній конецъ каждой пласти, къ носку лапы; но двѣ крайнія пласти не оттягиваются собственно для того, чтобы сборку черезъ это лучше можно было схватить бугелемъ; оттягиваніе же прочихъ пластей производится до возможности, или какъ говорятъ: *на нѣтъ* (смотри фигуру 6). Къ самой средней пласти привариваютъ державу (къ оттянутому концу) и потомъ собираютъ ихъ и схватываютъ сборку желѣзными бугелями, падѣваемыми на два конца.

Сборка роговъ производится въ двое сутокъ, при задолженіи въ каждыя трехъ часовъ.

Т А Б Л И Ц А

СБОРКА РОГОВЪ.

У н о т р е б л е н о .										П о л у ч е н о .						
Пластей въ сборку.		На сумму.		По-дси-цинь.	Плата имъ и провиантъ.		Угл.		На сумму.		Угару.		Собраныя пласти.		Цѣна.	
пуды.	фунты	рубли	коп.	число.	рубли	коп.	кор.	рѣш.	рубли	коп.	пуды	фунты	пуды	фунты	рубли	коп.
151	40	79	78 $\frac{1}{2}$	6	1	$\frac{1}{2}$	2	---	---	80 $\frac{1}{2}$	2	25	148	25	81	59 $\frac{1}{2}$

Послѣ того собранныя пласти провариваются на *катальномъ горну* и окатываются подѣ молотомъ въ форму и размѣры роговъ, какъ показываетъ таблица. Сначала провариваютъ толстый конецъ, а послѣ, перемѣнивши державы, отдѣлываютъ клинчатый конецъ.

Проварка роговъ оканчивается въ 6 сутокъ, при задолженіи въ каждыя по 16 человѣкъ (для 250 пудоваго якоря), по 2 мастера, варовщика и подростка и по 10 работниковъ.

Несколько лет тому назад в
 Москве появились первые
 фабрики, которые начали
 производить различные
 изделия, и в настоящее
 время их число постоянно
 увеличивается.

В настоящее время в
 Москве находится
 несколько фабрик, которые
 производят различные
 изделия, и в настоящее
 время их число постоянно
 увеличивается.

Т А Б Л И Ц А

П Р О В А Р К А Р О Г О В Ъ

У п о т р е б л е н о .										П о л у ч е н о .								
Собранные пласти.		Цѣна.		По-деп-цинъ	Плата и провантъ.		Угля.		На сумму.		Угару.		Проварка рога.		Цѣна.		Цѣна пуда.	
пуды.	фунты	рубли	коп.	число	рубли	коп.	кор.	ръш.	рубли	коп.	пуды.	фунты	пуды.	фунты	рубли	коп.	рубли	коп.
148	25	81	59 $\frac{1}{2}$	96	12	37 $\frac{1}{2}$	43	—	17	30 $\frac{3}{4}$	43	5	105	20	111	27 $\frac{1}{4}$	1	5 $\frac{1}{2}$

Сноска роговъ съ лапами и отдѣлка ихъ ручными молотами производится точно такъ же, какъ и якорей Перинга и на тѣхъ же горнахъ, съ тою только разницею, что при отдѣлкѣ употребляется при якоряхъ Паркера пудлинговое двухъ - сварочное желѣзо на плашки.

Сноска роговъ съ лапами производится въ двос сутокъ, при задолженіи въ каждыя по 16 человекъ; отдѣлка же роговъ съ лапами оканчивается въ 26 сутокъ, съ задолженіемъ въ сутки такого же числа рабочихъ.

инициалите на имената и откъдето е взето
 инициалите на имената и откъдето е взето

инициалите на имената и откъдето е взето
 инициалите на имената и откъдето е взето
 инициалите на имената и откъдето е взето
 инициалите на имената и откъдето е взето
 инициалите на имената и откъдето е взето

Т А Б Л И Ц А

С Н О С К А Р О Г О В Ъ С Ъ Л А П А М И.

У п о т р е б л е н и е .														П о л у ч е н и е .												
Лапы.		Цѣна.		Рога.		Цѣна.		По-ден-щияъ	Платы и провіантъ.		Угля.		Цѣна.		Оставшаго.		Цѣна.		Угару.		Рога съ лапами.		Цѣна.		Цѣна пуда.	
пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	число	рубли	коп.	кор.	рвш.	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	пуды.	фунты	рубли	коп.	рубли	коп.
59	20	72	39	105	20	111	27 $\frac{3}{4}$	30	4	28 $\frac{1}{4}$	14	16	5	90 $\frac{1}{4}$	3	5	1	20 $\frac{1}{4}$	12	15	149	20	192	65	1	28 $\frac{3}{4}$

Т А Б Л И Ц А
ОТДѢЛКА РОГОВЪ СЪ ЛАПАМИ.

У п о т р е б л е н о .														П о л о у ч е н о .																
Рога съ лапами.		Цѣна.		Жельза на планки.		Цѣна.		По-ден-щипъ.	Платы имъ.		Угля.		Цѣна.		Оставшаго.		Цѣна.		Объесть.		Цѣна.		Угару.		Отдѣланныя рога.		Цѣна.		Цѣна пуда.	
пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	число.	рубли	коп.	кор.	рѣш.	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	пуды.	фунты	рубли	коп.	рубли	коп.
149	20	192	65	5	36	2	27 $\frac{1}{4}$	416	53	62 $\frac{1}{4}$	84	16	32	87	2	—	—	77	3	15	—	8 $\frac{1}{2}$	50	31	119	10	279	80	2	34 $\frac{1}{2}$

Для веретена 250 пудоваго якоря, пласти собираются въ одиннадцать рядовъ, какъ показано на таблицѣ II, фигура 5, 7 и 21, длиною въ 14 футовъ, толщиною въ $1\frac{1}{8}$ дюйма каждая. Собранныи пласти и схвативши ихъ бугелями, въ средину заколачиваютъ державу и провариваютъ послѣ того на катальномъ горну верхній конецъ веретена, соблюдая предосторожности, описанныя выше. Когда верхній конецъ прокатятъ подъ молотомъ, тогда привариваютъ державу къ отдѣланному уже концу, заколачиваютъ нѣсколько клиньевъ въ нижній, не отдѣланный еще конецъ, для увеличенія толщины его и послѣ того провариваютъ его и прокатываютъ также подъ молотомъ, начиная съ конца веретена (*). Послѣ этого, не перемѣняя державы, начинаютъ отдѣлывать тотъ же нижній конецъ на чистоту; провариваютъ его не такъ сильно, какъ въ первый разъ (по здѣшнему *слезать*), и также прокатываютъ *языкъ* (фигура 2), или *ласку*, которою веретено приваривается къ рогамъ. Для этого нагреваютъ нижній конецъ веретена до степени вара и разгоняютъ языкъ подъ молотомъ, какъ слѣдуетъ по величинѣ якоря (**). Такимъ образомъ для 250 пудовыхъ якорей языкъ

(*) Число клиньевъ заколачивается, смотря по размѣру якоря; такимъ образомъ для 250 пудоваго якоря заколачиваютъ 8 клиньевъ, толщиною около $\frac{1}{2}$ дюйма.

(**) На рогахъ, во время проварки ихъ, дѣлаются соответственные языки, которыми они соединяются съ языкомъ веретена на крестъ. Смотри языкъ рога на фигурѣ 3.

дѣлается шириною въ 19 дюймовъ, толщиною въ $4\frac{3}{4}$ дюйма.

Когда оттянуть подъ молотомъ языкъ въ надлежащій размѣръ, тогда съ верхняго конца веретена державу отсѣкаютъ, привариваютъ къ языку и начинаютъ отдѣлывать на очистку верхній конецъ веретена уже съ середины и оканчиваютъ у квадрата. Послѣ того протягиваютъ подъ молотомъ квадратъ, пробиваютъ на немъ диру въ шеймѣ, привариваютъ орѣхи подъ молотомъ же и наконецъ, какъ и при якоряхъ Перинга, отдѣлываютъ квадратъ съ орѣхами ручными молотами, нагрѣвая при этомъ его до степени темнаго каленія.

Проварка и отдѣлка веретена оканчивается въ 16 сутокъ, съ задолженіемъ въ каждыя по 16 человекъ рабочихъ: по 2 мастера, подмастера и подростка и по 10 работниковъ.

Т А Б Л И Ц А

П Р О В А Р К А И О Т Д Ъ Л К А В Е Р Е Т Е Н А .

У п о т р е б л е н и о .														П о л у ч е н и о .																
Пластей въ сборку веретена.		На сумму.		Жельза на планки и пр.		На сумму.		Поденщицъ.	Платы имъ.		Угля.		На сумму.		Оставшаго.		На сумму.		Объсчекъ.		На сумму.		Угару.		Веретено.		Цѣна.		Цѣна пуда.	
		рубли	коп.	пуды.	фунты	рублн	коп.		число.	рублн	коп.	кор.	рѣш.	рублн			коп.	пуды.	фунты	рублн	коп.	пуды.	фунты	рублн	коп.	пуды.	фунты	пуды.	фунты	рублн
202	30	106	95	14	24	5	62	256	32	99 $\frac{3}{4}$	67	16	27	23 $\frac{1}{2}$	4	10	1	63 $\frac{3}{4}$	2	20	—	62 $\frac{1}{2}$	59	24	151	—	170	54	1	12 $\frac{1}{2}$

Послѣ этого начинаютъ нагрѣвать веретено на спусковомъ горну, а рогъ на планочномъ, до степени вара, и сносятъ ихъ подъ пестомъ, сначала одинъ рогъ, а послѣ и другой, наставляя въ крестъ языки роговъ къ языку веретена. При сноскѣ веретена съ рогами, державы придѣланы крючьями къ шеймѣ веретена и къ носку лапы. Послѣ сноски, державы съ носковъ лапъ снимаютъ, оставляя одну на веретенѣ, нагрѣваютъ соединеніе роговъ съ лапами на спусковомъ горну до степени вара и въ то же время планки на планочномъ горну. Когда вары поспѣютъ въ обоихъ горнахъ, тогда опять несутъ веретено подъ пестъ, и ласки или языки, которыми соединены рога съ веретеномъ, укрѣпляютъ планками, и потомъ отдѣлываютъ якорь ручными молотами, соблюдая все то, что сказано о сноскѣ якорей Перинга.

Сноска роговъ съ веретеномъ и отдѣлка якоря совершается въ 22 сутокъ, съ задолженіемъ въ каждыя по 4 мастера, подмастера, подростка и по 10 работниковъ.

Т А Б Л И Ц А

С Н О С К А Р О Г О В Ъ С Ъ В Е Р Е Т Ы Н О М Ъ И О Т Д Ъ Л К А Я К О Р Я .

У и о т р е б л е н и ю .														П о л у ч е н и ю .																
Веретено.		Цѣна.		Рога.		Цѣна.		Жельза на планки.		На сумму.		По-деп-щинъ	Платы вмѣ.		Угля.		На сумму.		Обстчекъ.		На сумму.		Угару.		Якорь.		Цѣна.		Цѣна пуда.	
пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	число	рубли	коп.	кор.	рѣш.	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	пуды.	фунты	рубли	коп.	рубли	коп.
151	—	170	54	119	10	279	80	43	2	16	57 $\frac{1}{2}$	484	64	43 $\frac{1}{4}$	110	16	44	54 $\frac{1}{4}$	1	37	—	48	60	35	250	20	575	41	2	29 $\frac{1}{2}$

Изъ описанія способа выдѣлки якорей Паркера мы видимъ, что работа ихъ не такъ сложна, какъ работа якорей Перинга, не говоря уже, что эти послѣдніе представляютъ много препятствій къ совершенной сваркѣ ихъ, о чемъ мы говорили выше. Поэтому цѣна пуда якорей Паркера выходитъ не дороже якорей Перинга и Броуна, хотя на первые идетъ желѣзо болѣе цѣнное.

Теперь покажемъ, во что обходятся принадлежности якорей Паркера: болты, рымы, чеки и распорки. Приготовленіе всѣхъ этихъ частей для якорей Паркера совершенно сходствуетъ съ приготовленіемъ такихъ же частей для якорей Перинга, съ тою только разницею, что для нихъ употребляется пудлинговое болваночное желѣзо, приготовляемое въ сварочныхъ печахъ изъ пудлинговыхъ кусковъ и притомъ для рымовъ якорей Паркера, сборки изъ пластей не дѣлается; но пудлинговая болванка выдѣлывается вчернѣ въ пудлинговомъ цехѣ и потомъ поступаетъ въ якорный, съ цѣною около 46 копѣекъ за пудъ; наконецъ дыры рымовъ якорей Паркера сначала пробиваются подъ молотомъ, какъ и при якоряхъ Перинга, а потомъ высверливаются (*) на токарныхъ станкахъ. Распорки же дѣлаются изъ полосы пудлинговаго двухъ-сварочнаго желѣза.

(*) Обыкновенно пробиваютъ дыру тоньше противъ надлежащаго діаметра на $\frac{1}{2}$ дюйма; потомъ этотъ излишекъ высверливается.

Дѣло цѣпныхъ рымовъ якорей Паркера въ 250 пудовъ оканчивается въ 13 сутокъ, при задолженіи въ каждыя по 2 мастера, подмастера и подростка и по 5 работниковъ.

Постомъ дана была якорей Паркера выдана была якорей Паркера хотя на первомъ якорей Паркера больше якорей Паркера... (The rest of the page contains mirrored bleed-through text from the reverse side, which is not legible.)

(*) Объявлено... (The rest of the page contains mirrored bleed-through text from the reverse side, which is not legible.)

Т А Б Л И Ц А
Д Ъ Л О Ц Ъ П Н А Г О Р Ы М А .

У п о т р е б л е н о .											П о л у ч е н о .											
Пудинговые куски.		На сумму.		По- деп- щинъ.	Имъ плата.		Угля.		На сумму.		Оставшаго.		На сумму.		Угаръ.		Рымъ.		Цѣна.		Цѣна пуда.	
пуды.	фунты	рубли	коп.	число	рубли	коп.	кор.	рѣш.	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	пуды.	фунты	рубли	коп.	рубли	коп.
36	37	14	21 $\frac{3}{4}$	143	19	3 $\frac{3}{4}$	18	16	7	51 $\frac{1}{4}$	2	25	1	1	16	12	18	—	39	75 $\frac{3}{4}$	2	20 $\frac{3}{4}$

Дѣло пеньковаго рыма оканчивається въ 12 сутокъ, при задолженіи такого же числа рабочихъ, какъ и при цѣлпомъ.

Дело поворота было окончено в 1917 г.
Тогда при выполнении работы не было
каких-либо изменений.

Т А Б Л И Ц А

Д Ъ Л О П Е Н Ъ К О В А Г О Р Ы М А .

У п о т р е б л е н и о .											П о л у ч е н и о .											
Пудинговые куски.		На сумму.		По- ден- щикъ.	Плата имъ.		Угля.		На сумму.		Объесть.		На сумму.		Угару.		Рымъ.		Цѣна.		Цѣна пуда.	
пуды.	фунты	рубли	коп.	число.	рубли	коп.	кор.	рѣш.	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	пуды.	фунты	рубли	коп.	рубли	коп.
32	14	12	45 $\frac{1}{2}$	132	17	57 $\frac{1}{4}$	21	16	8	72	1	5	—	28	15	29	15	20	38	46 $\frac{3}{4}$	2	48

Рымы, по изготовленіи ихъ, поступають на токарныя станки, гдѣ разсверливаются въ нихъ дыры, сквозь которыя проходитъ болтъ, соединяющій скобу съ шеймою веретена. Тѣ и другія скобы выходятъ изъ сверленія черезъ три сутки, при чемъ въ каждыя задолжается по два слесаря. Въ сутки выдается на сверленіе $\frac{1}{4}$ фунта деревяннаго и $\frac{1}{8}$ фунта коноплянаго масла; сверхъ того, работающимъ въ ночное время выдается на освѣщеніе одна четвериковая сальная свѣча (то есть $\frac{1}{4}$ фунта). Фунтъ деревяннаго масла стоитъ въ заводѣ 27,2 копѣекъ; коноплянаго 8,125 копѣекъ, а фунтъ сальныхъ свѣчъ 8,725 копѣекъ серебромъ. Обточка, получаемая отъ сверленія, сдается въ магазинъ въ число обсъчекъ № 3, съ цѣною по 25 копѣекъ серебромъ за пудъ.

Примѣчаніе. Можно было бы отпускать для сверленія одно конопляное масло, какъ дешевѣйшее въ сравненіи съ деревяннымъ; но оно очень скоро густѣетъ и замедляетъ сверленіе, а потому прибавляютъ къ нему двойное количество деревяннаго: смѣсь эта, какъ доказано опытомъ, не густѣетъ.

Т А Б Л И Ц А

С В Е Р Л Е Н И Е С К О Б Ъ

	У п о т р е б л е н и о.										П о л у ч е н и о.													
	Скобы въ сверленіи.		Цѣна.		По-денцииъ.	Плата имъ.		Масла дерианаго.	Масла ковоп-лянаго.	Свѣчь салъныхъ.	На сумму.		Обточекъ.		На сумму.		Угару (*)		Просверленныя скобы.		Цѣна.		Цѣна пуда.	
	пуды.	фунты	рубли	коп.	число.	рубли	коп.	Ф у н т ы.			рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	пуды.	фунты	рубли	коп.	рубли	коп.
Цѣпная	18	—	39	75 $\frac{3}{4}$	6	—	78	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{4}$	—	32 $\frac{1}{4}$	—	20	—	12 $\frac{1}{2}$	—	10	17	10	40	73	2	36
Пеньковая	15	20	38	46 $\frac{3}{4}$	6	—	78	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{4}$	—	32 $\frac{1}{4}$	—	15	—	9 $\frac{1}{4}$	—	5	15	—	39	47 $\frac{3}{4}$	2	65

(*) Подъ словомъ угаръ, разумѣется здѣсь потеря обточекъ, всегда впрочемъ неизбѣжна.

Дѣло болта, чеки и распорки производится также на кузничномъ горну и оканчивается все въ четверо сутокъ, при задолженіи въ каждыя по 3 человека: одного кузнеца и двухъ работниковъ.

Далеко отъ себя и въздуха
 не на крестномъ голуби и оживляется все въ
 себе, что при влечении въ воздухъ по 2-мъ
 главностямъ духа и воздуха.

Т А Б Л И Ц А

Д Ъ Л О Б О Л Т А , Ч Е К И И Р А С П О Р К И .

	У п о т р е б л е н и о .										П о л у ч е н и о .												
	Желѣза.		На сумму.		По- ден- щицѣ.	Платы имѣ.		Угя.		На сумму.		Обѣчекъ.		На сумму.		Угару.		Болтъ и пр.		Цѣна.		Цѣна пуда.	
	пуды.	фунты	рубли	коп.	число.	рубли	коп.	кор.	рѣш.	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	пуды.	фунты	рубли	коп.	рубли	коп.
На распорки	1	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	1	10	—	—	—	—	
— чеку	—	3½	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	½	—	5	—	—	—	—	
— болтъ	5	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—	6¼	2	5	5	15	—	—	—	—	
Всего.	7	13½	2	82½	12	1	40	2	8	—	95	—	10	—	6¼	2	15½	4	28	5	11¼	1	8½

И такъ мы получили якорь съ принадлежностями, въсомъ въ 287 пудовъ 18 фунтовъ, цѣною въ 660 рублей 75½ копѣйки серебромъ. Изъ этого выводимъ, что цѣна пуда якоря, съ принадлежностями, обходится чистыми расходами въ 2 рубля 29¾ копѣекъ, то есть дешевле якорей Перинга въ пудъ на 11¾ копѣекъ; они обошлись несравненно дешевле, если принять въ соображеніе, что на приготовленіе частей якоря Паркера берется желѣзо гораздо дороже чѣмъ на приготовленіе якорей Перинга и Броуна.

Угару на приготовленіе якоря Паркера съ принадлежностями произошло собственно въ якорномъ цехъ 269 пудовъ 1½ фунта; слѣдовательно на пудъ пришлось около 37½ фунтовъ.

Примѣчаніе. Штоки для якорей Паркера готовятся точно такъ же, какъ и штоки якорей Перинга.

Якоря Паркера не только выгодны въ отношеніи дешевизны ихъ приготовленія, но заслуживаютъ вниманіе еще потому болѣе, что работа ихъ не такъ сложна, какъ якорей Перинга; и главнѣйшее прочностъ ихъ доказана на опытъ не только въ Англіи, но и въ нашемъ отечествѣ.

Изъ дѣлъ заводскихъ видно, что якоря методы Паркера, приготовленные на Воткинскомъ заводѣ и

испытанные на корветъ Калипсо и бригъ Тезей, заслужили полное одобреніе и оказались превосходнѣйшими противу якорей старой методы. А какъ Главный Командиръ Черноморскаго флота и портовъ настоятельно требовалъ, чтобы на Уральскихъ заводахъ приготовлялись якоря по методамъ Адмирала Паркера и заводчика Портера, то вслѣдствіе сего и благопріятныхъ отзывовъ объ якоряхъ Паркера, мѣстному начальству предписано было, чтобы всѣ якоря, приготовляемые на Воткинскомъ заводѣ для Балтійскаго и Черноморскаго флотовъ, были отнынѣ выдѣлываемы по способамъ Паркера и Портера.

Выдѣлка якорей по способу Портера.

Якоря Портера (*) представляютъ собою двѣ отдѣльныя части: веретено и рога. Въ нижнемъ концѣ своемъ веретено расходится въ видѣ вилки (смотри фигуру 16 таблицу II), въ которую вставляются рога и соединяются съ нимъ помощію болта, проходящаго сквозь дыры веретена и роговъ. Такимъ образомъ рога могутъ вращаться около болта, какъ около оси.

При сборкѣ частей якоря Портера наблюдается слѣдующее правило (**): сборка веретена производится изъ пластей, идущихъ во всю длину его. Наружныя пласти должны быть равны ширинѣ сборки и

(*) Смотри таблицу II, фигуры 19, 26, 27 и 28.

(**) Смотри правила о выковкѣ якорей. Николаевъ.

толщиною около $\frac{1}{8}$ толщины ея; внутреннія же пласти могутъ быть разной ширины и должны располагаться въ нѣсколько рядовъ, такимъ образомъ, чтобы стыки одного ряда прикрывались полосами другаго.

Поперечное сѣченіе сборки веретена прямоугольникъ; она должна быть нѣсколько большихъ размѣровъ противу веретена, отдѣланнаго на чисто; такимъ образомъ ширина ея должна быть болѣе около $\frac{1}{4}$, а толщина около 0,4 противу отдѣланнаго веретена. Напримѣръ, для якорей въ 180 пудовъ, ширина сборки веретена равняется 10 дюймамъ; ширина же отдѣланнаго веретена должна быть $9\frac{5}{8}$ дюймовъ; толщина сборки равняется $8\frac{1}{8}$ дюймовъ, а толщина отдѣланнаго веретена $6\frac{1}{4}$ дюймамъ.

Внутреннія пласти составляются на Воткинскомъ заводѣ изъ двухъ-сварочнаго желѣза, а наружныя изъ трехъ-сварочнаго (*).

(*) Особымъ предписаніемъ вѣлно принять за правило, чтобы всѣ части якоря были приготовляемы исключительно изъ пудлинговаго двухъ-сварочнаго желѣза, разумѣя подъ словомъ двухъ-сварочнаго такое желѣзо, которое было двукратно изрѣзано на короткія полосы, подверженныя потомъ столько же разъ сборкѣ, проваркѣ и прокаткѣ подъ валками, а не считать за двухъ-сварочное желѣзо однажды сваренное изъ короткихъ полосъ болванки и обжатое подъ молотомъ, послѣ чего вновь подваренное и вытянутое подъ валками въ требуемые размѣры.

Каждый рогъ дѣлается отдѣльно и потомъ сваривается вмѣстѣ. Сборка пластей роговыхъ дѣлается на такомъ же основаніи, какъ и для веретена, но крайнія пласти для большихъ якорей составляются на Воткинскомъ заводѣ въ ширину изъ нѣсколькихъ полосъ желѣза, смотря по размѣру якоря.

Веретено дѣлается четырехъ-гранное, съ закругленными краями. Наибольшая ширина его должна быть въ томъ мѣстѣ, гдѣ ударяетъ носокъ лапы при обращеніи роговъ около болта (смотри таблицу II фигуры 19, 26 и 28 а); отсюда ширина постепенно уменьшается къ концамъ. Наибольшая же толщина дѣлается около щекъ (смотри фигуру 16 в), а наименьшая около шеймы (фигура 16 с).

На обѣихъ щекахъ веретена должны быть *просверлены* дыры, сквозь которыя проходитъ болтъ, соединяющій веретено съ рогами, дыра на которыхъ также должна быть *высверлена*. Болтъ долженъ быть *тогеньый*; съ одной стороны его дѣлается шляпка, а съ другой гайка; подъ шляпку и подъ гайку подкладываются планки съ ушками, соединенные между собою посредствомъ цѣпи, на серединѣ коей сдѣлана *коушъ* (блокъ), для закрѣпленія *буйрепа* (*).

Подъ щеками, въ толстомъ концѣ веретена, должна быть высверлена дыра меньшаго размѣра, въ которую проходитъ болтъ, на коемъ вращается скоба *фшишъ-гака* (смотри фигуры 26, 27 и 28 d и фи-

(*) Поплавокъ, показывающій мѣсто, гдѣ лежитъ якорь.

гуру 18); наконецъ просверливается дыра въ шей-
мѣ, сквозь которую проходитъ точеный же болтъ,
соединяющій рымъ съ веретеномъ.

Если якорь со штокомъ, то къ веретену прива-
риваются заплечики для штока, въ которыхъ дыра
должна быть также сверленая и имѣть эллиптиче-
скую фигуру.

Для примѣра возьмемъ якорь Портера, вѣсомъ въ
180 пудовъ, приготовленный на Воткинскомъ заводѣ
для Черноморскаго флота (*).

При выдѣлкѣ якорей Портера главнѣйшее усло-
віе состоитъ въ образованіи роговъ: чтобы центръ
болта и носки лапы составляли между собою равно-
сторонній треугольникъ, или чтобы длина каждаго
рога отъ носка до центра болта была равна разстоя-
нію между носками. Для этого дѣлаютъ сначала для
роговъ желѣзныя лекала, расчерчивая ихъ по табли-
цѣ слѣдующимъ образомъ: на полу, или на доскахъ
строятъ равносторонній треугольникъ ABC, каждая
сторона котораго (смотри фигуру 9) равняется взя-
тому изъ таблицы разстоянію отъ центра болта до
носка рога. Для 180 пудоваго якоря это разстояніе
равно 5 футамъ $11\frac{7}{8}$ дюймамъ. На построенномъ тре-
угольникѣ точка B будетъ означать центръ болта,

(*) Якорей Портера въ 250 пудовъ вѣсомъ по сіе время въ
нарядъ еще не поступало.

около коего вращаются рога. Потомъ по линіи *Bb* перпендикулярю, опущенному на линію *AC*, откладываютъ внизъ разстояніе, равное $\frac{3}{2}$ ширины роговъ въ воротъ. Ширина роговъ въ воротъ 180 пудоваго якоря равна 16 дюймамъ, слѣдовательно отложимъ по *Bb* внизъ 9,6 дюймовъ до точки *d*. Вверхъ по линіи *Bb* отложимъ до точки *c* остальные $\frac{2}{5}$ ширины роговъ въ воротъ, то есть 6,4 дюйма и получимъ такимъ образомъ линію *cd*, равную ширинѣ роговъ въ воротъ. Раздѣлимъ теперь линію *bd* на двѣ равныя части въ точкѣ *D*; точку *A* возьмемъ за центръ и радіусомъ *AC* опишемъ дугу *CQ* до встрѣчи ея съ линією *AD*. Такую же дугу *AQ* опишемъ изъ точки *C* радіусомъ *AC* до встрѣчи ея съ линією *DC*. Потомъ изъ точки *D*, какъ изъ центра опишемъ двѣ дуги *Qd* и *Q'd* радіусами *DQ* и *DQ'*. Такимъ образомъ получимъ внутренней обводъ роговъ.

При опредѣленіи наружнаго очертанія роговъ надобно сначала опредѣлить мѣсто, гдѣ должно быть ухо рога. Для этого изъ точки *C* проведемъ *CE* параллельную *AB*. Изъ точки *B* опустимъ на *CE* перпендикуляръ, и гдѣ онъ сойдется съ нею въ точкѣ *E*, тамъ долженъ быть конецъ уха. Изъ точки *E* проведемъ линію параллельную *AC* до встрѣчи ея съ линією *BC*; изъ точки *F*, на линіи *BC* возставимъ перпендикуляръ *FH*. На этомъ перпендикулярѣ отъ точки *e* пересѣченія его со внутреннимъ обводомъ рога, отложимъ ширину роговъ около ушей,

какъ показываетсяъ таблица, линію eH , равную $11\frac{1}{8}$ дюймамъ. Отъ точки C отложимъ то же линію CK , равную $5\frac{7}{8}$ дюймамъ; то есть ширину роговъ при концѣ. Точку K соединимъ съ точкою H ; линію KH раздѣлимъ пополамъ и изъ середины ея, точки L , возставимъ перпендикуляръ до встрѣчи его съ линією AB въ точкѣ M . Изъ этой точки, какъ изъ центра, радіусомъ равнымъ MK опишемъ дугу KH .

Точку N , пересѣченія прямой BC съ дугою QQ' соединимъ съ точкою D прямою OND . Линію Dd раздѣлимъ пополамъ въ точкѣ P , изъ которой какъ изъ центра, радіусомъ равнымъ Pc опишемъ дугу cO части наружнаго обвода роговъ.

Точку O соединимъ съ точкою H прямою OH , раздѣлимъ ее по поламъ въ точкѣ R и изъ нея возставимъ перпендикуляръ RS до встрѣчи съ прямою LM , а изъ точки S опишемъ дугу OH . Такимъ образомъ получимъ мы весь наружный обводъ рога.

Ширина ушей, при началѣ и при концѣ, взятая изъ таблицы, опредѣлитъ ихъ размѣры при точкахъ E и H ; фигура же ихъ очерчивается отъ руки такъ, чтобы сторона ихъ, обращенная къ вороту, была вогнутая, а противоположная нѣсколько выпуклая.

По расчерченной такимъ образомъ фигурѣ роговъ, готовятъ имъ лекала и приступаютъ къ выдѣлкѣ частей якоря, выбирая на пласти также двухъ-сварочное пудлинговое желѣзо, съ тѣми же предосторожностями, какія были сказаны при якоряхъ Паркера

Лапы приготовляются въ чернѣ въ пудлинговомъ цехѣ изъ пудлинговой одно-сварочной болванки, точно такъ же, какъ и лапы якорей Паркера; онѣ поступаютъ въ отдѣлку въ якорный цехъ, съ цѣною въ 60 копѣекъ серебромъ за пудъ. Онѣ отдѣлываются на спусковыхъ горнахъ точно такъ же, какъ лапы якорей Паркера или Перинга. Лапы 180 пудовыхъ якорей Портера провариваются на горнахъ 2 сутокъ, съ задолженіемъ въ каждыя по 13 человекъ рабочихъ.

Т А Б Л И Ц А

П Р О В А Р К А Л А П Ъ .

У п о т р е б л е н о .											П о л у ч е н о .																	
Лапы въ проварку		Цѣна.		По- ден- щипъ.	Платы.		Угля.		На сумму.		Обточекъ.		На сумму.		Угару.		Лапы.		Цѣна.		Осташаго.		На сумму.		Цѣна пуда.			
пуды.	фунты	рубли	коп.	число.	рубли	коп.	кор.	рѣш.	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды	фунты	пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	рубли	коп.	рубли	коп.
37	26	22	59	26	3	40 $\frac{3}{4}$	8	---	3	22	1	12	---	32 $\frac{1}{2}$	3	29	31	25	28	50 $\frac{1}{4}$	1	---	---	---	38 $\frac{1}{2}$	---	90	---

Рога составляются изъ пластей двухъ-сварочнаго желѣза, которыя для 180 пудовыхъ якорей выбираются длиною въ 6 футовъ (для 250 пудовыхъ якорей онѣ должны быть длиною въ 7 футовъ 6 дюймовъ), толщиною въ $1\frac{1}{8}$ дюйма и шириною отъ 3 до 8 дюймовъ. Пласти располагаются въ 11 рядовъ, какъ показано на фигурѣ 23.

Пласти для роговъ якорей Портера, какъ и Паркера, передъ сборкой оттягиваются клиномъ (фигура 6 и 10), потомъ привариваются къ средней изъ нихъ, къ тонкому, оттянутому клиномъ концу, державу; собираютъ пласти, схватываютъ бугелями и провариваютъ на катальномъ горну подъ молотомъ, сначала толстый конецъ, соответствующій вороту; послѣ того отдѣлываютъ на немъ, подъ молотомъ, ласку, которою рога свариваются вмѣстѣ; потомъ державы переносятъ на толстый конецъ, приваривая ихъ къ ласкамъ и отдѣлываютъ другой, клинчатый конецъ рога (*), къ которому, по отдѣлкѣ ея, привариваютъ *ухо* (по здѣшнему *шипъ*) и укрепляютъ его мелкими планками къ рогу. (Ухо дѣлается изъ одно-сварочной пудлинговой болванки, прокованной подъ молотомъ). Когда нанесутъ *ухо* къ рогу, тогда на немъ, съ другой стороны, выдѣлываютъ подъ молотомъ *гнѣздо* (по здѣшнему *раздѣвливаютъ гнѣздо*), въ которое вставляется лапа, при сноскѣ ея съ рогомъ. Понятно, что все это

(*) Рога, откованные въ чернѣ, показаны на фигурѣ 10 и 11.

производится при посредствѣ сильнаго вароваго на-
грѣва.

При якоряхъ Портера сборка и проварка роговъ
производится одними и тѣми же людьми и на тѣхъ
же горнахъ. Два рога 180 пудоваго якоря выхо-
дятъ изъ проварки черезъ 10 сутокъ, при задолже-
ніи въ каждыя по 13 человекъ.

Т А Б Л И Ц А
СБОРКА И ПРОВАРКА РОГОВЪ.

У п о т р е б л е н и о.														П о л у ч е н и о.																
Два рога въ проварку.		Цѣна.		По-ден-щнѣ.	Платы.		Угля.		На сумму.		Жельза на планки.		На сумму.		Оставшаго.		На сумму.		Обточекъ.		На сумму.		Угару.		Проварка рога.		Цѣна.		Цѣна пуда.	
пуды.	фунты	рубли	коп.	число.	рубли	коп.	кор.	рѣш.	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	пуды.	фунты	рубли	коп.	рубли	коп.
170	30	90	13	130	10	33 $\frac{3}{4}$	40	—	16	10	9	6	3	52 $\frac{1}{4}$	14	8	5	46 $\frac{3}{4}$	1	5	—	28	68	23	96	—	120	34 $\frac{1}{4}$	1	25 $\frac{1}{4}$

Приготовленные по размѣру лапы сносятъ съ рогами на спусковомъ горну, подъ пестомъ, наблюдая, чтобы лапа входила плотнѣе въ гнѣздо, пробитое для нея въ рогъ, имѣя при томъ въ виду все, что было сказано выше о сноскѣ роговъ съ лапами.

Сноска роговъ съ лапами якорей Портера производится въ двое сутокъ съ задолженіемъ въ каждыя по 13 человекъ.

Т А Б Л И Ц А

СНОСКА РОГОВЪ СЪ ЛАПAMI.

У п о т р е б л е н и о.														П о л у ч е н и о.												
Два рога.		Цѣна.		Двѣ лапы.		Цѣна.		По- деп- щинѣ	Платы.		Угля.		На сумму.		Оставшаго.		На сумму.		Угару.		Рога съ лапами.		Цѣна.		Цѣна пуда.	
пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	число	рубли	коп.	кор.	рѣш.	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	пуды.	фунты	рубли	коп.	рубли	коп.
96	—	120	34 $\frac{1}{4}$	31	25	28	50 $\frac{3}{4}$	26	3	40 $\frac{3}{4}$	10	16	4	29 $\frac{1}{7}$	6	15	2	45 $\frac{1}{7}$	8	20	112	50	154	9 $\frac{3}{4}$	1	36 $\frac{3}{4}$

Снесенные рога съ лапами, въ мѣстахъ соединенія ихъ, укрѣпляются, при помощи сильнаго варо-ваго жара, желѣзными планками, причемъ нагрѣваются они въ роговыхъ горнахъ. Послѣ этого, нагрѣваясь до темнаго каленія, отдѣляются ручными молотами, какъ было сказано при якоряхъ Перинга.

Отдѣлка роговъ съ лапами совершается въ 33 сутки, при задолженіи въ каждыя по 13 человекъ.

Т А Б Л И Ц А
ОТДѢЛКА РОГОВЪ СЪ ЛАПAMI.

У п о т р е б л е н и о.														П о л у ч е н о.																
Рога съ лапами.		Цѣна.		Жельза на плашки.		Цѣна.		По-ден-цинъ.	Плата имъ.		Угля.		Цѣна.		Оставшаго.		На сумму.		Объчекъ.		На сумму.		Угару		Отдѣланныя рога.		Цѣна.		Цѣна пуда.	
пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	число.	рубли	коп.	кор.	рѣш.	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	пуды.	фунты	рубли	коп.	рубли	коп.
112	30	154	9 $\frac{3}{4}$	11	24	4	46 $\frac{1}{2}$	129	56	22	71	8	28	72 $\frac{1}{4}$	1	27	—	64 $\frac{1}{2}$	2	25	—	40 $\frac{3}{4}$	17	22	102	20	242	45 $\frac{1}{4}$	2	36 $\frac{1}{2}$

Отдѣленные рога съ лапами нагрѣваются, каждый отдѣльно, на спусковыхъ горнахъ, и когда нагрѣются до степени вара, сносятся другъ съ другомъ подъ пестомъ, накладывая ласку одного рога на ласку другаго.

Послѣ ихъ снова нагрѣваютъ до степени вара и укрѣпляютъ въ ласкахъ помощію планокъ, нагрѣтыхъ до той же степени. Наконецъ на роговыхъ горнахъ ихъ нагрѣваютъ до степени темнаго каленія и отдѣлываютъ снова ручными молотами.

Сноска роговъ и отдѣлка ихъ совершается въ 34 сутки, съ задолженіемъ въ каждыя по 20 человѣкъ.

Отданные боя с явным намерением, как
 вы видно, на спусковом току, и когда вы
 будете до ступни вры, спускайте ступи с
 боя по ступи, наводя на ступи ступи ступи

После из ступи наводя на ступи ступи
 ступи ступи ступи ступи ступи ступи ступи
 ступи ступи ступи ступи ступи ступи ступи
 ступи ступи ступи ступи ступи ступи ступи

Сноска боя и отдала из ступи ступи ступи
 ступи ступи ступи ступи ступи ступи ступи

Т А Б Л И Ц А

С Н О С К А И О Т Д Ъ Л К А Р О Г О В Ъ .

У п о т р е б л е н и о .														П о л у ч е н и о .																
Рога.		Цѣна.		Желѣза на п.шки.		На сумму.		По- ден- щнѣ.	Платы имѣ.		Угл.		На сумму.		Оставшаго.		На сумму.		Обсѣчекъ.		На сумму.		Угару.		Отдѣланныя рога.		Цѣна.		Цѣна пуда.	
пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	число.	рубли	коп.	кор.	рѣш.	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	пуды.	фунты	рубли	коп.	рубли	коп.
102	20	242	45 $\frac{1}{4}$	72	38	28	8 $\frac{1}{2}$	400	50	81 $\frac{3}{4}$	155	—	62	38 $\frac{3}{4}$	39	20	15	20 $\frac{5}{4}$	5	27	—	91 $\frac{5}{4}$	42	11	90	—	367	61 $\frac{5}{4}$	4	8 $\frac{1}{2}$

Снесенные вмѣстѣ и отбланные рога поступають въ сверленіе: на нихъ сверлятъ диру, сквозь которую долженъ проходить болтъ, скрѣпляющій рога съ веретеномъ.

Рога, имѣя толщину въ воротѣ весьма значительную ($7\frac{1}{2}$ дюймовъ—смотри таблицу размѣреній) представляютъ не мало затрудненій для просверливанія въ нихъ дыры. Сверленіе продолжается 18 сутокъ, съ задолженіемъ въ каждыя по 2 слесаря. Въ сутки выдается имъ $\frac{1}{4}$ фунта деревяннаго и $\frac{1}{8}$ фунта коноплянаго масла, а работающему въ ночь $\frac{1}{4}$ фунта сальныхъ свѣчъ.

Специальные вывети и отделения для поступления
отра в свертывание: на них свертываю дну, своза
которую дозвоще происходит, свертывающий
дога свертываюна.

Роза, нивя тощину в работе асбеста знаидител-
ную (7 1/2 дюймов — смотри таблицу размещений) пред-
ставляюна не мало затруднений для проработки
на них дна. Свертывание продолжается 18 суток,
а дополнительно в каждую по 3 суток. В сутки
выдвигает нив 1/4 фунта сероводорода и 1/4 фунта кой-
данного масла, в работающему на нив 1/4 фунта
алькоголя сверт.

Т А Б Л И Ц А

С В Е Р Л Е Н І Е Р О Г О В Ъ .

У п о т р е б л е н о .													П о л у ч е н о .										
Рога.		Цѣна.		По- деп- цинъ.	Плата имъ.		Масла дере- влянаго.	Масла копоп- лянаго.	Свѣчъ саль- ныхъ.	На сумму.		Обточекъ.	На сумму.		Угару		Рога.		Цѣна.		Цѣна пуда.		
пуды.	фунты	рубли	коп.	число.	рубли	коп.	Ф у н т ы .			рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	пуды.	фунты	рубли	коп.	рубли	коп.
90	---	367	61 $\frac{3}{4}$	36	4	68	4 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{3}{4}$	4 $\frac{1}{2}$	1	80	---	15	---	9 $\frac{1}{4}$	---	15	89	10	374	$\frac{1}{2}$	4	19

Для сборки веретена 180 пудоваго якоря поступают полосы пудлинговаго двухъ-сварочнаго желѣза, длиною въ 12 футовъ 6 дюймовъ (для 250 пудовыхъ якорей—длинною въ 15 футовъ 6 дюймовъ) и составляются изъ семи рядовъ полосъ, изъ конхъ двѣ крайнія имѣютъ толщину въ $1\frac{1}{4}$ дюйма, а прочія въ $1\frac{1}{8}$ дюйма. Крайнія полосы должны быть во всю ширину сборки, какъ показано на фигурѣ 24.

Предварительно, крайнія полосы составляются въ якорномъ цехѣ изъ полосъ меньшихъ размѣровъ, въ 6 футовъ длины, причемъ каждая пластъ имѣетъ 1 дюймъ толщины. Онѣ собираются въ пять рядовъ, какъ показано на фигурѣ 25; провариваются на планочномъ горну и обжимаются подъ молотомъ послѣ чего поступаютъ въ проварку въ сварочныя печи и прокатываются подъ валами въ надлежащую мѣру; то есть въ $12\frac{1}{2}$ футовъ длины, въ 10 дюймовъ ширины и въ $1\frac{1}{4}$ дюйма толщины (*).

Послѣ этого пласти составляются такъ, какъ показано на фигурѣ 24, схватываются бугелями; въ конецъ, соотвѣтствующій вороту веретена, заколачивается держава помощію клиньевъ, проваривается верхній конецъ веретена, и когда онъ нагрѣется

(*) Такъ какъ двѣ подобныя пласти въ цѣнѣ разницы большою не составятъ, то мы ихъ примемъ то же съ цѣною 52 $\frac{3}{4}$ копейки за пудъ, какъ и прочія, тѣмъ болѣе что въ числѣ ихъ будутъ орехи, цѣна пуда конхъ — 38 копейкъ, следовательно цѣна будетъ уравнена.

до степени вара, обжимается подь молотомъ, начиная съ конца. Клинья вколачиваются частію для укрѣпленія державы, частію же и для того, чтобъ образовать часть *b* (смотри фигуру 16) на веретенѣ; поэтому вколачивать клинъевъ должно по возможности болѣе. Когда верхній конецъ веретена обожмутъ подь молотомъ, тогда на него переносятъ державу съ нижняго, уже провареннаго; къ верхнему концу державы приваривается, но не вколачивается. Нижний конецъ веретена провариваютъ и обжимаютъ подь молотомъ, начиная такъ же съ конца; потомъ, поворотившись державами, отдѣлываютъ верхній конецъ на чисто, подь молотомъ же, но при помощи не столь сильныхъ варовъ, и наконецъ проглаживаютъ его ручными молотами, причемъ веретено пригоняютъ въ размѣры, показанные въ таблицѣ.

Послѣ этого приступаютъ къ отдѣлкѣ квадрата веретена, вытягивая его въ мѣру подь молотомъ при посредствѣ вароваго жара. (Здѣшніе мастера говорятъ: *пролсажить квадратъ*, то есть проковать его); пробиваютъ дыру на шеймѣ подь молотомъ, накладываютъ орѣхи изъ пудлинговыхъ кусковъ, приваривая ихъ такъ же подь молотомъ, какъ было сказано при якоряхъ Перинга, и наконецъ отдѣлываютъ и квадратъ ручными молотами. На чертежѣ II, фигура 14, показано веретено, откованное вчернѣ.

Для того, чтобъ отдѣлать и нижній конецъ на чистоту, переносятъ съ него державу на верхній,

загибая ее крючкомъ въ пробитую дыру шеймы, и приступаютъ къ отдѣлкѣ нижняго конца веретена въ мѣру, съ середины, сначала подѣ молотомъ, при посредствѣ слізкихъ варовъ, а потомъ ручными молотами, при нагрѣваніи веретена до темнаго каленія.

Отдѣлавши веретено, какъ сказано, въ надлежащіе размѣры, привариваютъ къ нижнему концу его уши, въ которыя вставляются рога. Чтобы сварка выходила плотнѣе, щеки отковываютъ по фигурѣ 13, изображенной на таблицѣ II, то есть приварной конецъ ихъ дѣлается толще, а веретено соотвѣтственно тому скашивается.

Уши дѣлаются изъ пудлинговыхъ кусковъ и поступаютъ вчернѣ въ якорный цехъ, гдѣ къ верхнему концу ихъ приваривается держава и онѣ отдѣлываются по лекалу въ надлежащій размѣръ на катальномъ горну; потомъ привариваютъ, на томъ же горну, сначала одно ухо, а послѣ и другое помощію ласокъ, которыя укрѣпляются планками посредствомъ ручныхъ молотовъ; наконецъ уши отдѣлываются тѣми же ручными молотами.

Проварка и отдѣлка веретена 180 пудоваго якоря Портера оканчивается въ 29 сутокъ, при задолженіи въ каждыя по 14 часовъ.

Т А Б Л И Ц А

П Р О В А Р К А И О Т Д Ъ Л К А В Е Р Е Т Е Н А .

У п о т р е б л е н о .														П о л у ч е н о .																
Пластей.		На сумму.		Жельза на планки.		На сумму.		По-ден-цинъ	Платы имъ.		Угля.		На сумму.		Оставшаго.		На сумму.		Объчекъ.		На сумму.		Угару.		Веретено.		Цѣна.		Цѣна пуда.	
пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	число	рубли	коп.	кор.	рѣш.	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	пуды.	фунты	рубли	коп.	рубли	коп.
122	15	64	55 $\frac{1}{4}$	30	17	11	71 $\frac{1}{4}$	406	52	87 $\frac{1}{4}$	88	16	35	68 $\frac{3}{4}$	26	3	10	5 $\frac{3}{4}$	3	3	—	76 $\frac{3}{4}$	44	26	79	—	154	2	1	95

Отдѣланное веретено поступаетъ въ сверленіе, которое оканчивается въ 22 сутокъ, съ задолженіемъ въ каждыя по 2 слесаря. На веретенъ просверливаются четыре отверстія: одно для фиша, одно въ шеймѣ и два въ ушахъ для болта, скрѣпляющаго веретено съ рогами. Масла и свѣчей выдается на основаніи, сказанномъ выше.

Отдѣльное общество почитаетъ въ свѣтѣ
 которое означается въ § 110, въ случаѣ
 или въ случаѣ по § 110. На правахъ
 извѣстныхъ отъ общества: одно, или
 въ случаѣ, или въ случаѣ, или въ
 тѣхъ случаяхъ, въ которыхъ общество
 или въ основаніи, или въ основаніи

Т А Б Л И Ц А
С В Е Р Л Е Н І Е В Е Р Е Т Е Н А .

У п о т р е б л е н о .											П о л у ч е н о .												
Веретено въ сверленіи.		Цѣна.		По- дси- щипъ.	Платы.		Масла дер- вля- наго.	Масла коп- лпаго	Свѣчей саль- ныхъ.	На сумму.		Обточекъ.		На сумму.		Угару.		Веретено.		Цѣна.		Цѣна пуда.	
пуды.	фунты	рубли	коп.	число.	рубли	коп.	ф у н т ы .			рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	пуды.	фунты	рубли	коп.	рубли	коп.
79	—	154	2	44	5	72	5 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{3}{4}$	5 $\frac{1}{2}$	2	19 $\frac{3}{4}$	—	15	—	9 $\frac{1}{4}$	—	15	78	10	161	84 $\frac{1}{2}$	2	6 $\frac{3}{4}$

Рымы, какъ пеньковый, такъ и цѣпной, приготавливаются изъ пудлинговой болванки на катальномъ горну, подъ молотомъ. На каждый рымъ постунаеть двѣ болванки, известной длины и толщины, которыя сначала провариваются и отдѣляются подъ молотомъ каждая особо; потомъ привариваются къ нимъ головки, далѣе онѣ свариваются вмѣстѣ, загибаются въ станѣ, какъ слѣдуетъ, и наконецъ отдѣляются ручными молотами.

Проварка и отдѣлка цѣпныхъ рымовъ оканчивается въ 8 сутокъ, пеньковыхъ въ 10, съ задолженіемъ въ каждыя сутки по 11 человекъ рабочихъ.

.оничи йонари и глат димовани гила дани
 димовани на нивалод йовониндуь гел которьлат
 -вунтот димй йиджа ой димовом гдон дидот
 -от димовот и димй йовтатен нивалод гда от
 гдон которьлату и которьлатуи гдвдво дидот
 гд которьлатуи димот дидово гдвдво димовом
 -от дидва отоварьлат от гдвдво дидот димй
 от димовом и отоварьлат гдвдво от которьлату
 димовом димйи которьлату

-дидово гдвдво димйи гдвдво дидот и гдвдво
 -ототот от отоварьлат гдвдво дидот от отоварьлат
 гдвдво от отоварьлат гдвдво дидот от отоварьлат

Т А Б Л И Ц А

П Р О В А Р К А И О Т Д Ъ Л К А Р Ы М О В Ъ.

Р ы м ы.	У п о т р е б л е н о.											П о л у ч е н о.													
	Пудлинговой болванки.		На сумму.		По- ден- щикъ.	Платы имъ.		Угля.		На сумму.		Оставшаго.	На сумму.		Объчекъ.		На сумму.		Угару.		Рымы.		Цѣна.		
	пуды.	фунты	рубли	коп.	число.	рубли	коп.	кор.	рѣш.	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	пуды.	фунты	рубли	коп.
Цѣпной . . .	25	20	9	81 $\frac{3}{4}$	88	11	71 $\frac{1}{2}$	14	8	5	78	2	20	—	96 $\frac{1}{4}$	1	30	—	43 $\frac{3}{4}$	8	20	12	30	25	91 $\frac{1}{4}$
Пеньковый . .	26	15	10	15 $\frac{1}{2}$	110	14	64 $\frac{1}{2}$	14	16	5	92 $\frac{1}{2}$	3	2	1	34 $\frac{5}{8}$	—	—	—	—	11	25	11	10	29	37 $\frac{1}{4}$

Отдѣланнныя рымы поступаютъ въ сверленіе, которое и оканчивается въ три сутки, съ задолженіемъ въ каждыя по два слесаря.

Отделение было построено в 1872 году, ко-
 торое и охраняется в том виде, в котором
 оно находится по сей день.

Т А Б Л И Ц А

С В Е Р Л Е Н И Е Р Ы М О В Ъ .

	У п о т р е б л е н о .											П о л у ч е н о .												
	Рымы.		Цѣна.		По- ден- щицъ.	Платы.		Масла дер- вян- наго.	Масла коно- пянаго	Свѣчей саль- ныхъ.	На сумму.		Обточекъ.	На сумму.		Угару.		Просверлен- ные рымы.		Цѣна.		Цѣна пуда.		
	пуды.	фунты	рубли	коп.		число.	рубли				коп.	ф у н т ы .			рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.
Цѣпнаго	12	30	25	91 $\frac{1}{4}$	6	—	78	$\frac{5}{4}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{5}{4}$	—	32 $\frac{1}{4}$	—	5	—	3 $\frac{1}{4}$	—	5	12	20	26	98 $\frac{1}{4}$	2	15 $\frac{1}{4}$
Пеньковаго	11	10	29	37 $\frac{3}{4}$	6	—	78	$\frac{5}{4}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{5}{4}$	—	32 $\frac{1}{4}$	—	5	—	3 $\frac{1}{4}$	—	5	11	—	30	44 $\frac{3}{4}$	2	76 $\frac{1}{4}$

Болтъ, распорка и чека для рымовъ, а равно и болтъ съ чекою для соединенія роговъ съ веретеномъ, приготовляются на обыкновенныхъ кузничныхъ горнахъ. На приготовленіе ихъ берутся куски чугуноскобяной одно-сварочной болванки, имѣющей фигуру этихъ частей.

Болты и проч, для рымовъ приготовляются въ три сутокъ, а болтъ съ чекою для соединенія роговъ съ веретеномъ въ двое сутокъ, съ задолженіемъ въ каждыя по одному кузнецу и по два работника.

Послѣ этого болты поступаютъ въ обточку; обточка обоихъ болтовъ совершается въ три сутки, съ задолженіемъ двухъ слесарей въ каждыя; на обточку выдается масла и свѣчей, какъ и на сверленіе.

Т А Б Л И Ц А

ОБТОЧКА БОЛТОВЪ.

Б о л т ы.	У п о т р е б л е н о.									П о л у ч е н о.												
	Болтъ.		Цѣна.		По- дси- щивъ.	Платы.		Масла дере- вляно- паго.	Масла коно- пьянаго	Свѣ- чей.	На сумму.		Обточекъ.		На сумму.		Угару.		Обточенные болты.		Цѣна.	
	пуды.	фунты	рубли	коп.	число.	рубли	коп.	ф у н т ы.			рубли	коп.	пуды.	фунты	рубли	коп.	пуды	фунты	пуды.	фунты	рубли	коп.
Для роговъ	3	10	3	18 $\frac{1}{2}$	—	—	—	—	—	—	—	—	32	—	20	—	13	2	5	3	76 $\frac{1}{2}$	
				6	—	78	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{3}{4}$	—	32 $\frac{1}{4}$											
Для рыма .	1	35	2	58 $\frac{3}{4}$	—	—	—	—	—	—	—	—	5	—	3	—	5	1	25	2	88	

