

Шихтмейстеръ

Иванъ Ивановичъ Ползуновъ

и

ЕГО ПАРОВАЯ МАШИНА.

Преподавателя

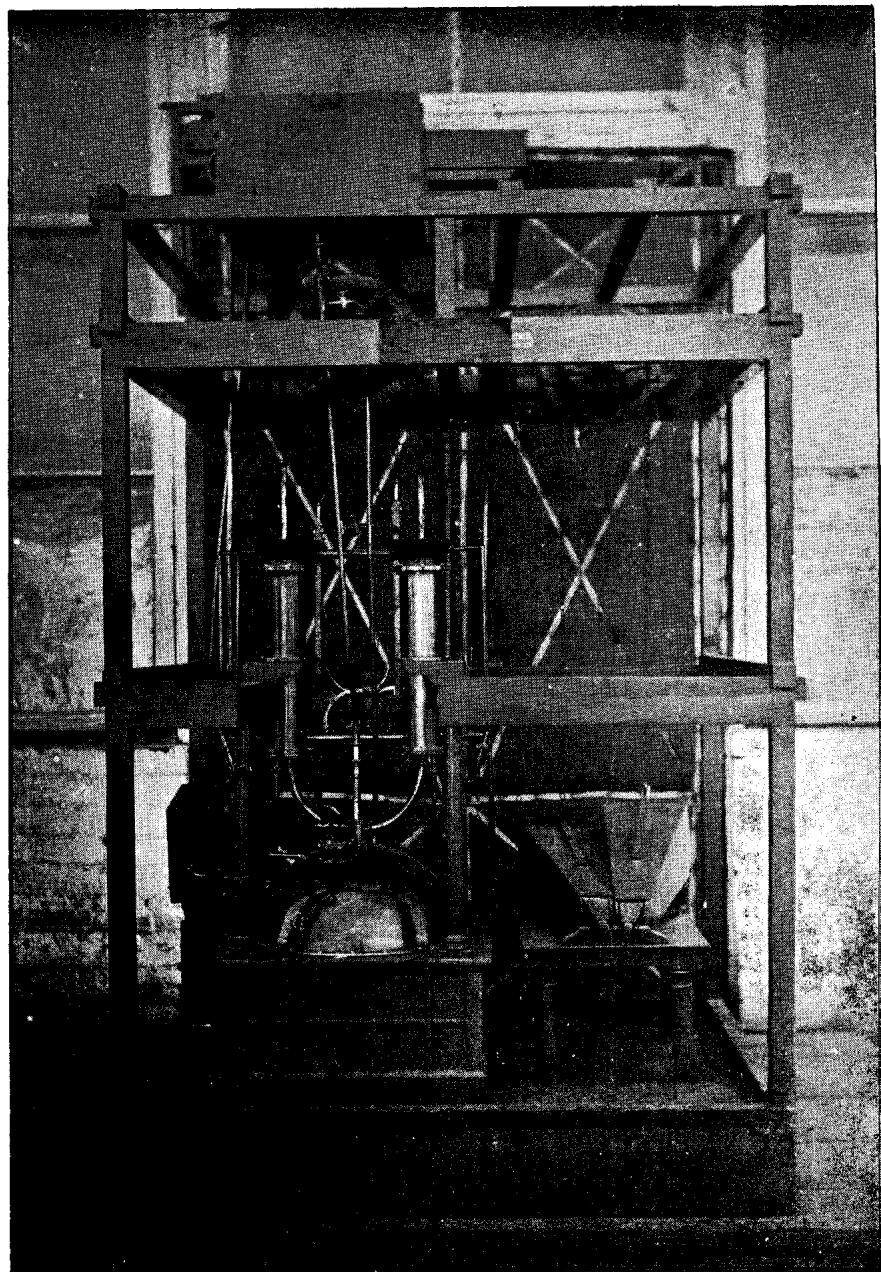
Томского Технологического Института Императора Николая II-го
М. И. Южанова,



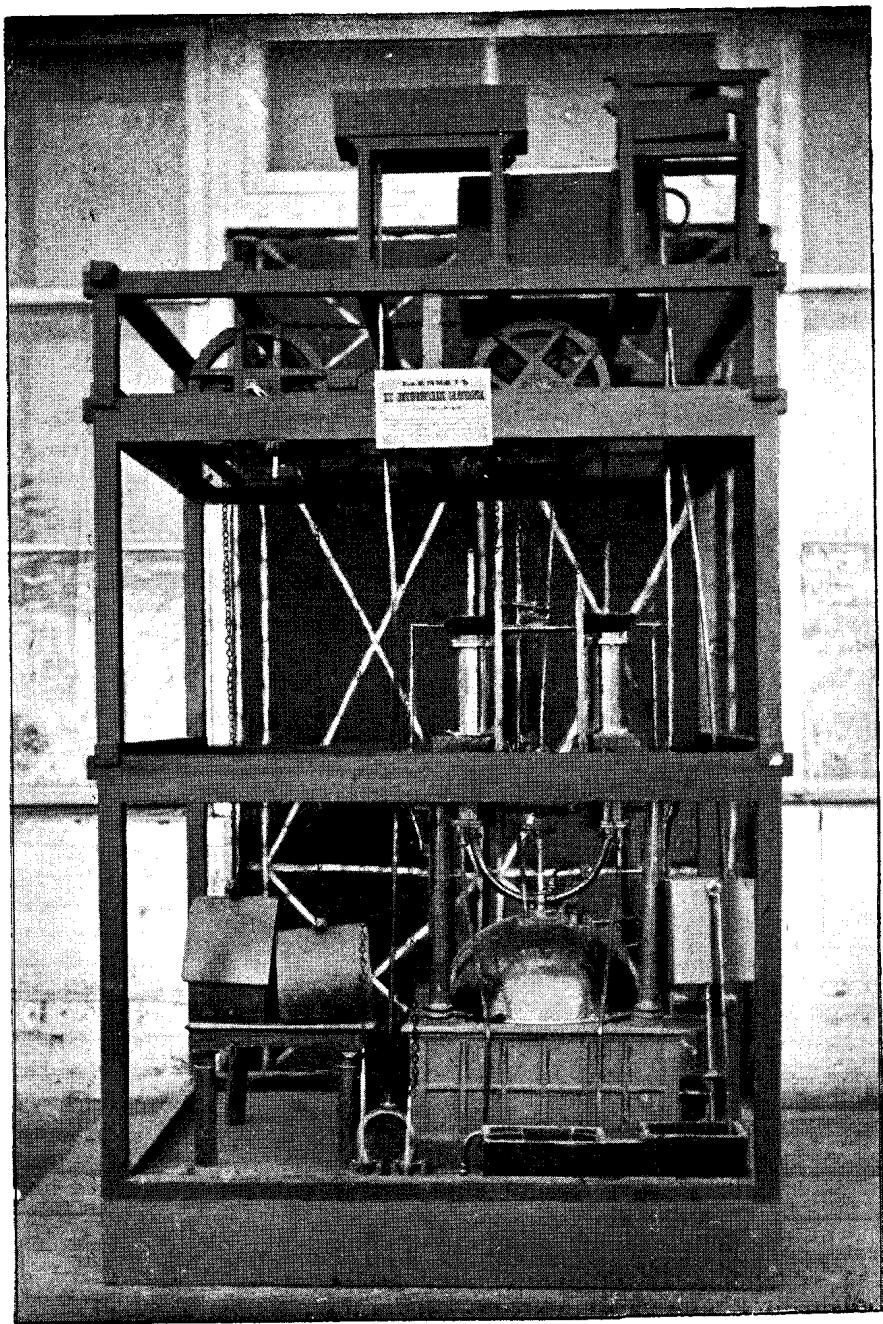
ТОМСКЪ

Паровая типо-литографія П. И. Макушина. Благовѣц, пер., соб. домъ.
1906.

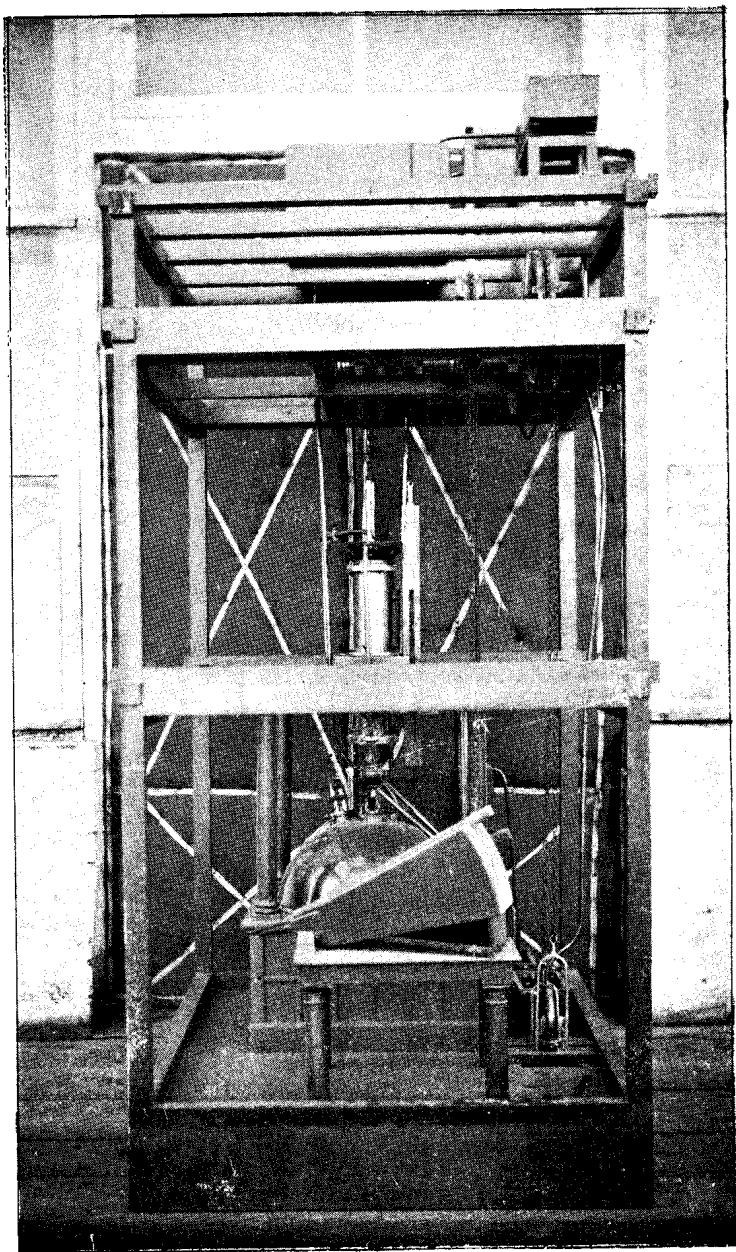




Модель паровой машины Ив. Ив. Ползунова,
хранящаяся въ Барнаульскомъ Горномъ Музей.
(Видъ спереди).



Модель паровой машины Ив. Ив. Ползунова,
хранящаяся въ Барнаульскомъ Горномъ Музѣ.
(Видъ сзади).



Модель паровой машины Ив. Ив. Ползунова,
хранящаяся въ Барнаульскомъ Горномъ Музѣ.
(Боковой видъ).

Вместо предисловия.

Летомъ 1901 года я былъ командированъ Совѣтомъ Томскаго Технологическаго Института въ г. Барнаулъ для снятія чертежей съ модели машины Ползунова, а также для собранія въ мѣстныхъ архивахъ свѣдѣній, относящихся къ исторіи постройки этой машины.

По свѣдѣніямъ, собраннымъ на мѣстѣ, оказалось, что подлиннаго дѣла о Ползуновѣ въ архивахъ главнаго управлениія Алтайскаго Округа не находится.

Прилагаемые присемъ документы¹⁾ дошли до меня въ выпискахъ изъ этого дѣла бывшаго бухгалтера главнаго управлениія П. О. Чулина вмѣстѣ съ его рукописью о Ползуновѣ, которыми я и воспользовался въ своемъ труда, сдѣлавъ нѣкоторыя поправки и дополненія. Выписки эти вмѣстѣ съ бумагами своего отца любезно уступилъ мнѣ Николай Степановичъ Гуляевъ, сынъ покойнаго изслѣдователя Алтая— С. И. Гуляева.

Изъ литературныхъ источниковъ, касающихся или личности Ползунова, или его машины, слѣдуетъ указать:

- 1) Брандтъ. Очеркъ исторіи паровой машины и примѣненія паровыхъ двигателей въ Россіи. С.-Петербургъ 1892.
- 2) Conrad Matschoss. Geschichte der Dampfmaschine. Berlin. 1901.
- 3) Тонковъ. Къ исторіи паровыхъ машинъ въ Россіи. Горный журналъ 1902.
- 4) Воейковъ. Иванъ Ивановичъ Ползуновъ, изобрѣтатель первой въ Европѣ паровой машины въ 1764—1766 гг. „Русская старина“ 1883 и 1884 г.
- 5) Небольсинъ. Замѣтки на пути изъ Петербурга въ Барнаулъ. С.-Петербургъ 1850 г.
- 6) Кирпичевъ. Машиностроеніе въ Россіи. „Вѣстникъ Промышленности“ 1884.
- 7) Голубевъ. Алтай. Томскъ 1890 г.

¹⁾ Часть изъ этихъ документовъ была уже напечатана въ „Русской Старинѣ“ 1883—1884 г.

- 8) Laxmann „Sibirische Briefe“. Gottingen u. Gotha. 1769.
- 9) Краткій историческій очеркъ Алтайскаго округа (1747—1897 гг.). С.-Петербургъ 1897.
- 10) Горный журналъ 1829 г. № 6. Статья „О служебной жизни Генералъ-поручика Андрея Ивановича Порошина, бывшаго начальникомъ Колывано-Воскресенскихъ заводовъ“.
- 11) Горный журналъ за 1827 г. кн. VII.
- 12) Лермонтовъ „Шихтмейстеръ И. И. Ползуновъ и машина, построенная имъ въ 1763 году въ г. Барнаулѣ“. Журналъ русскаго физико-химического общества. 1884.
- 13) Горный словарь. Ст. „Паровая машина“. 1842 г.
- 14) Николай. Иванъ Ивановичъ Ползуновъ. „Русская старина“ 1884 г.
- 15) „Сибирскій Вѣстникъ“ 1820 г.
- 16) Палласъ. Путешествіе по разнымъ мѣстамъ Россійскаго Государства. СПБ. 1786. и друг.

Въ заключеніе считаю пріятнымъ долгомъ выразить глубокую благодарность инициатору моей командировки Директору Томскаго Технологическаго Института Е. Л. Зубашеву, Совѣту института, оказавшему мнѣ материальное содѣйствіе для поѣздки въ Барнаулъ, главному начальнику Алтайскаго горнаго округа, А. Ф. Кублицкому-Пюттѣху, разрѣшившему мнѣ снять чертежи съ модели машины Ползунова и давшему доступъ въ архивы и библіотеку и архиваріусу главнаго управлениія Алтайскаго горнаго округа Ник. Ст. Гуляеву за снабженіе меня, имѣвшимися у него материальными.

ГЛАВА I.

„Нѣть такого изобрѣтенія, котораго бы разумъ человѣческій столько прославить могло, какъ вымыщеніе огнемъ дѣйствующей машины“.

Шлаттеръ. Обстоятельное наставлѣніе рудному дѣлу. 1760.

Великій двигатель промышленности — современная паровая машина — обязана своимъ появленіемъ и позднѣйшими усовершенствованіями трудамъ представителей многихъ націй.

Во всей этой исторіи развитія паровой машины значительная доля участія должна бы принадлежать и намъ русскимъ въ лицѣ сибирскаго механика Ползунова.

Болѣе 150 лѣтъ тому назадъ въ Барнаульскомъ заводѣ Колывано-Воскресенскаго округа шихтмейстеръ Иванъ Ивановичъ Ползуновъ спроектировалъ паровую машину новаго для того времени типа, примѣнивъ ее къ движенію воздуходувныхъ мѣховъ.

Подробное описаніе ¹⁾ этой машины съ приложеніемъ чертежей Ползуновъ подалъ 25 апрѣля 1763 года начальнику Колывано-Воскресенскаго горнаго округа генерал-маіору Порошину.

Въ письмѣ, приложенномъ къ описанію машины, Ползуновъ указываетъ на важный недостатокъ въ горнозаводскомъ дѣлѣ: невозможность строить заводы вблизи рудниковъ и горючаго материала, такъ какъ требовался еще третій, обусловливающій выгодность заводскаго дѣла, факторъ — водяная двигательная сила, что рѣдко бываетъ при наличии первыхъ двухъ. „Когда изобиліе рудъ имѣемъ довольноное“, пишетъ въ своемъ письмѣ Ползуновъ, — въ близости же лѣса и угодныя къ заводамъ мѣста, изъ коихъ одно другому для прибытковъ будто сродственно быть видимъ, но отъ натуры не всегда то получаемъ и по большей части одно отъ другого раздѣлено имѣемъ“ то, благодаря этому продолжаетъ далѣе Ползуновъ „истекаютъ расходы, не включая народной тягости и, умираемаго безвозвратно при строеніи плотины съ ея приборомъ, расходу“, котораго „всѣ тѣ кто сынъ отечества нарицаются, избѣгать должны“.

¹⁾ См. приложеніе № 1 и 2

Желая сократить такимъ образомъ расходы, идущіе на доставку руды и лѣса къ угоднымъ мѣстамъ, Ползуновъ и предлагалъ проектъ такой машины, которая можетъ дѣйствовать посредствомъ „воздуха и паровъ, происходящихъ отъ варенія въ котлѣ воды“.

Проектъ свой Ползуновъ думалъ осуществить сначала въ маломъ видѣ только для такого опыта, при которомъ дутья требуется не больше, какъ на одну плавиленную печь, сообразно съ чѣмъ и вычислилъ размѣры машины.

Далѣе Ползуновъ просилъ, что если будутъ какія либо ошибки и промахи, то они бы „зазоромъ почтены“ ему не были, „ибо дѣйствіе огненныхъ машинъ,—пишетъ затѣмъ Ползуновъ,—должно болѣе примѣчаніями и опытами, нежели въ тягостяхъ механическими, а въ фигурахъ геометрическими, доводами утверждать и теоретически доказывать, при чемъ бываетъ болѣе случая новыя имѣть вымыслы, потому какъ теорія, а особливо въ воздушныхъ и огненныхъ дѣлахъ, бываетъ многимъ слабѣе практики, потому какъ сила воздушнаго знанія понынѣ не далеко дойдена и притомъ еще будучи великою тѣмою закрыта“. Представленный при этомъ письмѣ, проектъ состоялъ изъ подробнаго описанія машины, чертежей и расчета, причемъ послѣдній поражаетъ нась своею научностью и законченностью; въ немъ авторъ, считая давленіе атмосферы въ $15\frac{3}{4}$ фунт. на 1 кв. дюймъ, вычисляетъ, что „тягости атмосферы“ на „эмволъ“¹⁾ ляжетъ 25 пуд. $2\frac{1}{4}$ фунт., „принимаетъ во вниманіе также и „фрикцію“, на которую „болѣе семи пудовъ не должно требоваться“. При дальнѣйшихъ расчетахъ оказывается, что непосредственно на мѣхѣ будетъ дѣйствовать сила въ 76 пуд. „которою можно и три печи съ мѣхами содержать“. Такой запасъ Ползуновъ считаетъ необходимымъ ввиду того, что „сколько подъ эмволомъ въ цилиндрахъ будетъ воздуха состоять не видно, ибо онъ налегающему сверху на эмволы снизу противится не мало и знатную часть силъ отнимаетъ у эмвола“. Потерю эту авторъ считаетъ „теоріею безъ опытовъ и опредѣлить не надѣжно“, тѣмъ болѣе, „что воздуха расширеніе и упругость, которая стоять будетъ подъ змволомъ, опредѣленного градуса не имѣть“.

Въ теоретическихъ разсужденіяхъ о „заглавныхъ членахъ машины“ Ползуновъ старается разъяснить, по современнымъ ему воззрѣніямъ, сущность теплоты, на счетъ чего „физики по нынѣ не согласны, либо по крайней мѣрѣ о согласіи ихъ въ томъ до нась не дошло“, одни „ищутъ въ ней начало весьма скоро движущейся матеріи, нѣкоторое количество которой „по тѣламъ разсыпало сокровенно и движеніемъ

¹⁾ Поршень.

въ нихъ возбуждается,“ другіе же начало теплоты считаютъ „отъ тренія и коловратнаго движенія нечувствительныхъ частицъ, самая тѣла составляющихъ“. Въ заключеніи Ползуновъ, предоставляя искать гдѣ тутъ правда тѣмъ „чья есть въ томъ должностъ“, въ слѣдующихъ словахъ высказываетъ ясный взглядъ на зависимость между теплотой и механической работой: „а для насъ и того довольно, чтобы принятые въ машину члены побужденіемъ теплоты требующую тягость носили и полезной и желаніемъ успѣхъ имѣли“. Подобныя разсужденія Ползунова о водѣ, воздухѣ и теплотѣ, его ясный взглядъ на вредныя сопротивленія и теоретически обдуманный расчетъ машины, предназначавшейся не для откачиванія воды съ каковою цѣлью строились машины того времени, а для движенія воздуходувныхъ мѣховъ, слѣдовательно машины совершиенно новаго типа—убѣждаютъ насъ, что Ползуновъ въ совершенствѣ зналъ физику и механику и что изобрѣтеніе его не есть дѣло случая, а основано на строго научныхъ данныхъ

Рассмотримъ теперь описание этой машины.

Машина Ползунова (см. черт. 1) состояла изъ котла, двухъ цилиндровъ, механизмовъ для распределенія пара и воды, передаточнаго механизма и изъ различныхъ трубъ и баковъ, обусловливающихъ питаніе водой машины и котла.

Котелъ машины (F) былъ изъ кованой или „битой“ мѣди и имѣлъ форму усѣченного конуса, соединеннаго основаніемъ съ шаровымъ сегментомъ — форму ничѣмъ не отличавшуюся отъ формы выдѣльваемыхъ въ то время котловъ. Размеры котла: $MN=5$ футъ, $MO=1/2$ ф., высота — 4 фута и диаметръ дна — $3\frac{1}{2}$ фута, вмѣстимость такого котла около 18 куб. ф. воды и около 34 куб. ф. пара.

При котлѣ имѣлись: предохранительный клапанъ (p), лазъ (16), пробные краны (l и l) съ трубками (17), изъ которыхъ одна была погружена въ котелъ на 3 дюйма глубже другой, питательная труба (18), доходящая почти до дна котла; высота этой трубы дѣлалась съ такимъ разсчетомъ, чтобы вѣсь столба воды въ ней находящейся, уравновѣшивался давленіемъ пара въ котлѣ. „Паровая“ труба (19), служащая для выпуска пара въ то время, когда машину останавливали, „водовпусчная“ труба (23), служащая для наполненія котла водою передъ пускомъ машины въ ходъ и труба (21) служащая для выпуска изъ котла воды по остановкѣ машины.

Посредствомъ трубъ T, h и g котелъ соединялся съ цилиндрами машины, сдѣланными изъ литой мѣди. Высота каждого изъ цилиндровъ — 9 футъ, при диаметрѣ въ 9 дюймовъ; толщина стѣнокъ цилиндровъ — $1/2$ дюйма.

Нижніе концы цилиндровъ закрывались мѣдными крышками С и С, сквозь которые были пропущены трубы (10 и 11). Верхніе концы трубокъ (10) возвышались надъ дномъ каждого изъ цилиндровъ на 3—4 дюйма съ тою цѣлью, чтобы собиравшаяся въ цилиндрахъ вода не могла залить паропроводныя трубы г и h, съ которыми трубы (10) соединялись фланцами Е. Трубы же (11) также посредствомъ фланцевъ соединялись съ трубками (13 и 12), имѣвшими особыя названія: „глухое колѣно“ (12) и „выливное колѣно“ (13), о назначеніи которыхъ будетъ сказано дальше.

Въ нижней части каждого изъ цилиндровъ, на три дюйма выше дна, помѣщалось по двѣ трубы или „прама“ (7) изъ которыхъ „прамы“ (С) снабжались мѣдными стаканчиками, закрывавшимися свинцовыми гирьками, и служили для выпуска попадающаго въ цилинды съ холодной водой воздуха.

Два другія „прама“ (7) однимъ концемъ соединялись фланцами съ трубкой (8), на другихъ же концахъ имѣли малыя отверстія f, служившія для выпуска холодной воды въ цилинды машины.

Къ верхней части каждого изъ цилиндровъ прикрѣплялись, такъ называемыя „бочки“ (2), служащія „для удержанія стоящей воды надъ эмволами“. Поршни или „эмволы“ цилиндровъ дѣлались изъ мѣди и имѣли форму диска съ привернутымъ сверху кольцемъ, прижимающимъ сдѣланный изъ кожи обшитой холстомъ воротникъ для плотнаго прилеганія къ стѣнкамъ цилиндра. Штоки поршней соединялись перекинутой черезъ шкивъ Н, пѣнью (30).

Распределеніе пара и воды производилось при посредствѣ двухходовыхъ крановъ 50 и Д, помѣщавшихся въ мѣстахъ соединенія трубъ Т, г, h и 8, 8.

Такъ какъ этотъ распределительный механизмъ Ползунова тѣсно связанъ съ остальными частями машины, то описание его будетъ значительно проще и понятнѣе изъ разсмотрѣнія дѣйствія самой машины.

Въ то время, какъ поршень одного изъ цилиндровъ, поднимаясь, достигалъ своего верхняго положенія, въ наполненное паромъ пространство подъ поршнемъ впускалась вода, бившая фонтаномъ черезъ отверстія f трубы (7). Паръ конденсировался и поршень давленіемъ атмосферы опускался внизъ. Въ другомъ цилиндрѣ совершалось тоже самое, но въ обратномъ порядкѣ, т. е. въ то время, когда въ одинъ изъ цилиндровъ пускался паръ,—то въ другой, наполненный уже паромъ цилиндръ, пускалась вода и обратно. Такимъ образомъ во времѣ дѣйствія машины паръ и вода пускались поперемѣнно въ одинъ изъ цилиндровъ.

Собиравшаяся въ цилиндрахъ вода прогонялась паромъ по трубкамъ (11 и 13) въ „теплую“ цистерну (14). Къ цилиндрамъ вода подводилась отъ „верхняго водяного бассейна“ (28) по трубѣ (29) и 2-хъ ходовымъ краномъ Д распредѣлялась по трубкамъ (8 и 7) поперемѣнно въ тотъ или другой цилиндръ.

2-хъ ходовые краны (Д) и (50) были насажены на одномъ общемъ стержнѣ (51), на которомъ помѣщалось зубчатое колесо (49), сдѣплявшееся съ другимъ зубчатымъ колесомъ (47), насаженнымъ на горизонтальную ось.

Колесо (47) получало движение отъ такъ называемыхъ „проушныхъ брусьевъ“ (41) и (42), при помощи вилки (45). Вилка эта свободно насаживалась на ось колеса (47), такъ, что при вращеніи вилки колесо (47) оставалось въ покое.

„Проушины“ брусья (41 и 42) дѣлались изъ дерева; къ концамъ ихъ укрѣплялась цѣпь, переброшенная черезъ шкивъ Н₁, помѣщавшійся на одной оси со шкивомъ Н. Въ надлежащихъ мѣстахъ этихъ брусьевъ укрѣплялись деревянныя же „ладони“ (43). „Ладони“ эти можно было перемѣщать по длинѣ каждого изъ брусьевъ, чѣмъ обусловливалась ихъ установка.

Во время дѣйствія машины одновременно съ поршнями поперемѣнно подымались и „проушины“ брусья. При своемъ движеніи брусья перекидывали „ладонями“ вилку (45) съ одной стороны на другую. При этомъ перебрасываніи вилка (45) падала на шпильки т и и, находящіяся на спицахъ колеса (47) и дѣйствіемъ находящагося на ней груза (46) приводила въ движение колесо (47), а, слѣдовательно, и колесо (49), стержень (51), краны Д и 50, чѣмъ и обеспечивалось паро-и-водораспредѣленіе въ машинѣ.

Передъ пускомъ машины въ ходъ сначала наполнялся водой запасный деревянный ящикъ (6), изъ котораго посредствомъ трубы (23) съ краномъ (к) наполнялся водой котель машины. Затѣмъ при помощи ручного насоса (24), вода изъ запаснаго ящика (6) накачивалась въ „насосный“ ящикъ (26) и по трубѣ (27) поступала въ „верхній водяной бассейнъ“ (28); отсюда вода черезъ трубки (29 и 3) наполняла сначала пространство надъ поршнемъ цилиндра А, затѣмъ по трубкѣ (4)—цилиндръ В и трубки (15 и 15). Черезъ трубки (15), открывая краны (к и к), наполняли черезъ стаканчики L трубки (12) и (13). Слѣдовательно, назначеніе „глухого колѣна“ (12), какъ видимъ, состояло въ томъ, чтобы посредствомъ его возможно было наполнять передъ пускомъ машины въ ходъ водой трубки (13 и 13).

Питаніе машины водой во время ея дѣйствія обеспечивалось помѣщенными въ „колодезь“ (36) насосами Р и Р₁, подававшими воду по

трубѣ (32) въ „деревянный“ ящикѣ (38), откуда вода по желобу (39) поступала въ „верхній водяной бассейн“ (28). Движеніе насосныхъ рамамъ (37) передавалось помошію цѣпей (35, 33) и передаточнаго вала (34) отъ вала, на которомъ находился шкифъ Н. Илишняя вода изъ „верхняго водяного бассейна“ отводилась по трубѣ (40) въ запасный ящикѣ (6). Отсюда излишняя вода по трубѣ (20) отводилась въ „нижній ящикѣ“ (22), затѣмъ по трубкѣ (53) въ „теплую цистерну“ (14), откуда поступала снова по трубкѣ (55) въ колодезь (36).

Движеніе воздуходувнымъ мѣхамъ сообщалось, наконецъ, отъ шкифа Н посредствомъ цѣпей (30) и передаточнаго шкива I.

Въ описаніи своеемъ Ползуновъ употребляетъ мѣстами тѣ же выраженія и названія машинныхъ частей, какія содержатся въ описаніи Шлаттера, какъ въ свою очередь сравненіе чертежей убѣждаетъ въ тождествѣ формъ, приданыхъ нѣкоторымъ изъ этихъ частей, которое особенно замѣтно въ очертаніяхъ парового котла, цилиндровъ и другихъ элементовъ той и другой машины. Такое сходство указываетъ на то, что Ползуновъ хотя и пользовался описаніемъ Шлаттера, но присоединеніемъ второго цилиндра, остроумнымъ парораспределеніемъ и другими измѣненіями придалъ своей машинѣ совершенно отличный отъ прежняго типъ.

Главнѣйшія отличія машины Ползунова отъ извѣстной въ то время Ньюкоменовской машины, описанной Шлаттеромъ въ его „Обстоятельномъ наставленіе рудному дѣлу“¹⁾ кромѣ размѣровъ, состояли въ слѣдующемъ:

1. Вместо коромысла составлявшаго необходимую принадлежность Ньюкоменовской машины, Ползуновъ помѣстилъ въ своеемъ проектѣ два шкива съ перекинутой черезъ нихъ безконечной цѣпью.

2. Вместо одного парового цилиндра Ползуновъ въ своей машинѣ устроилъ два, со встрѣчнымъ движеніемъ поршней, создавъ такимъ образомъ сдвоенную машину непрерывнаго дѣйствія.

3. Питаніе котла въ машинѣ Ползунова производилось особою питательною трубкою (18). Въ то время, какъ въ описанной Шлаттеромъ Ньюкоменовской машинѣ котель питался со дна цилиндровъ²⁾.

¹⁾ Полное название книги таково: „Обстоятельное наставленіе рудному дѣлу, состоящее изъ четырехъ частей, въ которыхъ описаны рудокопныя мѣста, жилы и способы для пріиску оныхъ, также учрежденіе новыхъ рудниковъ потребныя къ рудному произведенію машины, и разбораніе и толченіе, и промываніе рудъ; съ прибавленіемъ о добываніи каменнаго угля; сочиненное и многими чертежами изященное Дѣйствительнымъ статскимъ совѣтникомъ, бергъ-коллегіи президентомъ и монетной канцеляріи главнымъ судьею Иваномъ Шлаттеромъ. Нечатано при Императорской Академіи наукъ 1760 года“

²⁾ Шлаттеръ. „Обстоятельное наставленіе рудному дѣлу“. §§ 25 и 27.

и 4. Остроумное устройство паро и водораспределительного механизма не имѣть ничего общаго съ рычажными приспособленіями Ньюкоменовской машины.

Порошинъ передалъ представленный Ползуновымъ проектъ въ канцелярію колывано-воскресенскаго горнаго начальства, которая въ своемъ постановлениі относительно проекта между прочимъ высказалась, что, „оная машина не вновь изобрѣтенная, но давно въ Европѣ извѣстная и въ самомъ дѣйствіи при разныхъ художествахъ, фабрикахъ и ремеслахъ съ немалою пользою употребляемая, да и въ книгѣ о рудокопномъ лѣлѣ, сочиненной Дѣйствительнымъ статскимъ совѣтникомъ и бергъ-коллегіи Президентомъ Шлаттеромъ, печатанной на Россійскомъ языке въ С.-Петербургѣ въ 1760 году и приложенныхъ при томъ купферъ-штикахъ, для употребленія при горныхъ водоливныхъ машинахъ весьма изрядно и ясно описана; признавая, однако, что въ Россіи оного въ употребленіи нигдѣ еще нѣтъ“, канцелярія рѣшила дозволить постройку предлагаемой машины и даже просить Кабинетъ Императрицы о награжденіи Ползунова чиномъ механика и деньгами хотя и не за изобрѣтеніе новой машины, а только „за ревность въ горной механикѣ за совершенную охоту къ сысканию знатной пользы“.

Разрѣшивъ, такимъ образомъ, Ползунову постройку спроектированной имъ машины, канцелярія Колывано-Воскресенскаго горнаго начальства, не имѣя въ своемъ распоряженіи „искусственныхъ и при такихъ суптельныхъ работахъ обращающихся мѣднаго и прочаго ремесла мастеровъ“ сомнѣвалась¹⁾, однако, въ окончательномъ успѣхѣ, а потому и рѣшила обязать Ползунова подпискою²⁾ въ томъ чтобы онъ не только руководилъ неумѣлыми рабочими, но и самъ „принялъ на себя неотступный отъ того труда“.

18-го июня 1763 года канцелярія послала проектъ Ползунова въ Петербургъ³⁾ въ кабинетъ Ея Величества, причемъ просила „для поощренія впредь, какъ помянутаго Ползунова, такъ и другихъ къ любопытству и трудамъ склонныхъ и черною работою негнущающихся людей“, наградить Ползунова чиномъ механика и деньгами „сверхъ обыкновеннаго годового жалованья, суммою до двухсотъ рублей“.

Управлявшій въ то время Кабинетомъ Ея Величества—А. В. Олсуфьевъ доложилъ просьбу Колывано-Воскресенской канцеляріи императрицѣ Екатеринѣ II, которая сама заинтересовалась проектомъ

¹⁾ Смотр. прил. 3.

²⁾ См. прил. 4.

³⁾ См. прил. 5 и 6.

сибирского механика и поручила разсмотретьъ его дѣйствительному статскому совѣтнику и бергъ-коллегіи президенту Ивану Шлаттеру, автору „Обстоятельного наставлениа рудному дѣлу“.

Упомянувъ, что такая машина, какую предлагаетъ Ползуновъ, изобрѣтена въ началѣ того вѣка въ Англіи и описана сначала Белидоромъ, потомъ имъ самимъ „въ изданной на Россійскомъ языкѣ горной книжѣ“, Шлаттеръ¹⁾ въ отзывѣ своемъ въ отличіе отъ Колывано-Воскресенской канцеляріи, призналъ, что онъ Ползуновъ такъ похвали достойною хитростью оную машину умѣль передѣлать о изобразить, что сей его вымыслъ за новое изобрѣтеніе почесть должно и что существенная особенность ея та, что она дву-цилиндрическая, сообразно съ чѣмъ изобрѣтатель долженъ быть придумать и остальные части машины. Во всемъ томъ Ползуновъ, по заключенію Шлаттеръ „преизрядный успѣхъ имѣль“. Въ такомъ отзывѣ слышится, конечно, голосъ знатока паровыхъ машинъ, но за то въ оцѣнкѣ недостаточно изученной имъ Ползуновской машины Шлаттеръ впалъ въ ошибку. По его мнѣнію Ползуновъ предлагалъ „къ каждой плавильной печи такую хитрую, изъ многихъ членовъ состоящую, машину для приводу мѣховъ въ дѣйствіе строить“, между тѣмъ ни изъ письма Ползунова къ Порошину, ни изъ проекта не видно, чтобы подобное предложеніе отъ Ползунова исходило, оно повидимому возникло въ воображеніи самого критика, который однако основалъ на немъ тотъ выводъ, что „строить для дѣйствія мѣховъ проектированную машину за неспособно-признаетъ“. Указывая далѣе, что при сложной конструкціи машина будетъ подвержена частой портѣ и остановкамъ, а съ нею вмѣстѣ должна будетъ останавливаться и плавиленная печь, Шлаттеръ замѣтилъ, что такая машина издерживается по 2 саж. дровъ въ сутки = 128 куб. ф., „что почти столько же учинить, какъ къ расплавлѣнію руды угля потребно, отъ чего выплавленный металлъ весьма дорого обходиться можетъ“. Лучше бы было, по соображеніямъ Шлаттера, построить двѣ обыкновенные одноцилиндровые машины — одну запасную и другую дѣйствующую и послѣднюю примѣнять не прямо къ дѣйствію мѣховъ, а къ подъему, воды въ особый бассейнъ, а затѣмъ воду можно было бы спускать на водяные колеса, приводящія въ дѣйствіе воздушодувные мѣха.

По мнѣнію передоваго представителя механическихъ знаній того времени выходило такимъ образомъ, что выгоднѣе предварительно растратить силу двигателя на дѣйствіе насосовъ и на бесполезныя сопротивленія водяныхъ колесъ и только остатокъ обращать на работу

¹⁾ См. прил. № 7.

исполнительного механизма; съ другой стороны, онъ почему то думалъ, что если описанная въ его книгѣ машина, расходовала 2 саж. дровъ въ сутки, то столько же должна была расходовать и машина проэтированная Ползуновы мъ. Очевидно, что въ подобныхъ техническихъ умозаключеніяхъ Шлаттеръ серьезно ошибался, какъ не былъ правъ и во взглядѣ на сложность разсмотрѣнной имъ машины, которая, при шкивной передачѣ работы и зубчатыхъ защѣпленіяхъ, введенныхъ въ паро и водораспределительный приборъ, очевидно, должна была имѣть болѣе плавный ходъ и рѣже подвергаться поломкамъ, чѣмъ балансирное устройство и ударныя части машины, описанной самимъ Шлаттеромъ.

Разсужденіе свое о Ползуновскомъ проектѣ Шлаттеръ заканчиваетъ такъ: „я вышеписанное не къ опроверженію хитро перемѣнной Шихтмейстеромъ Ползуновы мъ огненной машины докладываю, но токмо къ тому, какъ оною машиною порядочнымъ образомъ пользоваться надлежитъ, а дабы, какъ онъ, Ползуновъ, такъ и другие, которые такими-же натуральными дарованіями въ механикѣ награждены къ наивящему настиженію полезныхъ способовъ возбуждены и одобрены были, то надлежитъ, по разсужденію моему, ему чинъ бергъ-механикуса капитанска рангу, съ довольноымъ жалованьемъ, опредѣлить и велѣть такую машину, какую онъ проектировалъ, построить и въ дѣйствіе произвести, дабы онъ практикою теорію свою подтверждалъ“. Екатерина II, основываясь на такомъ докладѣ, щедро наградила Ползунова—произвела его въ механикусы съ чиномъ и жалованьемъ инженернаго капитанъ поручичьяго ранга, велѣла выдать ему денежную награду въ 400 руб. и въ заключеніе, потребовала присылки его въ Петербургъ, для пріобрѣтенія при академіи наукъ еще „большаго въ механикѣ искусства“.¹⁾

Повелѣнія Императрицы были, кстати сказать, горюю канцелярію исполнены весьма своеобразно, такъ какъ она Ползунова въ академію наукъ въ концѣ концовъ не отпустила и денежной награды ему сразу не выдала. Въ январѣ 1764 г. Канцелярія потребовала отъ Ползунова, чтобы онъ строилъ свою машину „съ крайнимъ прилежаніемъ и всевозможнымъ наблюденіемъ акуратности“, кромѣ того, чтобы представилъ ей „вѣдомость“—сколько чего для машины потребно и, наконецъ, выбралъ-бы изъ школьниковъ или изъ офицерскихъ и служительскихъ дѣтей „учениковъ“, которыхъ не только при постройкѣ задолжать, но и „теорически первымъ механическимъ принципіямъ и правиламъ обучать“. Въ тоже время Канцелярія рѣшила просить Ка-

1) См. прил. № 8.

бинеть объ отмѣнѣ посылки Ползунова въ Петербургъ¹⁾, на что и получено потомъ разрѣшеніе²⁾. Что-же касается самого Ползунова, то онъ въ первое время озабоченъ быль, повидимому, не столько требованіями Канцеляріи и своими наградами, сколько замѣчаніями Шлаттера.

Результатомъ чего явилось отступленіе Ползунова отъ своихъ предположеній и составленіе проекта машины другой конструкції, только въ главныхъ чертахъ, напоминавшей прежнюю. Какъ память о первоначально проектированной машинѣ Ползунова, сохранилась недѣйствующая модель, находящаяся въ Барнаульскомъ заводскомъ музѣѣ. Есть свѣдѣнія³⁾, что дѣйствующая модель той-же машины была вмѣстѣ съ учениками Ползунова Левзинымъ и Черницинымъ отправлена въ Петербургъ.

Что заставило Ползунова отступить отъ первоначального проекта — неизвѣстно. Можетъ быть, сомнѣніе въ достаточности механическихъ средствъ, можетъ быть неувѣренность въ самомъ себѣ, а можетъ быть и давленіе канцеляріи, благодаря замѣчанію Шляттера, ибо кому неизвѣстно, что слово, даже шепотомъ сказанное на верху лѣстницы служебнаго міра раскатывается иногда внизу у самаго подножія ея — громовымъ ударомъ.

Въ чёмъ состояли отступленія отъ проекта — объяснится дальше, а пока намъ необходимо познакомиться съ личностью Ползунова.

¹⁾ См. прил. № 9 и 10.

²⁾ См. прил. № 14.

³⁾ См. прил. № 31.

ГЛАВА II.

Біографіческія свѣдѣнія.

Ползуновъ бытъ сынъ солдата¹⁾ Екатеринбургской горной роты, уроженецъ г. Екатеринбурга, куда отецъ его взятъ бытъ на службу при Императорѣ Петрѣ I (1723 году) „изъ крестьянскихъ дѣтей“ города Епанчи по рекрутскому набору.

„Въ 7108 (1600) году, на половинѣ дороги между Верхотурьемъ и Тюменемъ построенъ бытъ городъ Туинскъ въ самомъ томъ мѣстѣ, гдѣ имѣть жительство свое татарскій мурза Епанзя“, говоритъ историкъ Фишеръ,²⁾ „чего ради простой народъ называетъ его Епанчинъ“. Отсюда слѣдуетъ, что предки механика жили въ Тобольской губерніи, хотя самъ онъ родился, по существующему административному раздѣленію, въ Пермской. Годъ рожденія Ползунова—сына, котораго такъ же, какъ и отца, звали Иваномъ, не точно установленъ. Въ дѣлахъ бывшаго сибирскаго оберъ-бергъ-амта, хранящихся въ Екатеринбургскомъ горномъ архивѣ, есть только указаніе, что 1-го сентября 1738 года онъ бытъ принятъ въ Екатеринбургскую ариѳметическую школу, изъ которой поступилъ 19 апрѣля 1742 года, 12-ти лѣтъ отъ роду, въ горнозаводскую службу³⁾.

Выходитъ такимъ образомъ, что годомъ рожденія механика Ползунова надо принимать или 1730 годъ, или одинъ изъ смежныхъ съ нимъ.

Никакихъ дипломовъ и аттестатовъ, кромѣ свидѣтельства ариѳметической школы, да еще, можетъ быть, предшествовавшей ей—словесной, Ползуновъ не имѣлъ. Обѣ эти школы учреждены извѣстнымъ организаторомъ горнаго дѣла на Уралѣ Василіемъ Никитьевичемъ Татищевымъ первоначально въ Уктуускомъ заводѣ, откуда, преемникомъ его управления, Генинымъ, переведены въ 1723 году, вмѣстѣ съ сибирскимъ оберъ-бергъ-амтомъ, въ г. Екатеринбургъ. Положениемъ

¹⁾ Записка Чунина.

²⁾ Фишеръ—„Сибирская история“ 1774 г.

³⁾ Архивная справка въ дѣлахъ Алтайского Управления.

для нихъ служилъ данный Генинымъ Екатеринбургскому заводскому комиссару наказъ, изъ которого можно видѣть, между прочимъ, что школа словесная назначалась только для обученія чтенію, письму, „страху Божію“, „честному житію“ и „обхожденію“ и что, кромѣ того, не окончивши ея курса или не получивъ соотвѣтственной домашней подготовки, нельзя было попасть въ школу ариѳметическую. Эта послѣдняя состояла изъ отдѣленій: ариѳметического собственно, геометрическаго и уже послѣ, кажется, открытаго тригонометрическаго; она служила для обученія ариѳметикѣ, геометріи и „прочимъ горнымъ дѣламъ“, къ которымъ присоединялись логарифмическая вычисленія, плоская тригонометрія, черченіе, знаменованіе (рисованіе), механическія правила. „Когда, которые возрастные обучатся геометріи,“ говорится въ наказѣ, „оныхъ немедленно опредѣлять въ работы, къ какимъ дѣламъ, кто охоту возьмѣтъ и мѣсто есть, и давать имъ до сущей работы по 60 копѣекъ на мѣсяцъ. И у тѣхъ работъ быть имъ послѣ обѣда, а до обѣда ходить въ школу, доколѣ окончатъ науку“. Отсюда можно, повидимому, заключить, что если Ползуновъ и поступилъ двѣнадцати лѣтъ въ службу „механическимъ ученикомъ“, какъ значится въ справкѣ изъ дѣлъ сибирскаго оберъ-бергъ-амта, то эта служба едва ли не была той послѣобѣденной работой, о которой здѣсь говорится, такъ какъ за теоретическимъ обученіемъ по наказу слѣдовало смѣшанное, въ періодъ котораго ученики должны были „не токмо присматриваться, но и руками по возможности примѣняться, о искусствѣ ремесла, въ чёмъ оно состоитъ. внятно увѣдомиться и разсуждать, изъ чего лучше или хуже можетъ быть,—которое мастера ремесль должны имъ открывать“. „А учителямъ,“ говорится далѣе, „слѣдуетъ показать ученикамъ какъ принадлежащіе къ тому чертежи начертить, старые смѣривать и счерчивать и вновь, что потребно, прибавливать и убавливать.“ Вообще въ концѣ курса преподаваніе носило научно-практическій характеръ, не давало другихъ правъ, кромѣ „обнадеживанія“, что въ солдаты, въ матросы и въ другія подневольныя службы окончившіе школу отданы не будутъ.

Съ такимъ „обнадеживаніемъ“, разумѣется вышелъ и Ползуновъ, попалъ въ механические ученики и получилъ по окончаніи ученья 12 рублей въ годъ жалованья. На этомъ жалованіи Ползуновъ служилъ на Екатеринбургскихъ заводахъ около 5 лѣтъ. Въ это время черезъ Екатеринбургъ проѣзжалъ бригадиръ Беэръ,¹⁾ который былъ назначенъ именнымъ указомъ 1 мая 1747 года, начальникомъ надъ только что принятыми тогда въ вѣдомство кабинета Ея Величества,

¹⁾ Краткій исторический очеркъ Алтайскаго округа С.-Петербургъ 1897.

Колывано-Воскресенскими заводами и имѣлъ полномочіе взять въ Екатеринбургъ и опредѣлить на службу при Колывано-Воскресенскихъ заводахъ, между прочимъ, будущаго преемника своего А. И. Порошина и съ нимъ много другихъ уральцевъ, въ число которыхъ попалъ и Ползуновъ. Сибирскую службу Ползуновъ началъ при Барнаульскомъ заводѣ.

Служебныя обязанности его здѣсь вовсе не соотвѣтствовали ни пріобрѣтенному въ Екатеринбургѣ механическому навыку, ни личнымъ склонностямъ питомца Татищевской школы, ибо онъ сначала опредѣленъ былъ только гитенъ-трейберомъ, на 24-хъ рублевый годовой окладъ. Почти черезъ 3 года Ползуновъ изъ гитенъ-трейбера переименованъ въ унтеръ-шихтмайстера 2 го класса и жалованье его, по рекомендациіи асессора Христіани, повышено до 36 рублей въ годъ, но съ тѣмъ, чтобы Христіани Ползунова, „пробирному, плавиленому и абтрейберному дѣламъ, по искусству своему, что самъ знаетъ, обучаль достаточно, дабы онъ впредь при горныхъ, плавиленномъ и пробирныхъ дѣлахъ могъ быть достоинъ къ производству въ оберъ-офицерскій рангъ и нынѣ же послать его, Ползунова, въ Колыванскій заводъ для обученія горному и плавиленному дѣлу и на Змѣевскій рудникъ къ бергъ-майстеру Эйсфельту.“ Ползунову при этомъ объявлено, что „ежели онъ упомянутыя науки познаетъ“, то ему будетъ данъ старшій унтеръ-шихтмайстерскій окладъ. Такимъ образомъ, съ 11 апрѣля 1750 года служба Ползунова стала въ зависимость отъ конторы Колывано-Воскресенскихъ рудниковъ и командира ихъ Эйсфельта, хотя учиться, по смыслу постановленія, онъ долженъ былъ у Христіани, жившаго въ Барнаулѣ.

Въ главномъ управлениі заводами произошла между тѣмъ слѣдующая перемѣна: первый начальникъ ихъ Беэръ умеръ (21 мая 1751 года) и въ управлениѣ вмѣсто него вступили наличные асессоры канцеляріи—Христіани и Улихъ,¹⁾ Порошинъ же былъ тогда въ Петербургѣ, откуда возвратился только тогда, когда недостатки мѣстнаго заводскаго управления слишкомъ ярко обрисовались: серебра выплавлялось мало, содержанія были скучныя, положеніе мелкихъ служащихъ совсѣмъ бѣдственное. На ряду съ другими бѣдствовалъ, разумѣется, и Ползуновъ, и вотъ онъ 12 ноября 1751 года подаетъ въ канцелярію заводовъ челобитную о производствѣ обѣщаннаго старшаго унтеръ-шихтмайстерскаго оклада. Отвѣтъ на эту челобитную получился ровно черезъ годъ, а тѣмъ временемъ Ползуновъ, бѣдствуя, продолжалъ упражняться, какъ въ „познаніи“ предписанныхъ горныхъ и

¹⁾ Германъ—Сочиненіе о сибирскихъ рудникахъ и заводахъ. 1797 г.

плавленныхъ наукъ, такъ и въ исполненіи внѣнаучныхъ порученій своего начальства, которыя, повидимому, не требовали безотлучного пребыванія его ни въ Колыванскомъ заводѣ, ни при Змѣевскомъ рудникѣ. Такъ, изъ архивныхъ дѣлъ видно, что въ началѣ 1752 года онъ былъ по какому то дѣлу въ Бійской крѣпости, откуда 7 февраля проѣхалъ въ Барнаулъ, между 4 апрѣля и 29 мая былъ также въ Барнаулѣ; 18 сентября требовалъ отъ комиссарскаго правленія припасы для поправки печей Барнаульскаго завода; въ ноябрѣ мѣсяцѣ въ Барнаулѣ же получилъ увѣдомленіе, что по опредѣленію канцеляріи отъ 12 числа ему сдѣлана, наконецъ, та 12 руб. прибавка, о которой онъ годъ тому назадъ биль челомъ. Такимъ образомъ, весь 1752 годъ Ползуновъ прожилъ въ Барнаулѣ, хотя и числился при Колыванской конторѣ.

Въ 1753 году 18-го декабря начальникомъ надъ заводами утвержденъ полковникъ Порошинъ, который и послѣ этого назначенія остался въ Петербургѣ при Кабинетѣ.

Такимъ образомъ, эта перемѣна начальниковъ ничѣмъ не отразилась ни на заводахъ вообще, ни на положеніи Ползунова въ частности, который продолжалъ исполнять не сродныя ему порученія. Наконецъ, постановленіемъ Христіани и Улиха Ползуновъ былъ отчисленъ и прикомандированъ къ Барнаульскому комиссарскому правленію, которое состояло, въ сущности, отдѣль той же горной канцеляріи, но съ тою разницею въ обязанностяхъ, что на немъ лежали не административные, судно-полицейскія и техническія дѣла, какъ на канцеляріи, а только хозяйственныя: завѣдываніе рабочею командою, припасными заготовленіями и денежными разсчетами. Такимъ образомъ Ползуновъ опять попалъ въ учрежденіе чуждое техникѣ и выигралъ отъ перевода, только то, что въ 1756 г. получилъ еще одну 12ти рублевую прибавку къ окладу.

„Довольно известно“, говорится въ опредѣленіи обѣ этой прибавкѣ,— „что Ползуновъ въ дѣлѣ своемъ и въ наукѣ, что касается геометрии и тригонометрии искусствъ и сверхъ того, часть механики знаетъ“ и „у надзора заводскихъ работъ и другихъ, особливо поручаемыхъ дѣлахъ неоднократно находился“, и „никакихъ (за нимъ) непорядковъ и пьянства видно не было“.

Въ то время когда канцелярія писала означенное постановленіе, Ползуновъ находился на Кабановской пристани, гдѣ принималъ руду отъ вольныхъ возчиковъ, разсчитывалъ ихъ провозною платою и снаряжалъ сплавные караваны въ Барнаульскій заводъ¹⁾.

¹⁾ О караванахъ этихъ онъ въ августѣ 1757 г. писалъ: „рѣками Обью и Чарышемъ, а особливо по низости воды, суда плывутъ въ рѣкѣ Чарышѣ одно отъ другого на разстояніи

Въ 1759 г. марта 14 числа состоялось новое постановление о повышении оклада Ползунова съ 60 на 72 рубля, но это оказалось уже несвоевременнымъ, такъ какъ вскорѣ получился указъ изъ кабинета, отъ 31 марта, которымъ Ползуновъ награжденъ съ двумя другими унтеръ-шихтмейстерами (Головинымъ и Денисовымъ) чиномъ шихтмейстера и, слѣдовательно, получилъ право на класный оберъ-офицерскій окладъ¹⁾.

„Произведенные изъ Россійскихъ людей въ штабъ и оберъ офицеры Колывано-воскресенского горнаго начальства, въ такомъ отъ служащихъ въ армейскихъ и гарнизонныхъ полкахъ штабъ и оберъ-офицеровъ презрѣніи, что не хотятъ ихъ за офицеровъ признавать“, говорится въ одномъ кабинетскомъ докладѣ Императрицы²⁾, но такое отношеніе защитниковъ сибирскихъ окраинъ къ бергъ-офицерамъ едва ли огорчало Ползунова, котораго оберъ-офицерскій рангъ всетаки ставилъ въ положеніе болѣе почетное, чѣмъ то, въ какомъ онъ передъ этимъ находился.

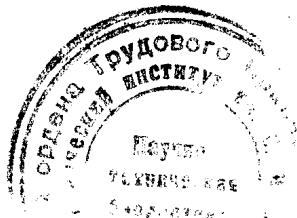
Къ тому же „презрѣніе“ армейскихъ и гарнизонныхъ вскорѣ смѣнилось завистью къ горнымъ, такъ какъ 27 октября 1761 года на заводы прїѣхалъ начальникъ Порошинъ и привезъ, въ числѣ другихъ полномочій, право объявить кому слѣдуетъ, что 28 февраля того года „вѣдомства колывано-воскресенского горнаго начальства штабъ и оберъ-офицеры рангами, жалованьемъ и дѣйствительнымъ почтеніемъ противъ артиллерийскихъ и инженерныхъ Высочайше пожалованы“, т. е.

200 или 100 саженъ, а такъ какъ по учрежденному нынѣ каравану изъ 18 судовъ, по упомянутой дистанціи заднее (судно) простирается отъ 5 до 7 верстъ (отъ передняго), то въ такомъ дальнемъ разстояніи, когда бываетъ съ работы или на работу бито въ желѣзную лопатку, — заднимъ весьма не слышно, а особливо въ вѣтренную погоду; къ тому же, когда изъ упомянутыхъ судовъ, по низости воды, (которое) сядетъ на мель или каршъ, такъ что своею силою бывающіе на томъ суднѣ въ работѣ люди снятся не въ состояніи, тогда всѣ первые суда къ берегу въ безопасное мѣсто становятся, а потомъ люди отѣзжаютъ отъ судна до судна въ меньшихъ лодкахъ и со всѣхъ судовъ, для сего на работу сбираются не безъ замедленія“.

Для устраненія этого неудобства, Ползуновъ просилъ канцелярію прислать два барабана, изъ которыхъ „одинъ долженъ быть на переднемъ суднѣ, для битья съ работы и на заднемъ для того, что когда изъ назади плывущихъ, какое судно станетъ на мель или каршъ, тогда на этомъ заднемъ суднѣ долженъ быть сборъ“. Посланы ли были барабаны — изъ дѣль не видно, но, во всякомъ случаѣ, канцелярія была довольна службой ею на пристани и, если мало заботилась соотвѣтственнымъ примѣненіемъ его способностей, то не забывала поощрять такими постановленіями, какъ состоявшееся 5 ноября 1758 года, которымъ Ползуновъ изъ комиссарскаго правленія переведенъ, на случай разныхъ командировокъ, въ составъ самой канцеляріи.

¹⁾ Класные горные и заводскіе чины были слѣдующіе: шихтмейстеръ 14 класса, шихтмейстеръ 13 класса, бергешворенъ, гиттенъ-фервалтеръ, маркшейдеръ, оберъ-гиттенъ-фервалтеръ (по горн. ч. бергмейстеръ), оберъ-бергмейстеръ, берггауптманъ, оберъ-берггауптманъ (берграть) 5 кл., оберъ-бергъ-гауптманъ 4 кл., оберг-бергъ-гауптманъ 3 класса.

²⁾ Полное собраніе законовъ. Указъ 12 января 1761 г.



въ сущности, поставлены выше армейскихъ и гарнизонныхъ. Что касается собственно Ползунова, то материальное и служебное положение его съ пріѣздомъ начальника вообще улучшилось, ибо, кроме замѣны прежняго содержанія болѣе обезпечивающимъ инженернымъ соотвѣтственаго оклада, онъ получилъ въ 1762 году, назначеніе состоять „у лѣсного распоряженія, руководства и порядочнаго производства угольнаго дѣла“, что выражало, должно быть, должность лѣсничаго, хотя Шалласъ или его переводчикъ и называетъ Ползунова межевщикомъ¹⁾.

Чтобы перешагнуть рубиконъ, отдѣлявшій „нижній“ заводскій чинъ отъ „высшаго“, Ползуновъ долженъ былъ такимъ образомъ пройти нелегкій путь, каждый шагъ на этомъ пути надо было брать грудью, каждую потребность своей семьи оплачивать подневольнымъ трудомъ. Жилъ онъ еще при сравнительно гуманныхъ начальникахъ, но материально всетаки бѣдствовалъ и безъ посторонней помощи, судя по окладамъ и тѣмъ прибавкамъ, которыя отпускались не свыше 12 рублей заразъ, едва ли могъ обзавестись домомъ. Объ этомъ домѣ онъ началъ хлопотать вскорѣ послѣ пріѣзда, въ 1752 году, изъ Бійской крѣпости, что видно изъ поданнаго имъ 4 апрѣля того же года, прошенія обѣ отводѣ мѣста на Иркутской улицѣ въ Барнаулѣ и о дозволеніи сплавить для постройки дома до 120 штукъ сосновыхъ бревенъ по рѣкѣ Барнаулкѣ. Жилъ Ползуновъ въ Барнаулѣ со своей матерью—Дарьей Абрамовной. Она помогала, безъ сомнѣнія, сыну въ домашнемъ обзаведеніи, но она же была невольною причиной одной, крупной непріятности въ жизни его, познакомившей Ползунова, даже съ „тогдашнимъ судомъ по формѣ“. Канцеляристъ Мартынъ Второвъ, жаловалась мать, вернувшемуся изъ Бійска сыну, просиль ее притти приготовить къ 12 января кушанье „на банкетъ“ и въ компаніи съ гостями побыть, на что она согласилась и исполнила что слѣдовало, но во время „банкета“ Второвъ назвалъ ее безчестной сталъ бранить ее, удариль и выгналъ изъ квартиры. Объяснено это Ползунову въ самый день пріѣзда его, т. е. 7-го февраля 1752 г., а на другой день онъ послалъ позвать въ свою очередь Второва въ свою квартиру, „и тогда онъ, Ползуновъ“, жаловался потомъ Второвъ суду „въ своей квартирѣ, не знаю за что и не имѣя отъ меня никакой себѣ обиды, удариль меня въ лицо, по правой щекѣ, отчего и кровь изъ зубовъ подалась“. Но Ползуновъ этимъ не удовлетворился и, должно быть по совѣту матери, подалъ 19 февраля 1752 г. жалобу

1) Петръ Симонъ Шалласъ. „Путешествіе по разнымъ мѣстамъ Россійскаго государства“ С.-ПБ. 1786 г.

въ судъ. Второвъ въ тотъ же день подалъ жалобу на Ползунова. Началось отбираніе „реверсовъ“, назначеніе очныхъ ставокъ, однимъ словомъ „пошелъ судъ по формѣ“, но онъ для члобитчиковъ не имѣть никакихъ послѣдствій, ибо они обоюдно подписанною 29 мая 1752 г. члобитною прекратили дѣло, представляющее для настъ лишь тотъ интересъ, что въ немъ содержатся нѣкоторые намеки на бытъ-выя отношенія механика. О женѣ Ползунова архивъ почти не сохранилъ свѣдѣній, точно также какъ умалчиваетъ и о времени же-нитьбы Ползунова; онъ поясняетъ только, что жену его звали Пелагеей Ивановной и что она была по своему времени и по средѣ „изъ образованныхъ“, т. е. грамотная, что тогда было большою рѣдкостью между женщинами.

О дѣтяхъ Ползунова также есть упоминаніе въ одномъ изъ Кабинетскихъ указовъ¹⁾, но указъ этотъ, судя по характеру изложе-нія и обстоятельствамъ, при которыхъ писанъ, не исключаетъ воз-можности простой обмolvки на этотъ счетъ, тѣмъ болѣе вѣроятной, что ни въ какихъ другихъ документахъ²⁾ о дѣтяхъ Ползунова не упоминается.

Наконецъ къ близкимъ по отношенію къ семье Ползунова лю-дямъ надо присоединить деньгица, даннаго ему канцеляріею въ концѣ сентября 1759 г. для домашнихъ услугъ, это былъ мастеровой Семенъ Бухарцевъ.

Люди мысли и науки, не раздѣляющіе образа жизни, взглядовъ и вкусовъ той среды³⁾, въ которой живутъ, не имѣютъ обыкновенно друзей, возможно что немного имѣть ихъ, судя по его характеру, и Пол-зуновъ, посвящавшій свое внѣслужебное время никому непонятнымъ занятиямъ; къ числу этихъ немногихъ надо отнести Лаксмана, быв-шаго лютеранского проповѣдника на Алтаѣ и ученаго изслѣдователя

¹⁾ См. приложеніе № 30.

²⁾ См. прилож. № 22.

³⁾ Характерныя свѣдѣнія о сибирскомъ обществѣ сообщаетъ Шаппъ. И. В. Щегловъ. Хро-нологическій перечень важнейшихъ событий изъ исторіи Сибири 1032—1882. Иркутскъ 1830 г. Изъ нихъ оказывается напр., что въ самомъ передовомъ въ то время въ Сибири городѣ Тобольскѣ одинъ изъ самыхъ образованныхъ въ то время людей тогдашней Сибири, Тобольский митропо-литъ не вѣрилъ въ движение земли вокругъ солнца и всѣ старанія Шаппа, который въ это время (1771 г.) производилъ въ Тобольскѣ наблюденія надъ прохожденiemъ Венеры черезъ дискъ солнца, убѣдить его въ этомъ остались тщетными. Такимъ же невѣжествомъ отличались и остальные обыватели городовъ. Всѣ тоболяки, вся чернь, и заодно съ нею военный генераль смотрѣль на Шаппа съ его астрономическими инструментами, какъ на волшебника, думая что его прибытіе въ Сибирь было причиною сильного разлива Иртыша, и что это рѣка снова войдетъ въ свои берега только послѣ его отѣзда.

Шалласъ, проѣзжая по сибирской линіи, тоже замѣтилъ крайнее невѣжество тамошняго офицерства и генеральства, причемъ объяснилъ это тѣмъ, что „богъ войны есть врагъ музъ“.

Сибири, который называетъ Ползунова въ одномъ изъ своихъ Сибирскихъ писемъ¹⁾ „другомъ и мужемъ дѣлающимъ честь своему отечеству“ и сотоварища по татищевской школѣ, жившаго на Алтаѣ въ началѣ 60-хъ годовъ прошлого вѣка, Козыму Дмитріевича Фролова, такого же, какъ и Ползуновъ, самороднаго механика, но онъ переселился съ Урала уже въ 1762 году и жилъ не въ Барнаулѣ, а въ Змѣиногорскомъ руднике.

Объ этомъ Фроловъ, въ краткой біографіи его, помѣщенной въ одной изъ книжекъ горнаго журнала²⁾ есть замѣтка (стр. 173), что „въ минуты задумчивости, онъ разговаривалъ съ самимъ собою и, углубляясь въ любимый предметъ свой, механику, нерѣдко останавливался на улицѣ, или въ другомъ открытомъ мѣстѣ, и чертиль тростію на землѣ планы, или дѣлалъ вычисленія. Сие и замысловатость машинъ его подавали простому народу поводъ къ разнымъ толкамъ, основаннымъ на суетѣ“.

Такая характеристика напоминаетъ отчасти, ходившія преданія и о Ползуновѣ; одно изъ нихъ, записанное въ 1858 году барнаульскимъ старожиломъ, купцомъ Щедченко, гласитъ: „злѣшній купецъ Данило Ивановичъ Зуевъ разсказывалъ мнѣ, что у него лѣтъ двадцать назадъ жилъ въ сосѣдяхъ старики, отставной мастеровой Харловъ, который былъ въ службѣ лѣтъ 50, да въ отставкѣ уже лѣтъ 30. Онъ часто рассказывалъ Зуеву о Ползуновѣ, какъ о волшебнике, что Ползуновъ много дѣлалъ чудесъ, даже тучи отводилъ отъ города и устраивалъ машины“³⁾. По словамъ Щедченко, Харловъ въ молодости работалъ на „Ползуновскомъ пепелище“, какъ онъ называлъ мѣсто постройки Ползуновской машины, потому показаніе его близко къ свидѣтельству очевидца. Ползуновъ дѣйствительно занимался физикой и даже, по свидѣтельству Лаксмана, приведенному въ письмѣ его изъ Барнаула отъ 17 ноября 1764 г. къ профессору Бекману⁴⁾, собственноручно приготавлять метеорологическія орудія.

Исторія пополненія пробѣловъ того образованія, которое не дало Ползунову, по его собственному признанію, ни знанія высшей математики⁵⁾, ни разумѣнія иностранныхъ языковъ, едва ли разнилась отъ исторіи саморазвитія другихъ, мучимыхъ любознательностью, даровитыхъ самоучекъ, какъ старыхъ такъ и новыхъ временъ, хотя въ

¹⁾ Laxmann „Sibirische Briefe“ 1769.

²⁾ Горный журналъ. 1827 г.

³⁾ Изъ письма Щедченко въ Петербургъ къ С. И. Гуляеву, отъ 16 мая 1858 г.

⁴⁾ „Сибирскій Вѣстникъ“ 1820 г. кн. 3

⁵⁾ См. приложение № 19.

средствахъ удовлетворенія потребностей тѣхъ и другихъ была громадная разница. Иностранныя научныя изданія и руководства были мало доступны имъ, а русскихъ ни оригиналныхъ, ни переводныхъ до второй половины XVIII в. совсѣмъ не было—таково было положеніе и Ползунова, наравнѣ съ другими, хотя онъ вращался еще въ сносно, по своему времени, обставленныхъ образовательными средствами мѣстахъ: въ Екатеринбургѣ, гдѣ жилъ знатокъ—любитель и собиратель книгъ Татищевъ и въ г. Барнаулѣ, также имѣвшимъ небольшую коллекцію книгъ при школѣ. Въ этой послѣдней, какъ видно изъ одной описи прошлого вѣка, хранилось „для чтенія господамъ штабъ и оберъ-офицерамъ“ нѣсколько десятковъ книгъ духовно-нравственного содержанія, были книги историческія, было двѣ какихъ то ариѳметики, между которыми можетъ быть и та, найденная нами въ библіотекѣ, которая учила, что ариѳметика или „алгоризма“ есть такая наука, безъ которой „ни единъ филосовъ, ни дохтуръ не можетъ быть, а кто сю мудрость знаетъ, можетъ быти у Государя въ великой чти и въ жалованыи“—наконецъ, имѣлось, на нѣмецкомъ языкѣ преимущественно, нѣсколько книгъ математическихъ и научно-техническаго характера, между прочимъ, даже „Белидорова сочиненія курсъ математическій“ 1739 г. и „Леопольдова механика съ чертежами въ 8 томахъ“, подъ которую, очевидно, надо понимать „Theatrum Machinorum“. Leupold'a. Что касается техническихъ книгъ второй половины XVIII в., т. е. того периода, когда онъ начали появляться на русскомъ языкѣ, то въ числѣ ихъ, въ каталогѣ значится, между прочимъ, и „обстоятельное наставленіе рудному дѣлу“ Шлаттера, т. е. та книга въ которой описана машина Ньюкомена.

Руководствуясь этой книгой, послѣ замѣчаній Шлаттера, Ползуновъ въ 5 недѣль составилъ новый проектъ и подалъ рапортъ съ росписью необходимыхъ людей и припасовъ, исчисленныхъ уже не на прежнюю машину, какъ требовала канцелярія, а на вновь имъ задуманную¹⁾). Съ подачи этого рапорта вся переписка канцеляріи съ Ползуновымъ и Кабинета съ канцеляріею шла обѣ этой измѣненной или такъ называемой „машинѣ большого корпуса“, что заставляетъ особо прослѣдить ея исторію, тѣмъ болѣе, что съ нею тѣсно связана дальнѣйшая жизнь Ползунова.

¹⁾ См. прилож. 11 и 12.

ГЛАВА III.

Приготовленіе и сборку частей новой машины канцелярія велѣла производить въ зданіи не дѣйствовавшій тогда стеклянной фабрики, стоявшей на берегу заводскаго пруда; затѣмъ въ число механическихъ учениковъ Ползунова разрѣшено взять самимъ имъ выбранныхъ: Дмитрія Левзина, Федора Овчинникова, Петра Вятченина и Ивана Черницына. Припасы и рабочихъ также велѣно было отпускать, но „какъ оное требованіе, сверхъ прежняго проекту и канцелярскаго опредѣленія, состоить къ расходу въ немалой суммѣ то ему, Ползунову, расположение и дѣло той машины производить, какъ изустно тѣмъ обнадеживаетъ, чтобы она способна была къ безпрерывному и безостановочному дѣйствію не къ одной, а къ шести или болѣе плавиленнымъ печамъ“¹⁾). Очевидно, Ползуновъ „изустнымъ обнадеживаніемъ“ желалъ доказать, что вовсе нѣть надобности „къ каждой плавиленной печи такую хитрую, изъ многихъ членовъ состоящую машину, для приводу мѣховъ въ дѣйствіе, строить“, а достаточно одной машины для нѣсколькихъ печей.

Въ архивномъ собраніи старыхъ чертежей Алтайскаго горнаго управлѣнія есть два чертежа, строившейся въ Барнаулѣ, видоизмѣненной машины Ползунова, съ которыхъ въ концѣ прилагаются уменьшенныя копіи. Одинъ изъ нихъ, работы Д. Левзина, главнаго сотрудника и любимаго ученика Ползунова; связывающія чертежъ многочисленныя подклейки и почтенная затащенность его заставляютъ видѣть въ этомъ оригиналѣ тотъ самый конструктивный чертежъ, которымъ руководились строители при сборкѣ машины. Другой, повидимому, болѣе поздней работы прошлаго вѣка. Описанія машины не найдено, но это обстоятельство не отнимаетъ возможности сравнивать проектированныя Ползуновымъ устройства и видѣть, что главнѣйшія отступленія вновь задуманнаго проекта отъ первыхъ предположеній состояли въ слѣдующемъ: (См. черт. II).

1) Вместо передаточныхъ большихъ шкивовъ, помѣщавшихся въ прежнемъ проектѣ вверху машины, Ползуновъ теперь предпочель употребить два, снабженныхъ деревянными дугами, коромысла (50)

¹⁾ См. прилож. 13.

схожихъ какъ между собою, такъ и съ тѣмъ коромысломъ, какое изображено на чертежѣ машины, описанной Шлаттеромъ. Одна пара концевыхъ дугъ этихъ коромыслъ соединена посредствомъ цѣпей съ поршневыми стержнями (22), другая, противоположная, съ мѣхами (29); средняя пара дугъ двигаетъ вверхъ и внизъ насосныя рамы (52) а другая, средняя пара—поднимаетъ и опускаетъ проушные брусья (23).

2) Ось главнаго вала въ машинѣ „большого корпуса“ параллельна плоскости, проходящей черезъ оси цилиндровъ; въ первомъ же проекціѣ ось рабочаго вала была перпендикулярна къ этой плоскости.

3) Между принадлежностями парового котла въ новопроектированной машинѣ вниманіе обращаетъ водопитательная трубка (10) со стаканомъ (33) и самодѣйствующимъ клапаномъ, котораго ни въ прежнемъ проектѣ, ни на чертежѣ машины, описанной Шлаттеромъ, не было. Металлическій плавающій шаръ (34), по мысли, выраженной на чертежѣ, долженъ подниматься и опускаться вмѣстѣ съ подъемомъ и опусканіемъ уровня воды въ паровомъ котлѣ, причемъ онъ не долженъ отходить отъ питательной трубы (10) и для того удерживается вблизи ея скользящими по ней кольцами или обоймами; снизу къ этому шару прикрѣпленъ стержень съ цѣпочкой, опущенный конецъ которой соединенъ съ придѣланнымъ къ трубкѣ (10), около устья ея, изогнутымъ, вращающимся на оси рычажкомъ, который, при поворотахъ вверхъ и внизъ, можетъ открывать и закрывать клапанъ (35), помѣщенный въ устьѣ трубы (10). Когда горизонтъ воды въ котлѣ достаточно высокъ и слѣдовательно плавающій на поверхности ея шаръ приподнятъ, тогда цѣочка должна натягиваться и приподнимать то плечо изогнутаго рычажка, къ которому она прикрѣплена, вслѣдствіе чего другое плечо этого рычажка будетъ прижимать клапанъ къ устью трубы (10) и прекращать входъ черезъ нее воды въ котелъ; наоборотъ, когда шаръ вмѣстѣ съ уровнемъ воды опустится, тогда натянутость цѣочеки ослабнетъ, клапанъ не будетъ прижиматься свободнымъ плечемъ рычажка и столбъ воды, наполняющей трубку (10), отворить своимъ давленіемъ, этотъ клапанъ такъ что вода будетъ входить въ котелъ до тѣхъ поръ, пока горизонтъ ея не станетъ на ту высоту, при которой клапанъ вновь закроетъ трубку.

4) Въ устройствѣ водоснабженія замѣчается нѣкоторая разница только въ размѣщеніи водяныхъ цистернъ и трубъ, также въ насосныхъ приводахъ и въ формѣ самыхъ насосовъ, но сущность его осталась та же самая.

5) Механизмъ, впускающій воду и паръ въ цилинды, составленъ въ новой машинѣ изъ распределительного прибора собственно и изъ

передающаго ему движение отъ коромысла промежуточнаго привода. Въ парораспределителѣ главная роль принадлежитъ, во первыхъ, зубчатому горизонтальному колесу (68), къ нижнему концу оси котораго (70) придаётъ, поворачивающійся вмѣстѣ съ нею, то въ одну, то въ другую сторону паровой затворъ (39) и во вторыхъ, сцепленному съ этимъ колесомъ мѣдному вертикальному колеску (69), которое, управляетъ поворотами крана, поперемѣнно вскасающаго воду въ тотъ и другой цилиндръ. Передаточный приводъ, въ свою очередь, состоить: изъ привѣщеныхъ къ коромысламъ (50) деревянныхъ брусьевъ (23) съ продольными проухами и поперечными болтами въ послѣднихъ (60); изъ вала съ вдѣланными въ него рычагами (61) и (62) и грузомъ (63), изъ свободно надѣтаго на означенный валъ неполнаго зубчатаго колеса (66), со шпеньками на ободѣ (64) и (65); и, наконецъ, изъ зубчатой рейки (67), сцепляющейся съ зубцами колеса (66). Дѣйствіе привода понятно: болтъ (60) ведетъ при подъемѣ бруса (23), рычагъ (61) и поворачиваетъ имъ какъ валъ, такъ и молотъ (63), который падая вправо отъ отвѣса, мысленно проведенного черезъ центръ вала, задѣваетъ рукояткой за шпенекъ (65) и такимъ образомъ поворачиваетъ колесо (66); тоже самое происходитъ при опусканіи этого бруса (23), когда болтъ (60) ведетъ рычагъ (62) къ низу и, следовательно, поворачиваетъ валъ въ обратную сторону. Во всякомъ случаѣ мысль механизма та, чтобы сообщить рейкѣ (67) прямолинейно-возвратное движение и преобразовать это послѣднее въ круговое возвратное движение колеса (68); но на чертежѣ способъ этого преобразованія, къ сожалѣнію, не ясенъ, такъ какъ безъ плана не видно, какимъ образомъ загнутый конецъ рейки (67) дѣйствуетъ на вышеупомянутое колесо (68); хотя можно только догадываться, что оно должно было получать движение то отъ одной рейки, то отъ другой, параллельной ей, которой на чертежѣ не показано, но которую нужно подразумѣвать по другую сторону колеса (68).

Распределительный механизмъ съ его приводомъ, водоснабженіе котла, поворотъ цилиндровъ и замѣна передаточныхъ шкивовъ коромыслами придали новой машинѣ наружный видъ отличный отъ прежняго.

Однаковость размѣровъ существенныхъ частей новой машины, съ соответственными частями машины, описанной въ „обстоятельномъ наставленіи рудному дѣлу“, заставляетъ предположить, что во второмъ проектѣ Ползуновъ уже несвободно располагалъ своимъ механическимъ даромъ, старался сгладить болѣе рѣзкія различія своей машины отъ рекомендованной Шлаттеромъ, и вообще, находился подъ гнетомъ замѣчаній послѣдняго, если не подъ открытыми давленіями канцеляріи.

Къ чести Ползунова, однако, сказать, что онъ все же съумѣлъ остатся оригинальнымъ, такъ какъ конструкція его машины всетаки не сдѣлалась повтореніемъ Ньюкоменовской.

Съ апрѣля мѣсяца 1764 по апрѣль 1765 года Ползуновъ молча трудился надъ сооруженіемъ разрѣшенной ему машины „большого корпуса“, такъ какъ никакихъ донесеній его за этотъ періодъ въ до-кументахъ нѣтъ, какъ нѣть и обращеній къ нему канцеляріи, которая встревожилась только по полученію Кабинетскаго указа, въ которомъ по-становлялось на видъ желаніе самой Императрицы знать: „окончена ли (машина), а буде и нѣтъ, то когда сдѣлается и какъ то, въ самой практикѣ, дѣйствіе ея будетъ“¹⁾). На запросъ по этому поводу канце-ляріи Ползуновъ отвѣтилъ²⁾, что машина должна состоять „изъ превеликаго множества частей, требующихъ субтильнаго дѣла“, между тѣмъ онъ работаетъ, съ двумя выбранными мастеровыми и простыми мужиками, помогающими только при подъемахъ тяжелыхъ вещей, одинъ; сдѣлано, кроме котла съ приборомъ, который приготовленъ былъ еще до измѣненія проекта, не менѣе 110 частей, но требуется построить еще зданіе и собрать въ немъ приготовленныя части, изъ которыхъ шесть вѣсомъ будутъ не менѣе, какъ отъ 20 до 170 пуд., а прочіе отъ 1 до 10 пуд.; наконецъ, потребуется время и послѣ окон-чанія всей постройки для опытовъ, „потому что оныя машины не такъ какъ водянныя колеса, просто и очевидно, умеренною тягостію па-дающей на нихъ воды, въ порядочное приводятся дѣйствіе, но неви-димо тонкимъ возбуждаются къ движенію духомъ, и вскорѣ прежисто-кія открываютъ силы“³⁾). По этимъ причинамъ Ползуновъ отказы-вался точно опредѣлить срокъ окончанія постройки, но предполагалъ, что около октября мѣсяца машина будетъ готова. Канцелярія, пред-ставляя въ кабинетъ это „непринужденное“, по ея словамъ, объясненіе Ползунова, отъ себя добавляла, что медленность въ постройкѣ, проходитъ отъ того, что „прожектеръ и руководитель того дѣла, хотя имѣеть достохвальное любопытство, нетерпѣливую охоту, искрен-нее рвеніе и довольно въ теоріи понятіе“⁴⁾), но въ практикѣ ни одного члена той машины не видалъ, до всего „добирается любопыт-ствомъ, исчисленіями и выкладками“ и, при отсутствіи искусствныхъ ремесленниковъ, время теряется „не столько отъ передѣлки вещей, сколько по незнанію и опасности отъ причиненія излишнихъ расходовъ, въ размышленіяхъ, совѣтахъ, разсужденіяхъ и многообразныхъ легкихъ

¹⁾ См. прилож. 15.

²⁾ См. прилож. 16.

³⁾ См. прилож. 16.

⁴⁾ См. прилож. 17.

и безубыточныхъ опытахъ“; но при всемъ томъ, она канцелярія понуждать механика къ скорѣйшему окончанію машины, не можетъ, „дабы не дѣлать помѣшательства и человѣка, употребляющаго всѣ силы смысла и душевныя дарованія, въ отчаяніе и конфузію“ не привести¹). О томъ, что модельная машина первого проекта превратилась въ сооруженіе громоздкое, физическимъ силамъ Ползунова и его малочисленныхъ сотрудниковъ совсѣмъ непосильное, въ донесеніи этомъ умолчано, но за то въ концѣ года признали, наконецъ, необходимымъ разоблачить тайну постройки, къ чему понудило, кажется, главнымъ образомъ то обстоятельство, что ни около октября, ни въ ноябрѣ Ползуновъ не могъ привести машину къ концу. Послѣдовалъ новый запросъ Ползунову объ успѣхѣ постройки, на этотъ разъ уже съ требованіемъ чертежей и новый рапортъ его отъ 16 того же декабря²), въ которомъ объяснено, что домъ для помѣщенія машины въ концѣ октября постройкою оконченъ, машина собрана и даже произведенъ опытъ пуска ея въ дѣйствіе, при которомъ, для замѣны тяжести воздуходувныхъ мѣховъ, къ коромысламъ подвѣшивались бревна; осталось затѣмъ сдѣлать деревянные мѣха, которые однако могутъ быть окончены только къ маю будущаго года; заказать другой котель, вмѣсто первоначально сдѣланнаго небольшого и непрочнаго; построить 6—8 печей для опытной проплавки рудъ. Разсматривая это донесеніе канцелярія, вопреки прежнему требованію своему, нашла, что строить много печей не для чего—достаточно 3-хъ, тѣмъ болѣе, что Барнаульскій заводъ, при изобилії воды, въ машинѣ не нуждается, а нужна она для проплавки остающихся отъ разбору рудъ, при змѣиногорскомъ рудникѣ, во первыхъ, и, во вторыхъ, близъ шульбинскаго бора, въ Алейскомъ Локтѣ,—для обработки не заслуживающихъ перевозки убогихъ рудъ, добываемыхъ при Семеновскомъ и Новолазурскомъ рудникахъ³).

Что касается парового котла, о которомъ просилъ Ползуновъ, то о заказѣ его написано было въ Екатеринбургскую канцелярію Главнаго заводовъ Правленія, съ тѣмъ, чтобы она увѣдомила—иѣтъ-ли тамъ такихъ мастеровъ, которые бы могли котель вылить, или не возьмутся ли сдѣлать его на своихъ заводахъ Демидовы или Турчаниновъ. Екатеринбургская канцелярія сообщила, что при казенныхъ заводахъ такихъ мастеровъ нѣтъ, а отъ частныхъ заводчиковъ официальныхъ отзывовъ, кажется, совсѣмъ не было получено⁴).

¹) См. прил. 17.

²) См. прилож. 19.

³) См. прилож. 20.

⁴) См. прил. ж. 20, 21.

Окончаніе машины, силою обстоятельствъ, отлагалось, такимъ образомъ, до весны 1766 года, между тѣмъ весны этой для Ползунова, который, по объясненію Барнаульскаго лѣкаря Кизинга „имѣлъ съ издавнихъ лѣтъ болѣзненный припадокъ плеваніемъ изъ гортани кровью“, вовсе не наступило. Къ веснѣ, надорванный своею непосильною работою, соединенною съ постоянными умственными напряженіями, онъ ослабѣлъ до того, что 18 апрѣля началъ истекать кровью, а 21-го числа того же мѣсяца лежалъ на смертномъ одрѣ и диктовалъ своему ученику Черницыну послѣднее обращеніе къ канцеляріи¹⁾; въ немъ онъ просилъ—выдать ему или, „ежели я, по волѣ Божіей, отъ имѣющейся нынѣ на мнѣ болѣзни, помру, то оставшей женѣ моей, на пропитаніе ей и поминовеніе души моей, Высочайше пожалованную награду 400 руб., которой получить не удостоился, хотя при постройкѣ машины и принесъ я себѣ немалую тягость и въ здоровьѣ изнуреніе“. Ученики Левзинъ и Черницинъ, по этому предсмертному объясненію Ползунова, составъ машины поняли и, если что повредится въ ней, поправить могутъ, въ чёмъ просилъ „освидѣтельствовать“ ихъ, а „меня, писалъ дальше Ползуновъ, за болѣзню отъ всего того машиннаго производства нынѣ уволить“.

Былъ, повидимому, кто-то, если не въ составѣ самой канцеляріи, то вообще въ тогдашнемъ управлѣніи, завидовавшій лаврамъ Ползунова, хотя передъ мольбою умирающаго смолкъ, кажется, и этотъ завистливый голосъ, потому что награду велѣно было выдать, но пошла она теперь дѣйствительно только на поминовеніе души и на пропитаніе жены его, такъ какъ мая 16-го 1766 года, въ 6-мъ часу пополудни, онъ, по донесенію лекаря Кизинга, волею Божію умеръ²⁾.

Ни отъ Кабинета, ни отъ Императрицы, лично интересовавшейся дѣломъ Ползунова, смерть его не могла быть скрыта, что канцелярія хорошо понимала, конечно, и въ самый день полученія рапорта Кизинга донесла объ утратѣ строителя Кабинету, который послѣ уведомилъ, что о „нечаянной и рановременной смерти (его) Ея Императорское Величество сама, съ особливымъ сожалѣніемъ, услышать изволила, причемъ“ не забыла и осиротѣвшее семейство механика, получившее потомъ пособіе. Не одинъ разъ выражалъ сожалѣнія о Ползуновѣ и Кабинетъ въ своихъ указахъ и, требуя отъ канцеляріи объясненія причинъ задержки пожалованной ему награды, высказывалъ, по адресу канцелярскихъ присутствующихъ, даже ту мысль, что преждевременная смерть его еще на долго могла быть „отвращена,

¹⁾ Смотр. прилож. 22, 23.

²⁾ Смотр. прилож. 25.

когда бы въ надлежащую пору награжденiemъ, соотвѣтствующимъ справедливости и великодушію Всемилостивѣйшей Государыни, а при томъ талантамъ его и трудамъ, обрадованъ и одобренъ былъ безъ проволочекъ и безъ затрудненій¹⁾). Канцелярія оправдывалась, увѣряла, что она замедлила выдачею для того собственно, чтобы онъ послѣ могъ „то награжденіе еще радостнѣе получить“, но всѣ эти оправданія, сожалѣнія и упреки уже не могли воскресить труженика, поднявшаго на своихъ плечахъ такую тяжесть, какой не снесъ бы, въ его положеніи, безнаказанно и здоровый человѣкъ.

Машина, передъ смертью строителя, за исключеніемъ нѣкоторыхъ неважныхъ недодѣлокъ въ воздуходувныхъ мѣхахъ, была почти готова, такъ какъ, по показанію учениковъ Ползунова, записанному въ канцеляріи 4 мая, слѣдовательно еще при жизни его, оставалось только укрѣпить ларь, привинтить къ нему мѣдныя мѣховые трубы и „прогрѣтѣть по благоразсудженію, скважины, для усмотрѣнія на сколько чрезъ дѣйствіе той машины, отъ установленныхъ мѣховъ силы или духу будетъ“²⁾.

Тѣ же ученики 22 мая доложили, что „оное все сдѣлано“, а такъ какъ за два дня передъ тѣмъ состоялось постановленіе, чтобы машину оканчивать, подъ главнымъ присмотромъ члена канцеляріи бергмейстера Кузнецова, Левзина и Черницына и, по окончанію „ея силу въ дѣйствии, находящимся (здѣсь) горнымъ офицеромъ, освидѣтельствовать“, то, чтобы приготовиться къ этому свидѣтельству, упомянутымъ ученикамъ велѣно на другой же день, „подъ котломъ огонь разводить, воду варить и машину въ движение приводить“³⁾.

Въ понедѣльникъ, 23 мая, прибылъ Порошинъ на пускъ машины; при немъ въ первомъ часу пополудни начали накачивать воду изъ нижней цистерны въ верхній бассейнъ, а въ 3-мъ часу дня „въ котль кипѣніе и пары начали подниматься“ и „машина начала дѣйствовать“, „при чемъ мѣха движение имѣли нарочитое, изъ прикрепленного къ мѣховымъ трубамъ ларя, во всѣ двѣнадцать трубокъ, воздухъ идетъ довольно и примѣчено, что того воздуха на 10 или на всѣ 12 печей будетъ“.

Такимъ образомъ Ползуновъ только шести дней не дожилъ до этого опыта, который отъ произведенаго имъ въ концѣ 1765 года разнился, впрочемъ, только тѣмъ, что уже не бревна, привѣшенныя къ коромысламъ, поднимали эмволы, а мѣха, обремененные грузами. Пла-

¹⁾ См. прилож. 26, 27, 30 35 и 37

²⁾ См. прилож. 24.

³⁾ См. прилож. 29.

виленныхъ печей еще не было, да кажется и приступать къ построй-
кѣ ихъ находили пока преждевременнымъ, тѣмъ болѣе, что при опы-
тѣ обнаружился недостатокъ въ подъемѣ воды изъ нижней цистерны
въ верхній бассейнъ, приписанный тому, что поршни двигались въ
насосахъ выше горизонта воды, содержащейся въ цистернѣ. Придумали,
въ устраненіе такого недостатка, удлинить водоподъемную трубу и
отпустить насосы ниже, но такъ какъ передѣлка эта не помогла, то стали
искать другую причину малоуспѣшнаго подъема воды, которую усмо-
трѣли сначала въ томъ, что „насосы нечистотою закрылись“; а по-
томъ остановились на другомъ объясненіи, именно, что розмахи на-
сосныхъ поршней, производимые средними дугами коромыслъ, меньше
мѣховыхъ розмаховъ, зависящихъ отъ концевыхъ дугъ; слѣдовало, по
минѣнію производившихъ опыты, насосныя рамы со среднихъ дугъ снять
и, навѣсивъ на концевыя, сдѣлать такое приспособленіе, чтобы рамы
эті поднимать и опускать вмѣсто одного по два раза, что и было
осуществлено при помощи какихъ—то вальковъ съ ручками и брусковъ
съ пальцами, прикрепленныхъ къ мѣхамъ. Хотя послѣ такого приспо-
собленія вода „съ нарочитымъ успѣхомъ“ противъ прежняго подни-
малась, но все еще въ недостаточномъ количествѣ, да притомъ „че-
резъ скорое съ пальцевъ спущеніе внизъ насосныхъ желѣзныхъ рамъ
съ поршнями, сильное трясеніе причиняло, такъ что чувствительно
всей было машинѣ“. Между тѣмъ „къ лучшему и общему разсужденію“,
со Змѣиногорскаго рудника вызванъ былъoberъ-штейгеръ Фроловъ,
который, вмѣсто валька съ ручками и проч., сдѣлалъ, „по горному
обыкновенію“, четыре насоса внѣ зданія, занятаго машиною, и, заста-
вивъ ихъ дѣйствовать отъ тѣхъ же коромыслъ машины, достигъ, на-
конецъ, того, что вода въ верхній бассейнъ, „даже съ нарочитымъ
излишествомъ подниматься стала“¹⁾.

Періодъ отысканія удовлетворительного способа водоснабженія тя-
нулся около шести недѣль, въ теченіе которыхъ машина то останавли-
валась, для разныхъ передѣлокъ и поправокъ, то вновь пускалась. Наконецъ, 1-го июля, „обеспечившись водою, рѣшили строить плави-
ленную фабрику вблизи машины съ тремя печами (крумъ-оfenами), а
4-го августа уже приступлено было къ рудной плавкѣ, которая, однако,
также, какъ и первоначальная проба машины, шла съ перерывами,
зависѣвшими теперь уже не отъ водоснабженія, а главнымъ образомъ
отъ прохода воды между стѣнками паровыхъ цилинровъ и краями
эмоловъ, что обусловливалось, въ свою очередь, столько же непра-
вильною „циркумференціею“ цилинровъ, сколько и материаломъ, слу-

¹⁾ См. прилож. 29.

жившимъ обшивкою кромкамъ эмволовъ. Ползуновъ приготовилъ эмволы съ кожаною обшивкою, покрытою парусиною, но Порошинъ, въ первый же день, прибывши 23 мая, велѣлъ замѣнить ее наборною изъ пробокъ, которая, однако, удовлетворительно служили только до тѣхъ поръ, пока не потеряли упругости; притомъ пробки въ мѣстной аптекѣ нашлось только $3\frac{1}{4}$ фунта, употребивъ которую, принуждены были выжидать присылку ея изъ Тобольска и Екатеринбурга, а тѣмъ временемъ искать другіе способы предупрежденія чрезмѣрной течи воды подъ эмволы. Руководитель опытовъ бергмейстеръ Кузнецовъ предложилъ, между прочимъ, набрать, вмѣсто пробковыхъ, берестяныя пластинки толщиною въ $1\frac{3}{4}$ дюйма каждая, но скоро увидѣли, что отъ жару „береста весьма ожесточалась“ и „въ логоватыя мѣста вода проходить чрезвычайно начала“; „берестяный способъ“ рѣшили тогда оставить и начали приготавлять, вмѣсто цѣльныхъ желѣзныхъ четвертингъ, прижимавшихъ пробку къ эмволамъ, составныя въ видѣ шарнирныхъ цѣпей, съ тѣмъ чтобы влажную между ними пробку придавать винтами, а по окружности эмволовъ придѣлать такія стоячія пружинки, которая бы прижимали цѣпи къ стѣнкамъ цилинровъ. Этимъ способомъ удалось достигнуть лучшихъ результатовъ; по крайней мѣрѣ послѣ 26-го сентября, когда привезена была изъ Екатеринбурга давно ожидаемая пробка, дѣйствіе печей и машины продолжительными остановками, изъ за притока воды подъ эмволы, уже не сопровождалось, но за то 10 числа ноября 1766 г. „по полудни въ 6-мъ часу, во время весьма порядочнаго и безпрерывнаго дѣйствія, оказалось, за разгорѣніемъ подъ котломъ кирпичныхъ сводовъ, изъ онаго котла немалая водяная течь, такъ что оною имѣющейся подъ котломъ огонь, загасило“.

Всего на постройку большой машины, плавилленной фабрики съ печами, расплавку и очистку рудъ израсходовано¹⁾ 7455 р. $51\frac{3}{4}$ к. Машиной расплавлено серебра: 14 пуд. 38 ф. 17 з. 42 д.; золота—14 ф. 22 з. 75 д. Всего на сумму 18471 р. 62 к.

Такимъ образомъ за выключеніемъ расходовъ машина въ указанное время дала 11016 р. $10\frac{1}{4}$ к. прибыли

Производилась ли канцеляріею какая нибудь переписка о замѣнѣ прогорѣвшаго котла новымъ изъ бумагъ архива не видно. Извѣстно только, что впослѣдствіи машину за ненадобностью приказано разобрать²⁾ и съ теченіемъ времени части ея, повидимому, затерялись. Такова участъ твореній Ползунова.

¹⁾ Смотр. прилож. 32.

²⁾ Смотр. прилож. 40.

ГЛАВА IV.

Разсмотримъ теперь, что новаго и самостоятельнаго далъ намъ своею машиною Ползуновъ. Взявъ идею машины у Шлаттера, Ползуновъ дѣйствительно „такъ умѣль ону передѣлать“, что она, развивая силу постоянно и непрерывно, соотвѣтствовала вполнѣ машинамъ постояннаго или двойного дѣйствія, изобрѣтеннымъ впослѣдствіи Уаттомъ. Чтобы выяснить важность сдѣланнаго нами опредѣленія, приведемъ нѣсколько словъ о состояніи паровыхъ машинъ до Ползунова и Уатта.

Болѣе извѣстныя подъ именемъ Ньюкоменовскихъ или атмосферныхъ, эти машины развивали силу не постоянно, поперемѣнно, т. е. работа машиной производилась только при опусканіи поршня внизъ, при восхожденіи же поршня машина никакой работы не производила. Благодаря такой перемежаемости въ работе, употребленіе Ньюкоменовскихъ машинъ было самое незначительное и ограничивалось только подъемомъ воды изъ рудниковъ, требовавшимъ именно періодического или поперемѣннаго приложенія силы.

Вся задача по усовершенствованію этихъ машинъ приводилась къ тому, чтобы періодическое дѣйствіе преобразовать въ постоянное или, иными словами, устранить перемежаемость, служившую тормазомъ примененію этихъ машинъ на фабрикахъ и заводахъ.

Разрѣшить эту задачу удалось двоимъ: Ползунову въ Россіи и Уатту въ Англіи.

Въ 1765 Уаттъ, замѣнивъ въ Ньюкоменовской машинѣ давленіе атмосферы давленіемъ пара—построилъ свою первую паровую машину одиночнаго дѣйствія, но перемежаемости въ работе не устранилъ.

Перемежаемость была, какъ мы видѣли, устранена Ползуновымъ въ его машинѣ постояннаго дѣйствія, благодаря чему онъ и первый примѣнилъ свою машину къ заводскимъ потребностямъ.

Такимъ образовъ, принимая во вниманіе все вышесказанное, приходимъ къ слѣдующему заключенію.

1) Ползуновы мѣ были построена въ Барнаулѣ первая въ мірѣ паровая машина постояннаго или непрерывнаго дѣйствія. Этой непре-

рывности онъ достигъ, впервые примѣнивъ два цилиндра со встрѣчнымъ движениемъ поршней.

2) Ползуновъ, примѣнивъ свою машину къ движению воздухо-дувныхъ мѣховъ, устроилъ первую воздуходувную машину въ мірѣ, ибо машина Ньюкомена для той же цѣли была примѣнена въ Западной Европѣ только въ 1765 году.

3) Ползуновъ примѣнительно къ двумъ цилиндрамъ создалъ свое особое оригинальное паро-и-водо-распределительное приспособленіе.

4) Ползуновы мъ же устроено впервые и автоматическое питаніе котла при помощи поплавка.

Впослѣдствіи Уаттъ также устранилъ перемежаемость въ дѣйствіи, подаривъ міру машину двойного дѣйствія, но это было въ 1786 г., т. е спустя двадцать лѣтъ послѣ смерти Ползунова.

Такимъ образомъ Ползуновъ, подобно Уатту, стремился къ одинаковой съ нимъ цѣли—устранивъ перемежаемость въ дѣйствіи машины, примѣнить ее къ заводскимъ цѣлямъ и нѣсколькими годами раньше достигъ ея.

Мы вовсе не хотимъ здѣсь сравнивать этихъ двухъ механиковъ, по нашему мнѣнію равновеликихъ, но не можемъ отказать себѣ въ желаніи провести параллель между тѣмъ поприщемъ, на которомъ они трудились и тѣми препятствіями, которыя должны были преодолѣвать. Уаттъ жилъ въ Англіи, тогда уже богатой и промышленной Англіи.

Тѣмъ не менѣе въ первые годы своихъ трудовъ, онъ встрѣчалъ множество огорченій и неудачъ, о которыхъ между прочимъ писалъ доктору Смолю: „мнѣ недоставало опыта, пріобрѣтая же ее я былъ оскорблѣнъ многочисленными обманами. Я былъ бы раздавленъ ими, если бы меня не поддерживала судьба доктора Ребюка“. Въ начальѣ 1775 года, онъ хотѣлъ даже совсѣмъ уѣхать изъ неблагодарнаго отечества, которое столько обогатилъ послѣ. „Мнѣ надоѣло отечество“, писалъ прямо Уаттъ и рѣшился принять предложеніе Императрицы Екатерины II, которая чрезъ своего посланника приглашала его въ Россію съ жалованьемъ по 1000 ф. стерлинговъ. Но у Уатта были многочисленные друзья: ученые, литераторы и фабриканты. Они остановили его и поддержали...

Ползуновъ жилъ въ глуби Сибири, въ горномъ городѣ Барнаулѣ, тогда еще слишкомъ незначительномъ. У него не было ученыхъ и свѣдущихъ друзей, кромѣ можетъ быть естествоиспытателя Лаксмана, тогда только пастора барнаульского, некому было подкрѣпить и поощрить его въ первые годы, тѣ тяжкіе, изсушающіе годы, когда въ сердцѣ художника зарождается глубокая мысль и отливается съ каждымъ днемъ въ новую, болѣе оконченную форму.

Но если у Ползунова не могло быть въ Барнаулѣ свѣдущихъ друзей, были за то начальники. Лаксманъ въ письмѣ отъ 17 ноября 1764 года,¹⁾ пишетъ: „мнѣ очень досадно, что въ Барнаулѣ нельзя получить самыхъ нужныхъ вещей. Тѣ, которые управляютъ ремесленниками, разумѣютъ только горныя вѣдомости и счеты; все же прочее, что выше ихъ понятія, почитаютъ они малостями. Минераллогія, химія, горное и заводское искусство, постороннее для нихъ дѣло, которымъ должны заниматься одни только гиттенмайстеры, пробирщики, шмельцера, штейгера и механики“. Если слова Лаксмана справедливы, барнаульские горнозаводские чиновники, занятые составленіемъ и по-вѣркою вѣдомостей и счетовъ, конечно, не могли обратить своеевремен-наго и должнаго вниманія на занятія Ползунова. При томъ, мы знаемъ, какъ трудно и неохотно принимаются иногда нашими заводами вообще всякія нововведенія, даже такія, польза которыхъ очевидна, и какъ медленно и неловко выполняются эти нововведенія, уже разъ принятыя. Что же было въ то время, когда появился человѣкъ, который своимъ проектомъ отодвигалъ заводскіе пруды, вода которыхъ, разъ запруженная, ничего не стоила; ломаль наливныя колеса, также весьма не цѣнныя и вмѣсто всего этого, весьма дешеваго и нехитраго, предлагалъ какую-то машину, которую надо топить, которая сама притомъ дорого стоитъ и требуетъ не мало времени, чтобы понять ея сложное устройство, а времени и безъ того много уходитъ на вѣдо-ности и отчеты. Конечно, возможность устраивать заводы на самыхъ рудникахъ заманчива и имѣть тоже свои выгоды, уничтожая расходы на перевозку рудъ; но, выдумка эта принадлежитъ подчиненному, при томъ оправдается ли еще она на самомъ дѣлѣ и такъ далѣе. Тутъ много можно было сказать противъ проекта Ползунова и онъ, безъ сомнѣнія, но общему удѣлу талантливыхъ людей, встрѣчалъ не мало противодѣйствія со стороны окружающихъ его въ Барнаулѣ. Но та-ланть многое преодолѣваетъ и вѣкъ Екатерины былъ не такой вѣкъ, чтобы успѣхъ всякаго полезнаго дѣла могъ долго казаться сомни-тельнымъ.

Высшее начальство одобрило проектъ Ползунова, и самъ онъ по тому времени все же былъ щедро награжденъ. Кромѣ чина, одна единовременная выдача 400 руб. уже составляла сама по себѣ значительную награду, особенно для барнаульского жителя, потому что, по словамъ Лаксмана, въ Барнаулѣ въ его время можно было за 12 руб. ассигн. содержать цѣлый годъ карету и лошадей. Такая награда, конечно, должна была сильно обрадовать Ползунова, но и сильная

¹⁾ „Сибирскій Вѣстникъ“. 1820 г., кн. 3. стр. 15.

радость, говорять, вредна для разстроенной груди. А какихъ трудовъ стоило ему выстроить самую машину, безъ знающихъ помощниковъ, которыхъ надобно было образовать, безъ надлежащихъ средствъ, которыя надо было родить,— смерть его все унесла съ собою.

Но если огорченія Уатта были велики въ первые годы его трудовъ, послѣдующія обстоятельства съ избыткомъ вознаградили его за всѣ потери. Онъ умеръ въ глубокой старости, среди своего семейства, богатый, счастливый, довольный. Слава отягчала его своими лаврами, ученыя общества преклонялись передъ нимъ, государи желали видѣть его... Въ быстромъ развитіи своей заводской и фабричной производительности, благодаря его машинамъ съ постояннымъ дѣйствиемъ, Англія воздвигла ему еще при жизни памятникъ, а современники, имъ обогащенные, называли его благодѣтелемъ человѣчества....

Не такова была участь русскаго механика, который также придумалъ машину съ постояннымъ дѣйствиемъ и придумалъ ее ранѣе Уатта. Ползуновъ умеръ въ неизвѣстности, какъ жилъ. Его изобрѣтеніе не принесло никакой пользы нашему отечеству, и Лаксманъ напрасно предсказывалъ, что со временемъ, благодаря этому изобрѣтенію, можно будетъ строить заводы на горахъ и вглуби рудниковъ¹⁾.

Судьба не допустила Ползунова даже увидѣть дѣйствіе своей машины, какъ будто хотѣла она показать тѣмъ, что его изобрѣтеніе было для Россіи несвоевременно. Не дождавшись только трехъ мѣсяцевъ, умеръ онъ, и тяжелою смертію умеръ онъ—отъ чахотки и кровотеченія. Нечего сказать, грустная участь! Была ли она слѣдствіемъ его слабаго здоровья и чрезмѣрныхъ трудовъ по устройству самой машины или просто судьба не благоволила ему и разныя огорченія и неудачи истощили его жизненные силы..... Кто знаетъ?!.... Сырая земля все закрыла собой, а беспощадное время изгладило и тотъ могильный холмъ, на плитѣ котораго по справедливости слѣдовало бы начертать: „Россія была ему мачехой“.

¹⁾ Laxmann. Sibirische Briefe. 1769

**Письмо 25 апрѣля 1763 года, шихтмейстера Ползунова къ начальнику
Порошину съ приложеніемъ проекта огнедѣйствующей машины¹⁾.**

Превосходительный Господинъ,
Милостивый Государь!

Ваше Превосходительство довольно свидѣтельствуете, какое подъ предводительствомъ вашимъ здѣшняго корпуса горное общество имѣть усердіе къ приращенію пользы Отечества, такъ что до послѣдняго желаемъ подъ прибѣжище великодушія вашего себя подвергнуть и тѣмъ самымъ показать: коимъ бы образомъ, по закону истощаемыя для горныхъ дѣлъ государственные изждивенія соблюсти и тѣ расходы, которые не токмо здѣсь, но и во всемъ нашемъ государствѣ въ горномъ промыслѣ по (необходимой) причинѣ принятые, безъ которыхъ (и) обходиться не умѣемъ, обыскиваемъ отвращать и ихъ, по силѣ, общимъ трудомъ, стараемся часть вовсе уничтожить,—о чёмъ всякъ, знающій того дѣла промыслъ, извѣстенъ. Коль бы знатное могло подать приращеніе, если бъ при рѣкахъ избираемыя подъ заводы мѣста намъ не были (препятствующею) причиною и учинились бы впредь не полезными, а остаться съ тѣмъ и (имѣть) тоже самое, что требуютъ заводы во всякомъ безводномъ мѣстѣ, но при лѣсахъ, (и) исправлять (ихъ) дойти другимъ бы способомъ было можно, чего и оставить (безъ того) нельзя дабы (необъяснить и) всякаго не увѣрить—отчего тѣ убытки нынѣ происходятъ.

Ибо горный промыселъ весь болѣе содержится въ томъ, когда изобиліе рудъ имѣть довольно, въ близости же лѣса и угодныя къ заводамъ мѣста, изъ коихъ одно другому для прибытоковъ будто сродственno быть видимъ, но отъ натуры не всегда то получаемъ и по большей части одно отъ другого раздѣлено имѣть, такъ что рѣдко угодныя къ заводамъ при самыхъ рудникахъ, купно съ лѣсами, мѣста случаются, въ коихъ отъ земного смѣщенія, посредствомъ огня, металлы въ чистоту приводимы бываются. Чего для обычно въ Россійскомъ государствѣ, (что) почти всѣ заводы на рѣкахъ построены (и) изъ чего (происходитъ, что) по не всегдашнему нахожденію, за неимѣніемъ таковыхъ (мѣсть), или, по крайней мѣрѣ, (потому что) хотя при рудникахъ лѣса и случаются, но не за недостаткомъ приличныхъ для плотинъ водяныхъ угодій, какъ то въ Нерчинску заводы не строятся; а напротивъ того, въ здѣшнемъ краѣ, если гдѣ угодныя къ заводамъ (мѣста) и есть, то тамъ (природа) лишаетъ насъ лѣсами, отъ чего премногія, въ перевозѣ къ нимъ руды

¹⁾ Письмо это было напечатано въ XI книжкѣ „Русской Старинѣ“ за 1883 годъ.

(и) въ поставкѣ угля изъ лѣсовъ, по законамъ истощаемые вощикамъ въ уплату, истекаютъ расходы, не включая народной тягости и умираемаго безвозвратно при строеніи плотины съ ея приборомъ расходу, что соблюдая обще принять, (во вниманіе) мы всѣ тѣ, кто сынъ Отечества нарицаются, и иные способы искать, — какъ бы отъ сего избѣжать было можно, должны.

Чего для возбудило меня, изъ единой моей благодарности, въ честь имени Вашего Превосходительства, принять смѣлость и всеусильно стараться, дабы способомъ огня дѣйствующею механикою въ промыслахъ сей недостатокъ отвесть, и сложенiemъ огненной машины водяное руководство пресѣчь и его для сихъ случаевъ вовсе уничтожить, а вмѣсто плотинъ, за движимое основаніе завода, учредить такъ, чтобы она (машина) была въ состояніи всѣ наложенные на себя тягости, каковыя къ раздуванію огня обычно къ заводамъ бывають потребны, носить и, по волѣ нашей, что будетъ потребно, исправлять, съ такимъ условиемъ дабы Вашего Превосходительства милостію къ усердію моему украшены были подвиги, (какъ) не менѣе и тѣ перемѣны, которыя выше ума въ самомъ дѣлѣ найдутся, зазоромъ почтены мнѣ не были; ибо дѣйствіе огненныхъ машинъ должно болѣе примѣчаніями и опытами, нежели, въ тягостяхъ механическими, а въ фигурахъ геометрическими, доводами утверждать и теорически доказывать, при чемъ бываетъ болѣе случая новые имѣть вымыслы, потому какъ теорія, а особливо въ воздушныхъ и огненныхъ дѣлахъ, бываетъ многимъ слабѣе практики, потому какъ сила воздушнаго знанія понынѣ не далеко дойдена и притомъ еще будучи великою тьмою закрыта.

Но Богъ за всѣ труды намъ платить и все отъ Него трудами пріобрѣсти возможно, чemu ясный примѣръ отъ (академіи) наукъ въ Россійскомъ просвѣщеніи видимъ, которыя также долгое время отъ нея могли быть сокровенны, почему и намъ не надлежитъ совсѣмъ отчаяннымъ быть и такое предпріятіе, (какъ постройка машины) свѣтомъ вождѣленное, безъ подвига оставить противо общества есть, (такъ) что усердно желаю, да благоволить Ваше Превосходительство въ важныхъ сего дѣла начинаніяхъ, во дни наши подъ своимъ предводительствомъ, къ тому первую заступить смѣлость, дабы сей славы, если силы допустятъ, отечеству достигнуть и чтобъ то во все народную пользу, по причинѣ (необходимости) большаго познанія объ употребленіи вещей, понынѣ не весьма знакомыхъ, по примѣру наукъ прочихъ, въ обычай ввести и тѣмъ самыми, облегчая трудъ по нась грядущимъ (поколѣніямъ), славу и благодарность имени Вашего дойти, такъ что я долженъ всевозможные труды и силы на то устремить: коимъ бы образомъ огонь слугою къ машинамъ склонить? И хотя правда, что новыхъ и полезныхъ дѣлъ начинателямъ не всегда вдругъ дѣлается удача, однако таковыхъ умный свѣтъ не почитаетъ продерзкими, но мужественными и великодушными, что видя напиша все свое раченіе на то полагаютъ—коимъ бы образомъ съ пристойною осторожностью преодолѣть было можно. И такъ приступая къ сему, во-первыхъ, во избѣжаніе дальнихъ расходовъ, къ навычкѣ (столько) же мастеровъ (сколько) и къ разсмотрѣнію составовъ (машины), движенія (ея) и силы, купно

съ пропорцію, гдѣ чого требоваться станетъ и какъ то исправлять и отвращать будеть потребно, то должно сдѣлать (пока) небольшую, какъ, напримѣръ, на одну сребро-плавленную печь, (но) совсѣмъ приборомъ, каковой и при большомъ заводѣ должно (дѣлать); а какимъ образомъ ону расположить, также члены и составы къ побужденію движенія связать и какъ оними дѣйствовать, тому предлагается со описаніемъ профиль, по которой вся машина должна быть сдѣлана изъ металла. А что же принадлежитъ до искусства мастеровъ, которые къ сему будуть потребны, то, во-первыхъ, отливного дѣла мѣди въ крупныхъ и мелкихъ вещахъ и притомъ также сверлить, точить и шлифовать, мастеру, знающему свое дѣло исправно (быть надлежитъ), во-вторыхъ, котельного и мѣднолитальнаго, а, наконецъ, слесарнаго и токарнаго (дѣла), для разныхъ образцовъ,—которые въ семъ званіи хотя будутъ и не весьма исправны, однакожъ и къ сложенію машины отъ ихъ рукъ суптельныхъ вещей не потребуется.

Ваше Превосходительство преданнѣйше прошу сіе мое приношеніе за знакъ искренняго моего усердія принять и купно съ нимъ, для продолженія дальнѣйшей въ трудахъ ревности, высокой Вашего Превосходительства милости достойнымъ показать.

Превосходительный Господинъ
Милостивый Государь
Вашего Превосходительства нижайшій и преданнѣйшій слуга
Шихтмейстеръ Иванъ Ползуновъ.

Приложение 2.

Описаніе огнедѣйствующей машины, представленной Ползуновымъ при письмѣ 25-го апрѣля 1763 года *).

„О ЧЛЕНАХЪ МАШИНЫ“.

За главные въ машинѣ члены слѣдственно почесть воздухъ, воду и паръ, которыя въ безпрерывномъ дѣйствіи машину содержать повинны и для того къ порядочному союзу оныхъ, впервыхъ, о качествѣ и силѣ каждого (члена) особо, сколько по нынѣ о томъ извѣстно, предложить я долженъ.

1-е. О воздухѣ. Изъ механики извѣстно, что воздухъ тѣмъ же законы, какъ и всѣ жидкія тѣла отъ высоты тяжести подверженъ, о чемъ свидѣтельствуютъ барометры такъ, что воздушной столбъ атмосферы, которую мы одѣты, равною тяжестью землю давить какъ бы, вмѣсто того, возвышенная въ 34 фута, т. е. на 408 дюймовъ вода, или разлитая по поверхности земной на 30 дюймовъ ртуть давить могла. То матеріи, которыя по качествамъ тѣль хотя и различны, но отъ надлежащей, въ количествахъ высоты въ

*) Напечатано въ книжкѣ XII „Русской Старинѣ“ за 1883 годъ.

тягости равны, изъ чего, по исчислению по ихъ высотамъ, въ тягости вода къ воздуху состоитъ въ такой пропорціи, какъ одинъ къ $888\frac{1}{2}$, а ртуть къ водѣ, какъ 14 къ одному, и по дѣйствительнымъ опытамъ кубичной футъ здѣшней воды тянетъ 1 пудъ $27\frac{3}{8}$ фунта, а воздуху около семи съ четвертью золотниковъ. И такъ исчисляю отъ вышины на 408 дюймовъ водянаго столба, равнаго въ тягости атмосферѣ, придется на одинъ квадратный дюймъ тягости воздуха, что лежать будетъ въ машинѣ, на штолѣ, $15\frac{3}{4}$ фунта, а что на всей его поверхности, о томъ въ 12 §-фѣ показано.

Сверхъ же сего имѣеть еще онъ воздухъ растягательную силу, которая въ немъ оказывается тогда, когда, будучи нагрѣть и принявъ въ себя теплоту знатнымъ числомъ, по градусу оной рѣдѣеть и расширяется, съ чѣмъ купно растетъ его упругость, ибо заимствуетъ ко вмѣщенію въ себя количества болѣе, такъ что усиливается глухіе крѣпкіе сосуды рвать, а металлические растягивать; напротиву же того, отъ недостатка теплоты, теряя свое напряженіе, лишается силы, самъ въ себя вмѣщаюсь, стаетъ прежняго гуще и оставляя свое мѣсто заимствуетъ количество матеріи меныше.

2-е. О водѣ. О свойствѣ и силѣ оной можно начало принять отъ физики, которая тончайшими и точными разсужденіями составы тѣль, по ихъ родамъ разбираеть и о связаніе частей доказываетъ, а потомъ и очевидными экспериментами утверждаетъ, такъ что не оставляетъ, больше мѣста ни единому сомнѣнію. Она опредѣляетъ въ жидкіхъ тѣлахъ, между коими и въ водѣ, множество вапуръ (полостей) и доказываетъ, что гдѣ собственной матеріи нѣть, тамъ разсынаетъ натура по ней воздухъ, которыхъ (вапуръ) для мелкости, кромѣ экспериментовъ, бываетъ не видно, и что также, для совмѣстныхъ воздушныхъ въ ней частицъ, равно какъ и самый воздухъ, отъ теплоты растягивается, а отъ стужи, скавшись, меныше становится, о чѣмъ изъ спиртовъ сдѣланые термометры сами о себѣ доказываютъ довольно. А при томъ, когда будучи въ глухой металловой сосудѣ заключена и до градуса кипящей воды приведена, тогда, ослабѣя отъ жару, разсыпанной по себѣ воздухъ изъ смѣщенія освобождается, отъ чего онъ ужасныя пріемлетъ въ напряженіяхъ силы, такъ что скоро рвать и растягивать понуждаетъ металлы.

3-е. О парахъ. Что касается до свойства паровъ изъ воды возстающихъ, (то) они состоять изъ пузырьковъ весьма мелкихъ и, около исходящей воздушной теплоты прильнувъ, растянуты бывають утлою скорлупою, которая ихъ съ собою, ради полости, до равнаго съ воздухомъ въ тягости градуса вверхъ уносить и тамъ содержитъ, доколѣ онъ необрѣдѣеть, дозволяетъ, подобно какъ тощій металловый шаръ изъ воды сплываетъ,— о которыхъ въ темной каморкѣ сквозь маленькую дирку, на пропущенномъ солнечномъ лучѣ, по свѣтлой дорожкѣ, когда подъ ней вода кипитъ, черезъ микроскопъ всякий себѣ въ доказательство представить можетъ. О паденіи же паровъ сверху, когда лишаетъ ихъ мѣста и своего равновѣсія воздухъ, чemu по тягости законамъ и быть должно, о томъ физическими эксперименты очевидно доказано. Ибо отъ зажженной водки исходя(щіе) разсыпанные подъ закрытымъ сосудомъ по воздуху, пары бывають не видны, а когда, черезъ воздушный

насось, воздухъ бываетъ рѣже пропорціонально сдѣлается легче, (сосудъ) обложится туманомъ и ходя вокругъ косами, потерявъ равновѣсіе, внизъ опустится, такъ что верхняя часть накрытаго сосуда ясна будетъ, но какъ скоро потомъ со виѣшнимъ (воздухомъ) сдѣлается равенъ, туманъ тотчасъ исчезнетъ и ежели снова убавится воздухъ, то ровно какъ и прежде туманъ возвратится и (потомъ) опять пропадаетъ, коль скоро виѣшній пустится (воздухъ). При семъ же подпомянуть должно и то, что кипящая вода всегда опредѣленную степень теплоты на себѣ хранитъ, выше которой она уже имѣть не можетъ, о чёмъ свидѣтельствуютъ термометры.

О ТЕПЛОТѢ.

Физики по нынѣ еще не согласны (на счетъ существа теплоты), либо, по крайней мѣрѣ, (о согласіи ихъ въ томъ) до насъ не дошло. Нѣкоторые ищутъ въ ней (начало) весьма скоро движущейся матеріи, (которая) многимъ воздуха тонѣе (и) въ движениіи которой теплота состоитъ, и почитаютъ за стихію, да и опытами утверждаютъ такъ, что она кажется свою силу и въ безвоздушномъ мѣстѣ, проходя поры тѣлъ, не токмо жидкихъ, какъ воздухомъ проникается вода и самая ртуть, но и твердыхъ, какъ металлы, которые растягиваются: оной же есть нѣкоторое количество по тѣламъ разсыпано сокровенно, такъ что и движениемъ въ нихъ возбуждается, а даютъ начало такому объясненію отъ того, что когда одно о другое дерево трутъ, то производить пламень или, когда особливымъ искусствомъ наискосъ желѣзо куютъ, то до красна разгораетъ; при томъ же въ разныхъ, на одномъ воздухѣ лежащихъ, тѣлахъ, не равная степень теплоты, будто, изъ натуры дана, (что) примѣчается хотя не такъ знатно, однако по термометрамъ, въ которыхъ бываетъ воздухъ черезъ ртуть заключенъ, оказывается чувствительно. Напротиво же того другіе, многими, изъ самаго искусства (вытекающими) законными доводы (то) опровергаютъ и мѣсто имѣюще(ся) въ натурѣ, (гдѣ) быть ей (назначено) неопределѣляютъ; они начало теплоты полагаютъ отъ тренія и отъ коловоротнаго движениія не чувствительныхъ частицъ самыя тѣла составляющихъ, которыя, по раздѣленію и по согласію знатнѣйшихъ химиковъ, состоятъ изъ первоначальныхъ матерій, дѣйствующихъ и страждущихъ или главныхъ и служебныхъ, поруча *) онъя къ присутствію трехъ родовъ эфирной матеріи, дѣйствующей тѣми (?) отъ теченія солнца и такъ далѣе. Сверхъ же сего первые утверждаютъ (теплоту) изъ одного тѣла въ другое матеріею проходною: когда (она) изъ теплаго (тѣла), сохраняя равновѣсіе выходитъ въ холодное и согрѣваетъ оное, (то первое) простыvаетъ до равнаго теплоты градуса. Другіе же, напротивъ, доказываютъ, что всѣ спуски, растворы и (смѣщенія), не содержа теплоты равновѣсія, согрѣваются и безъ прохладженія вещей близъ нихъ лежащихъ, и съ которой бы стороны то не было достовѣрно къ сему дѣлу, ожидать тѣхъ поръ, какъ скроется правда, ненужно, но пусть остается

*) Пріуроча?

для тѣхъ, чья есть въ томъ должностъ, а для нась и того довольно, чтобы принятые въ машину члены, побужденіемъ теплоты, требуемую тягость носили и полезной и желаемой успѣхъ имѣли. И такъ, по ряду слѣдуетъ описать ея составы, купно и движеніе.

О СОСТАВАХЪ *).

1-е. Сдѣлать изъ мѣди цилинды отливные два—одинъ подъ литерою А, другой В—длиною каждый по 9-ти футовъ и во всемъ между собою сходны, въ тѣль (же) толщиною полъ дюйма, (а) внутренній діаметръ точно въ 9 дюймовъ, они должны быть весьма ровны, внутри же какъ стекло полированы гладко. По концамъ и (въ) срединѣ ихъ, вокругъ, по одному, ширину въ три, толщиною въ полъ дюйма, подъ знакомъ а ранты, изъ коихъ (къ верхнему) винтами прикрѣпляются кованыя изъ мѣди бочки (2), которая служатъ для удержанія стоящей воды надъ эмволами (9); и когда который, съ водою, изъ нихъ снизу цилиндовъ поднимается къ верху, то, свободная вода эмволъ отъ своей тягости, собирается и вмѣщается въ бочку, какъ представлено на цилиндрѣ А, а ежели на низъ пойдетъ, то и вода паки по прежнему изъ бочки, отъ часу умножая ему тягость, за нимъ пустится, какъ значить во второмъ цилиндрѣ В, съ чего число той воды, такъ и пропорционально отъ нея на эмволѣ тягость, хранятся одинаково и при всякомъ подъемѣ, отъ первого движенія, если хотя мало вольется отъ натекающей сверху, чрезъ ключъ в, пропущеною трубкою (3), воды излишно, оттуда она паки, изъ первой бочки, имѣющею паденіе трубою (4), всегда въ другой цилиндръ истекаетъ, изъ коего потомъ также, при подниманіи второго эмвала, въ прежнее мѣсто вступить для наклоненія трубки (4), не можетъ, ибо конецъ при первой бочкѣ выше горизонта бочки же второго цилиндра, отъ чего она будетъ должна трубкою (5) спускаться въ запасный бассейнъ (6).

2⁰ Бочки на цилиндрахъ, къ удержанію воды, служащія вышиною въ $1\frac{1}{2}$, въ діаметрѣ $2\frac{1}{3}$ фута изъ битой мѣди, толщиною противъ $\frac{1}{8}$ дюйма.

3⁰ Внизу у каждого цилиндра по два прама (7), выше дна на три дюйма, изъ коихъ по одному глухихъ съ быть должно, съ мѣдными стаканами и свинцовыми фентильми, привѣшанными для дирекціи воздуха д, сквозь которые излишной, въ цилиндръ приходящій съ холодною водою свободается воздухъ, а другіе два (7) соединены съ трубками отъ водянаго ключа (8) и на концахъ ихъ весьма маленькия отверстія f, по которымъ холодная вода, по перемѣнамъ, при каждомъ подъемѣ эмвала (9), ключомъ D по прамамъ въ цилиндръ проходить и въ отверстіяхъ f фонтаномъ бьетъ, съ которою купно и воздухъ, въ порахъ ея натурою заключеной излишнимъ остается, гдѣ, она

*) Въ этомъ отдѣлѣ, какъ и на подлинномъ чертежѣ, части машины Ползуновымъ обозначены, во 1-хъ, заглавными буквами французскаго алфавита, во 2-хъ, обыкновенными цифрами и, 3-хъ, такими условными знаками, типографическое воспроизведеніе которыхъ было бы затруднительно и которые замѣнены, потому, буквами малаго французскаго же алфавита.

отъ удара о эмволъ будучи раздроблена мелко, пары прохолодить и упругость воздуха, чѣмъ эмволъ поднимается, смиравъ, сгустить и опорожнить мѣсто къ осѣданію эмвола; тогда, вѣнчано тягостью онаго, эмволъ долженъ опуститься будеть внизъ, а въ самое то время, когда въ первый цилиндръ при поворотѣ ключа D, чрезъ отверстія f бросится вода, комуникаціальная въ цилиндрѣ труба g бываетъ регуляторомъ заперта, а въ другомъ цилиндрѣ комуникаціальная же h съ паромъ отворена, чѣмъ и воздухъ, расширяясь, даетъ ему упругость (гдѣ водянная будучи стоитъ тогда заперта) и эмволъ погонитъ къ верху, а какъ до настоящей вышины эмволъ дойдетъ, то паръ отъ фонтана осядеть и тогда разомъ паки, колесомъ (47), ключъ D и регуляторъ (50) переворотитъ и комуникаціальную трубку первого цилиндра отворить и фонтанъ въ немъ запреть чѣмъ, какъ и прежде, эмволъ къ верху погонитъ, а у другаго, въ самое то время и въ одинъ разъ,—комуникаціальную паровъ запреть, а фонтанную отворить и воду подъ эмволъ пустить, отъ чего второй эмволъ осядеть, а первый подниматься долженъ. И такъ они безпрерывное движеніе имѣть будуть повинны.

4º Къ нижнему ранту a прикрѣпятся винтами, вмѣсто дна цилиндра, со своими трубками, мѣдные круги C, въ діаметрѣ равные цилиндрамъ съ рантами толщиною въ полдюйма, что должно съ ними обще вылитъ или приспаять къ каждому; у нихъ по двѣ трубки; изъ коихъ первыя, комуникаціальная паровъ изъ котла возстающихъ (10), длиною одного фута и придѣланы такъ, чтобы выдались выше круга въ цилиндрѣ на три или на четыре дюйма, а на концахъ чтобы у нихъ были загнуты ранты, дабы, стоящая на днѣ вода i, черезъ рантики въ котель не входила.—внутренній же діаметръ $1\frac{4}{5}$ или въ 2 дюйма; другіе трубы почти такой же длины, но концы ихъ со дномъ вровень (11) и связаны въ нижнемъ концѣ съ трубами по рантамъ винтами E съ глухимъ колѣномъ (12), длиною одного фута, на концѣ коего мѣдной кованой стаканъ со свинцовымъ фентилемъ L, привѣшаннымъ на пружинѣ, отверстіе же колѣна въ цилиндрѣ діаметра $1\frac{1}{5}$ дюйма; къ оной же должно быть примкнуто кривое выливное, равнаго съ нею діаметра, колѣно (13), на концѣ котораго также свинцовые на пружинѣ фентили j, и оному всегда стоять подъ водою въ теплой цистернѣ (14) должно, по которому вода i, что собирается внутри отъ фонтана f и стоитъ на днѣ цилиндра, въ то время, какъ эмволъ упругостью воздуха гонитъ къ верху, оную внизъ, отворяя фентиль j, въ цистерну (14) всегда посыпается, а какъ эмволъ идетъ къ низу, то она въ колѣнѣ (13) пребываетъ неподвижно; стаканъ же мѣдной L съ глухимъ колѣномъ, для того потребенъ: когда остановленную машину сперва въ дѣйствіе пустить, то какъ глухое (12), такъ и выливное колѣна чрезъ оной, трубкой (15) и ключемъ k, слѣдственно водою наполнить, а тѣ трубы (15), утвержденные въ бочекѣ (2), отъ движенія эмволовъ всегда снажены водою и заперты ключемъ k бываютъ.

5º Что же надлежитъ до котла F, откуда начало и побужденіе къ дѣйствію вся машины состоять, то онъ долженъ быть изъ кованой мѣди не тонкой, такъ чтобы имѣлъ силу противъ всегдашняго огня, неменѣе и отъ напряже-

нія внутрь его паровъ, состоять, которые должно въ немъ такъ заключать, дабы они въ неопределенныя мѣста отнюдь выходу не имѣли, для чего и надлежало ему быть всему изъ одинакой мѣди, но сколько-жъ за величиною его, а паче за невежествомъ искусства мастеровъ, сдѣлать и изъ заклепанныхъ, не токмо бы запаенныхъ припаемъ плотно, мѣдныхъ листовъ можно; величиною же оной въ діаметрѣ, по горизонту, межъ литерами М и Н, въ 5, уступы МО, коими висѣть будетъ на печи, въ половину, а отъ горизонта до дна въ полтора, а отъ горизонта до своду, гдѣ примкнется регуляторъ паровъ, въ два съ половиною, діаметръ же дна въ три съ половиною фута; въ немъ кубичное содержаніе воды около восемнадцати, а паровъ тридцать четыре фута. На верхнемъ онаго сводѣ овалъ (16), мѣрою по длини въ 18, шириною въ 12 дюймовъ, обложить къ котлу съ припоеемъ гладкимъ мѣднымъ кольцомъ, сквозь которой, для починки и поправленія въ котлѣ, проходить бы человѣку было можно, на что также накрывать мѣдною доскою, къ кольцу пришлифованною, и прикреплять ее винтами, къ которой придѣлать двѣ пробные трубы (17) съ ключами 1 самая тонкія и одна другой опущенная въ котель ниже на три дюйма, такъ что одна сколько до горизонта воды не дойдетъ, а другая концомъ столькоже ниже горизонта въ воду опустится и въ то время, какъ вода кипитъ, черезъ оныя можно знать—сколь высоко ея въ котлѣ стоитъ, потому что, когдаключи у нихъ 1 отворить, то изъ первой, которая недостала воды горизонта, пойдетъ паръ, а изъ другой что ниже онаго, потечетъ вода, но когда же въ котлѣ вода убудеть и ниже обѣихъ трубокъ станетъ, въ такомъ случаѣ изъ обѣихъ окажется паръ, напротивъ же того, когда выше прежняго станетъ и до обѣихъ оныхъ концевъ коснется, то изъ обѣихъ потечетъ вода и потому всегда определенную мѣру въ котлѣ воды содержать можно. Недостатокъ же воды, что тратится изъ котла и выходитъ въ цилиндры парами, снабдить питательная трубка (18) отъ ключа m , изъ которой, по малой пропорціи, пускать должна безпрерывно воды столько, сколько въ котлѣ требуется убыль; питательная же трубка (18) должна быть не малой вышины, дабы тягостію воды, которая въ ней, противъ упругости въ котлѣ стоящихъ паровъ противиться могла. Сверхъ же того, въ сводѣ котла должно быть еще двумъ трубкамъ, одной паровой (19) и при ней на блочекъ свинцовой фентиль n , а другой фентильной съ фентилемъ-же r , изъ коихъ первая проведется черезъ печь, какъ мѣсто дастъ, а другая, короткая, припаенная къ своду,—а обѣ служатъ для паровъ: по первой изъ нихъ, какъ машина стоитъ, выгоняетъ пары и прохлаждаетъ котель, а другая, если при дѣйствіи машины усилятся надъ мѣру велиіи пары и чтобы несорвало свода, при чемъ отпирается фентиль r самъ. На днѣ же котла имѣется трубка 21 съ ключемъ q , по которой выпускается вода вонъ, если сдѣлается зачѣмъ либо ненадобна, въ нижній бассейнъ (22), а какъ ее снова въ котель налить потребно, тогда изъ запаснаго бассейна (6) по трубкѣ (23) ключемъ К наполнится.

6-ое Запасной деревянный бассейнъ (6) на печномъ сводѣ всегда съ водою быть долженъ, а дно онаго нѣсколько выше горизонта воды, въ котлѣ стоящей,

внутри (же) вы смоленъ такъ крѣпко, дабы во все то время, доколь стоять долженъ, течи не имѣлъ, и въ него воды кубичныхъ футовъ вмѣщалось бы столько, сколько требуетъ въ себя: во-первыхъ, когда будучи пустъ, мѣдный котелъ, во-вторыхъ, чтобъ изъ него можно было наполнить также,—когда ручнымъ насосомъ (24), чрезъ очепъ, или висячимъ шатуномъ (25), чѣмъ вода вверхъ третьяго этажа, въ насосный ящикъ (26), поднята будетъ и оттуда по жолобу (27), въ водянай верхній бассейнъ (28) пустится, и онай; а потомъ вода также и изъ него по водянай трубѣ (29), истекая внизъ по всѣмъ прочимъ разливается трубкамъ и наполняетъ мѣста G цилиндровъ надъ эмволами (9), и оттуда, черезъ бочки (2), по трубкамъ (15), и до стакановъ L, что при глухомъ колѣнѣ (12), доходитъ, изъ коего потомъ какъ глухое, такъ и выливное (13) колѣна и даже до самой нижней цистерны (14), тою водою питаетъ. И когда всѣ оная трубы и ящики изъ него водою, сколько куда будетъ потребно, наполнятся и тѣмъ къ началу движенія машина дѣлается готова, тогда въ запасномъ бассейнѣ (6), сверхъ всего для незапнаго случая, должно оставить воды вышиною хотя еще на футъ.

7-ое. Съ движениемъ эмволовъ (9) и колеса H и I, для повороту впередъ и обратно, цѣпями (30) съ ними соединены, которыя и въ поворотѣ купно имъ послѣдуютъ и такъ желаемый подъемъ мѣхамъ (31) исправятъ, а на низъ, для прогнанія изъ себя соплами воздуха, сами мѣха, наложенными на верхъ ихъ подвижными тяжестями, осѣдать и одинъ за другимъ, какъ эмволы, рядомъ ходить должны, которыхъ подъемъ и изъ нихъ сильное, отъ наложенной тягости, воздуха прогнаніе, съ пропорціею діаметровъ колесъ и съ высотою эмволовыхъ (9) подъемовъ, такожъ и обоихъ ихъ различные въ подъемахъ сихъ термины, должны расположены быть исправною механикою, такъ чтобы не обременяли толщиною колесъ и валовъ, машину; ибо, исчисляя тягость мѣховъ силою эмволовъ и уравнивая то, сводить термины ихъ въ согласie разстояніемъ, т. е. величиною окружіевъ колесъ, гдѣ какъ требовать будетъ, должно, о чемъ ниже, будетъ показано.

8-ое. На валу, позади колеса H, на цѣпяхъ, расположатся, первое, проушные брусья (41 и 42), которыми, для регулятора и водяного ключа, зубатое колесо (47) будетъ имѣть поворотъ; второе на томъ же валу, на цѣпяхъ, за ними далѣе, ежели мѣсто дасть, или, привязавъ къ нему цѣпями (33) на относѣ, около другого вала (34), на цѣпяхъ же (35), внизъ отпущеныхъ въ колодезь (36), желѣзныя или деревянныя двои рамы (37), укрѣпя въ нихъ, снизу въ верхъ небольшія эмволы г, которые должны быть въ мѣдныхъ небольшихъ насосныхъ трубахъ P и изъ колодца (36), по насоснымъ трубамъ (32), воду въ верхъ, въ деревянный ящикъ (38), приводить, а оттуда, жолобомъ (39), верхній водянай бассейнъ (28) непрестанно наполнять, изъ коего излишняя вода мѣдною трубою (40), въ запасный бассейнъ (6) уходитъ и полонъ водою всегда содержитъ, а изъ него, также излишняя, трубкою (20), въ бассейнъ же первого этажа (22), истекаетъ, откуда должна, по желобьямъ, въ прежнее свое мѣсто, гдѣ имѣлась сначала, то есть, въ колодезь (36), вступить и потомъ насосами паки въ верхъ подниматься и тѣмъ, во время всегдашняго дѣйствія, непремѣнную циркулярю содержать.

9-ое. Для перемѣны повороту въ машинѣ водяного ключа и парового регулятора на валу колеса Н, какъ показано выше, имѣютъ быть учреждены, на цѣпяхъ, два бруса (41 и 42), а по длинѣ оныхъ слѣдуетъ сдѣлать проушины, подобно какъ и рамы (37), которые одинъ за другимъ подниматься и опускаться должны,—а посреди ихъ, въ проушинахъ, укрѣпить винтами деревянныя, подвижныя, въ каждомъ по одной ладони (43) и позади тѣхъ, для привертыванія оныхъ по проуху къ брусьямъ, также и для пропорціональной передвижки, когда ниже надо спустить или поднять выше, деревянные, съ гайками на концахъ, винты, дабы можно было ладони по проухамъ брусьевъ вверхъ и внизъ, какъ пропорціею движенія запросить, съ одного на другое мѣсто переводить.

10-ое. И когда брусья съ ладонями движение отъ поворотовъ вала примутъ и одинъ за другимъ рядомъ пойдутъ, тогда, на долгомъ желѣзномъ веретенѣ (фигура 2), что въ срединѣ круга представлено, въ круглой точкѣ S надѣтую съ полукружіемъ, вилку (45), на концѣ имѣющу походящую по ней на винту тяжесть (46), ладонями (43) отъ одной стороны, къ горизонтальной линіи QR, на другую, а съ другой опять на первую, переворачивать будетъ и тѣмъ совершать называемое вилочное полукружіе QSR, но притомъ веретену S, на чёмъ вилка (45) ходить, слѣдуетъ стоять въ горизонтѣ неподвижно, а къ нему, позади вилки (45), укрѣпить зубатое колесо (47), имѣющее только не многимъ больше четверти круга зубья, и если въ двухъ крестовинахъ онаго, длиною по полуфуту, примкнуть по гвоздю t и u, то когда валъ колесо Н эмволомъ (9) идущимъ внизъ по цилинду B, къ своей сторонѣ поворотить, а противной тому проушной на цѣпѣ брусья (42) съ ладонью къ верху поведеть—полукружную, ходящую около веретна, вилку (45), до перпендикуляра точки S поднявъ, съ ладони спустить, которая, вышедъ изъ перпендикуляра, ручкою коснется къ гвоздю t, укрѣпленному въ крестовинѣ круга (47) и собственною тягостію, что на концѣ, межъ вилокъ (46), зубатое съ ручками колесо (47) къ брусу (41) повернитъ и гвоздь t на самый горизонтъ QR, въ точку u, поставитъ; при чёмъ и сама вилка въ горизонтѣ, одержавшись станетъ, а другой крестовины гвоздь u къ перпендикуляру SZ ближе, въ точку z, подведеть и колесо по тѣхъ поръ, также и въ крестовинѣ гвоздь u, что вступить на мѣсто z, стоять будетъ неподвижно, пока сорокъ первого бруса ладонь (43) вильчатую ручку (45), принявъ съ горизонта QR, обратно вверхъ и изъ перпендикуляра на другую сторону, къ сорокъ второму брусу, несклонить. А между тѣмъ, какъ брусья сорокъ первый, вильчатую ручку (45), принявъ до перпендикулятора кверху доводить будетъ, тогда сорокъ второй брусья съ ладонью, какъ былъ и прежде, ниже горизонта станеть и вильчатая ручка t, гвоздь на крестовинѣ u, что былъ въ точкѣ z, отъ z до u, купно съ колесомъ (47), повернитъ и сама къ ладонь сорокъ второго бруса придетъ и гвоздь t отъ горизонта u въ прежнее мѣсто поставитъ, а потомъ также колесо, какъ и прежде—остановитъ, доколь сорокъ второго бруса ладонь (43) снизу къ горизонту RQ и къ ручкѣ (45) не подойдетъ и тѣмъ обращать будетъ при каждомъ бруса подъемъ, взадъ и впередъ, колесо съ остановками потому, что виль-

чатая ручка (45) исправлять должна свое полное полукружіе, а колеса поворотъ—одна четверть. Остановки же и поворотовъ термины сего колеса во всемъ движениі машины содержать главную важность, потому что колесо чрезъ зубья соединено съ поворотомъ парового регулятора и водяного ключа и ежели для открытыхъ паровъ въ цилиндрахъ, въ поворотѣ регулятора, потерять терминъ и позадержать хоть секунду обыкновенного дольше,—выбросить изъ нихъ эмволы кверху; не менѣе же и отъ водяного ключа въ движениі потрясетъ машина, потому что они опредѣляютъ подъемы и опуски въ цилиндрахъ эмволами, мѣхамъ и проушинымъ брусьямъ, такъ же и насоснымъ рамамъ, коими прогоняетъ воду кверху въ ящикъ (38) третьяго этажа.

11-е. Къ зубьямъ сего колеса (47) должна подведена быть (фиг. 2), отъ осей регулятора и водяного ключа, желѣзная и къ осямъ ихъ плотно прикрепленная ручка (48), имѣющая на концѣ съ цѣвками часть круга (49), въ радиусѣ отъ оси къ периферіи его равная четверти зубатаго круга, въ движениі же между собою совмѣстно, т. е. ладъ въ ладъ, соединены съ поворотомъ зубатаго колеса ей быть въ движениі и останавливаться вмѣстѣ-же должно и тѣмъ пары, изъ котла въ цилиндрѣ возстающія, по мѣрѣ пропущать и затворять; ею же однимъ поворотомъ и въ то же самое время, водянымъ ключемъ D, (на фиг. 1) чрезъ трубы (8) и прамы (7) въ цилинды, отверстіями f, воду отворять будеть, ибо, когда эмволъ по цилиндрѣ A опустится и стоитъ внизу, то ему и сорокъ второй брусь въ томъ послѣдуетъ, а эмволъ цилиндра B, съ брускомъ сорокъ первымъ. тогда бываетъ поднять кверху и полукружная вилка (45) лежитъ по горизонту къ брусу сорокъ второму, а когда внизу горизонта, зубьями колесо (47), съ частью круга (49), будетъ перевернуто къ сорокъ первому брусу и отъ перпендикуляра SZ зубцы колеса желѣзную, съ осью регулятора, ручку (48), съ частью круга (49), идучи по его цѣвкамъ, поверятъ къ сорокъ первому брусу, тогда регуляторъ цилиндра B запретъ, а въ A пары отворить, въ немъ фонтанъ воды удержить, а въ B пропустить и колесо съ регуляторомъ безъ движениія оставить, отъ чего эмволъ въ A погонить нарами кверху, а въ B, тягостю атмосферы, книзу погружать начнетъ, валь колеса H съ собою поворотить и брусь сорокъ первый книзу отпустить, а сорокъ второй, и съ нимъ на ладонѣ (43) вилку (45), поведеть кверху и отъ перпендикуляра SZ, къ сорокъ первому брусу опустить; тогда ручка зубатое колесо (47) книзу, подъ горизонтомъ, отъ перпендикуляра SZ, куплю съ желѣзною ручкою (48) и съ частью круга (49) въ противное положеніе, къ сорокъ второму брусу, зубьями. по цѣвкамъ, переведеть и регуляторъ цилиндра A запретъ и воду въ него пустить, а въ B пары отворить и воду запретъ, отчего сорокъ первый брусь по прежнему кверху пойдетъ. И тако машина сама себя, безъ помощи рукъ, въ движениі содержаться будеть.

О ВЫЧИТАНИИ СИЛЫ.

О силѣ эмвола отъ тягости атмосферы, знать должно что когда діаметръ его въ девять, а рея или площасть заимствуетъ, въ такомъ кругѣ, квадрат-

ныхъ $63\frac{9}{14}$ дюйма, воздухъ же въ барометрахъ ртуть держить, по обыкновенной его тягости, отъ 29,2030 дюймовъ, а ртуть воды тяжелѣе въ 14 кратъ, то въ такомъ случаѣ, положа на малую мѣру и умножа ртуть 29 чрезъ 14 кратъ, произведеть 406 дюймовъ, что значитъ число воды вышиною, которую воздухъ, вмѣсто ртути, содержать повиненъ; кубичный же футъ имѣеть 1728 дюймовъ, а воды тянетъ пудъ двадцать семь фунтовъ, изъ чего 406 такихъ дюймовъ потянетъ въсю $15\frac{3}{4}$ фунта, почему и на каждомъ, въ площасти эмволинаго круга, квадратномъ дюймѣ быть должно, а на всѣхъ $63\frac{9}{14}$ дюймахъ тягости атмосферы на эмволъ ложеть 25 пудъ $2\frac{1}{4}$ фунта, что и дѣйствительно есть, но только въ такомъ случаѣ, когда-бѣ подъ эмволомъ ему уже совсѣмъ не быть. Противо-же той 25 пудной силы, отъ належащаго воздуха на эмволахъ, а притомъ, когда они подъемъ и отпускъ по цилиндрамъ имѣть будуть въ 6 футовъ, а мѣховъ подъемъ бываетъ обычно только двадцати одного дюйма, то будетъ на мѣхахъ противъ эмоловъ въ $3\frac{1}{2}$ раза тягости менѣе, въ случаѣ которомъ, расположка механически, по діаметрамъ валовъ и колесъ, должны будутъ эмволамъ въ равновѣсіи съ мѣхами быть и въ тѣхъ точкахъ, гдѣ мѣха привѣшены на цѣпяхъ (31), тягости въ трое-жъ, то есть $87\frac{1}{2}$ пудъ, содержать, что называется по равновѣсію, а безъ движенія мертвая сила; но когда же тягости часть убудеть и сила тягость обвѣситъ, что слыветъ живая сила или сила движенія, въ такомъ случаѣ тягость восьмидесяти-семи-пудной должна отъ точекъ (31) удѣлена быть, во-первыхъ, на фрикції всяя машины, при томъ также на тягости рамъ, что въ колодцѣ при насосѣ (37), на проушные брусы (41 и 42) и на вильчатую съ гирею, что при зубатомъ колесѣ, ручку (46), также на валовыя и колесныя тяжести,— на которыхъ всѣ, если въ исѣравномъ строеніи машина учреждена будетъ, болѣе семи пудъ опять не должно требоваться, потому что они хотя будутъ и весьма тяжелы, но только къ однимъ фрикціямъ склонны и дальней силы у машины тягостію своего тѣла отнять не могутъ. А что жъ принадлежитъ до воды, по насоснымъ трубамъ (32) изъ колодца (36) въ верхній водянай ящикъ (38) возстающей, то сколько оной вѣсомъ всего по трубамъ состоить, слѣдственно изъ той же тяжести, изъ чего и фрикції съ приборомъ, выключить, діаметръ которыхъ (трубъ) болѣе трехъ съ половиною дюймовъ непотребенъ, площасти произведеть $9\frac{1}{2}$, которую умножа съ высотою трубъ, хотя бы онѣ возведены были до пяти сажень, то есть на 420 дюймовъ, кубичное въ нихъ содержаніе около 4000 дюймовъ придется, а въ 1728 таковыхъ, какъ показано выше, тянетъ 67 фунтовъ, почему во всѣхъ трубахъ тяжести воды придется около четырехъ пудъ, а съ фрикціями всего 11 пудъ, что выключая при мѣхахъ изъ тягости точекъ (31), учинить на тягость мѣховъ остатокъ 76 пудъ. Хотя правда, что остатокъ тягости для мѣховъ видится и великъ, которою можно и три печи съ мѣхами содержать, но напротивъ того,— сколько подъ эмволами въ цилиндрахъ, какъ упомянуто выше, будетъ воздуха состоять не видно, ибо онъ, налагающему сверху на эмволы, снизу противится немало и знатную часть силы отнимаетъ у эмоловъ и сколько отнято будетъ, то противъ онаго, отъ точекъ, что при мѣхахъ (31), въ трое жъ уничтожить

тяжести, что теорію, безъ опытовъ и опредѣлить ненадежно, а болѣе для того, что воздуха расширеніе и его упругость, которая стоять будетъ подъ эмволами, опредѣленнаго градуса не имѣтъ.

Сверхъ же сего надпиоминается, что дѣйствіе эмволовъ и ихъ подъемы и опуски сдѣлаются тѣмъ выше, чѣмъ въ фонтанахъ будетъ вода холоднѣе, а паче отъ такой, которая близъ пункта замерзанія доходитъ, а еще не огустѣтъ и оттого во всемъ движеніи многую подаетъ способность.

О СЛОЖЕНИИ МАШИНЫ¹⁾.

Сколько-жъ на сложеніе прописанной машины будетъ потребно мѣди, когда всѣ ея составы сдѣлаются готовы, кромѣ того, что при отливахъ въ угарь и при дѣлѣ въ опилки и оточку изойдетъ, и ливное, мѣдное исчисляя по толстотѣ тѣла, что въ которомъ кубичныхъ дюймовъ содержаніемъ, котораго футъ вѣсомъ тянетъ 15 пудъ $2\frac{1}{4}$ фунта, а кованое—по площадямъ, которыхъ, положа листъ длины въ 84, ширину въ $6\frac{1}{2}$ (въ немъ площади произведетъ 546 дюймовъ) тянетъ вѣсомъ 7 фунтовъ, что сдѣлаетъ на каждый футъ по фунту, каковой толщины всѣмъ трубамъ быть должно, а бочкамъ на цилиндрахъ противъ того вдвое, котлу же, по крайней мѣрѣ толщиною быть должно втрое, то есть въ пятину дюйма. Свинцовые части исчисляю также по толстотѣ тѣла, котораго кубичный футъ тянетъ вѣсомъ 19 пудъ $14\frac{1}{2}$ фунтовъ, а сколько чего по длинѣ—предлагается роспись.

Саж. Пуд. Ф.

| | | | |
|---|----------------|---|---|
| I. (29). Водяная труба длиною съ ея поворотомъ (изъ верхняго бассейна) сажень | 5 | — | — |
| 3. Изъ нее пропущенная, по которой течеть вода на эмволъ | $\frac{1}{2}$ | — | — |
| 4. Вставленная между бочекъ | | | |
| 0. Стоящая надъ питательною } въ обѣихъ сажень | $\frac{1}{2}$ | — | — |
| 8. Отъ водяного ключа съ прамами, соединенная въ обѣихъ | 1 | — | — |
| 15. Изъ бочекъ къ стаканамъ | 4 | — | — |
| 5. " въ бассейнъ | $2\frac{1}{2}$ | — | — |
| 32. " колодца, по которой поднимается вода къ верху . | 6 | — | — |
| 40. Изъ верхняго бассейна, по которой протекаетъ излишняя вода въ средній бассейнъ, что на печномъ сводѣ (запасной) | 5 | — | — |
| 24. При ручномъ насосѣ | 4 | — | — |
| 20. Которою изъ средняго запаснаго бассейна излишняя вода протекаетъ въ нижній | 2 | — | — |
| 52. Когда средній бассейнъ совсѣмъ опорожнить нужно . | 2 | — | — |
| 23. Изъ него же въ котель воду пустить | 1 | — | — |
| 19. Паровая изъ котла | $1\frac{1}{2}$ | — | — |
| 21. Совсѣмъ котель опорожнить | 2 | — | — |

1) Въ томъ спискѣ, съ котораго снята настоящая копія, отдѣль этотъ не озаглавленъ, но въ немъ рѣчь идетъ о томъ, что самимъ составителемъ проекта названо „сложеніемъ машины“.

| | | | |
|--|---------------------|---|---|
| 18. Питательная пропущенная въ котель | 1 | — | — |
| 17. Пробная двѣ | $1\frac{1}{2}$ | — | — |
| 12. На глухое колѣно | $\frac{1}{2}$ | — | — |
| 13. Наливная въ цистерну | 4 | — | — |
| 53. } Изъ нижняго бассейна излишнюю воду спускать и 54. } когда совсѣмъ опорожнить нужно, также и изъ ци- 55. } стерны излишнюю и какъ понадобится совсѣмъ же опорожнить, то въ четыре оныхъ сажень | 5 | — | — |
| 39. Изъ насоснаго машиннаго ящика въ верхній бассейнъ | въ обоихъ | 3 | — |
| 27. Въ него же изъ ручного на- соснаго ящика | | — | — |
| Итого, по длинѣ трубъ | 52 | 9 | 4 |

Вѣсъ.
пуд. ф.

| | | |
|---|----|----|
| 2. Ко онымъ же трубамъ на рантиki, которыхъ на каждомъ са- женномъ звенѣ по два, въ нихъ вѣсъ по полуфунту | 1 | 12 |
| 3. Въ котель, коего діаметръ въ 5-ть футъ, въ окружности $15\frac{5}{7}$ футъ и когда одно черезъ другое будетъ умножено, поверхность окажеть $78\frac{4}{7}$ футъ; въ нихъ квадратныхъ дюймовъ произведеть 11,314 и когда котель толщиною въ тѣлѣ въ $\frac{1}{5}$ дюйма, въ такомъ случаѣ изъ пяти составить кубичный дюймъ, которыхъ всего по поверхности сдѣлать 2,263, а таковыхъ футъ вѣсомъ тянетъ 15 пудъ $2\frac{1}{4}$ фунта и такъ во всемъ котлѣ имѣТЬ быть около двадцати пудъ | 20 | — |
| 4. Цилиндры толщиною въ полъ дюйма, площесть края 15, умно- жато съ длиною 9 футъ, произведеть толстоты 1,620 дюймовъ, около же его въ рантахъ, которыхъ ширина въ 2 толщ. въ одинъ кубуса будетъ 38, и въ трехъ такихъ 114 дюймовъ и всего придется въ од- номъ цилиндрѣ и съ рантами 1,734, а въ обоихъ 3,468) въ нихъ вѣсу. | 30 | 9 |
| 5. Насосныхъ трубъ три, изъ коихъ двѣ въ колодцѣ, и одна при ручномъ насосѣ, въ діаметрѣ въ 6, въ тѣлѣ въ полъ дюйма, пло- щади по краю $10\frac{3}{28}$, длиною по 35 (дюймовъ); въ одномъ такомъ толстоты 354, а въ трехъ 1,062 дюйма, (что) тянетъ вѣсомъ. | 9 | 10 |
| 6. Дно цилиндра изъ мѣднаго круга, въ діаметрѣ 14 толщиною $\frac{1}{2}$; въ немъ толстоты 154, а въ обоихъ 308—тянетъ вѣсомъ | 2 | 26 |
| 7. Коммуникаціальная трубы въ діаметрѣ $1\frac{4}{5}$, площиади $2\frac{3}{4}$ | 2 | — |
| 8. Въ 4 прама, до связи отъ водянной трубы, и въ 4 стакана | 1 | — |
| 9. Эмволъ толщиною въ $\frac{1}{2}$ дюйма, а на два | 1 | — |
| 10. Ключей къ запиранию трубъ съ ихъ гнѣздами и рантами, хорошей работы, одинадцать, въ каждомъ по 4 фунта, а во всемъ | 1 | 4 |
| 11. На регуляторъ и водянной ключъ съ ихъ рантами, закрыши- ками и съ прочимъ приборомъ | 1 | — |
| 12. На бочки, что на эмволахъ | 2 | — |
| Всего мѣди будетъ потребно. | 80 | 25 |

| | |
|--|------|
| 13. Свинцовыхъ фентилей восемь, каждой по пяти фунтовъ . . . | 1 |
| 14. На два кольца на эмволы къ прижиманію кожи | 1 20 |

На вышеписанное водяныхъ трубъ изъ кованой мѣди пріуготовленіе, которыхъ всего по длини 52 сажени, показано мѣди 9 пуд. 4 фунта, что кажется для расходовъ, по цѣнѣ, число небольшое.

Однако, если всю и съ припасами по ряду собрать мастеровъ работу, когда оную мѣдь сперва на горнахъ привести въ штыковую и потомъ изъ нее подъ молотомъ ковать въ требуемые по длини листы и изъ тѣхъ, рѣзавъ въ полосы,огибать около ровныхъ желѣзныхъ сердечниковъ, потомъ мѣднымъ припоеемъ запаивать, еть чemu также на каждой саженной трубѣ по два круглыхъ отливныхъ рантика придѣлывать и одинъ къ другому плотно припиовать (чего изъ готовой мѣди на одну саженную трубу, чтобы только согнуть, спаять и рантики придѣлать, то два человѣка, ранѣе двухъ дней не окончать) и потому во всю оную работу и въ угарѣ мѣди расходу безвозвратно произойдетъ, видится, многимъ болѣе, нежели во всемъ угарѣ свинца, если изъ него такія-жъ вылиты будутъ. Сверхъ же сего, мѣдь ржакѣть и проѣдаться отъ воды склоннѣе, отъ чего также перемѣны и починки скорѣе требовать будетъ, нежели свинецъ. Напротивъ же того, въ свинцѣ одинъ только тотъ недостатокъ, что онъ къ сложенію машинѣ будетъ тяжель и отъ небреженія скорѣе можетъ быть помять нежели мѣдь, однако на него въ работѣ расходу многимъ противъ мѣди произойдетъ менѣе, да и при передѣлкѣ поврежденное отливомъ скорѣе исправиться можетъ, ибо въ дѣлѣ мѣдной трубы, на одну сажень что произойдетъ расходу, то онымъ десять такихъ въ готовыхъ формахъ, при счастливой работѣ, отлить можно, а хотя же въ чёмъ сдѣлается и неисправность, то онъ наличнымъ къ плавкамъ и безъ передѣлу можетъ быть годенъ, а буде то въ мѣди послѣдуетъ, то какъ она почти вся въ мелкихъ собрана, составахъ и обрѣзкахъ, безъ передѣлу ни къ чemu уже будетъ негодна. И когда-жъ свинцовая отливная трубы въ диаметрѣ $1\frac{1}{5}$, а въ тѣлѣ сдѣлать въ полдюйма, поверхность края придетъ въ $2\frac{11}{20}$ дюйма, которые, умножа чрезъ сажень или восемьдесятъ четыре дюйма, кубичное содержаніе учинить 210, а на 52 сажени произведеть 10920, изъ чего сдѣлаетъ не многимъ менѣе шести съ половиною кубическихъ футовъ, а каждый футъ свинца тянетъ вѣсомъ 19 пудъ 14 фунтовъ съ нѣсколькими золотниками, въ такомъ случаѣ на всѣ свинцовые трубы будетъ потребно сто двадцать пять пудъ съ фунтами (125); однако онъ безъ всякаго упадку и вѣсъ останется наличнымъ, да и плавкамъ же годнымъ. И въ такомъ пріуготовленіи, когда изъ него всѣ потребныя трубы сдѣланы будутъ, въ случаѣ чего для мѣди останутся только одни цилиндры со дномъ, при которомъ коммуникаціальная труба, машинные же и ручной, всего три, насосные цилиндры, гдѣ небольшія движенія имѣть будутъ эмволы, и котель съ близкими его трубками, которая находятся около жару, и притомъ также регуляторъ и эмволы, четыре стакана и трубные ключи, а на всѣ оныя, какъ показано выше, потребно будетъ мѣди 70 п. 9 ф.

Приложение № 3.

Определение Колывано-Воскресенской канцелярии 25 апреля 1763 года, состоявшееся по разсмотрению проекта, представленного Ползуновымъ.

1763 года, апреля въ 25 день, по указу ея императорскаго величества канцелярия Колывано-Воскресенского горнаго начальства, слушавъ представление по проекту и описание, поданныя на имя генерал-майора и здѣшняго главнаго командира Порошина отъ шихтмейстера Ивана Ползунова, о учиненіи опыта, чтобы плавильныя печи дѣйствовать могли не вододѣйствующими колесами, но описанною имъ огненною машиною, чрезъ посредство воздуха и паровъ, происходящихъ отъ варенія въ котлѣ воды, приставленными къ тому цилиндрами съ прочими механическими членами,— приказали: хотя оная машина не вновь изобрѣтенная, но давно въ Европѣ извѣстная и въ самомъ дѣйствии, при разныхъ художествахъ, фабрикахъ и ремеслахъ съ немалою пользою употребляемая, да и въ книгѣ о рудокопномъ дѣлѣ, сочиненной дѣйствительнымъ статскимъ совѣтникомъ и бергъ-коллегіи президентомъ Штаттеромъ, печатанной на Россійскомъ языке въ С.-Петербургѣ въ 1760 году и приложенныхъ при томъ купферъ-штикахъ, для употребленія при горныхъ водоливныхъ машинахъ, весьма изрядно и ясно описана, однако въ Россіи онаго въ употребленіи нигдѣ еще нѣтъ и для того канцелярия горнаго начальства для введенія онаго при здѣшнихъ горныхъ и плавильныхъ заводахъ, то его, шихтъ-майстера Ползунова предпріятіе и похвальное намѣреніе приемлетъ за благо и признается за ревность и въ горной механикѣ за совершенную охоту къ сысканію знатной пользы; ибо не токмо въ здѣшнихъ нужныхъ заводахъ, но и во всей Россіи тотъ способъ войти и вкорениться можетъ, которое несравненно съ нынѣшнимъ могло бы быть полезно потому, что во многимъ мѣстахъ, а особливо здѣсь, къ строенію нужныхъ заводовъ многія препятствія и неудобства оказываются, то-есть: въ близкихъ къ рудникамъ мѣстахъ, гдѣ воды довольно, то лѣсовъ нѣтъ или весьма недостатокъ, гдѣ лѣсовъ великое довольство, тутъ въ близости воды нѣтъ или весьма мало. Особливо же такая машина полезна при горныхъ работахъ и весьма бы при Змѣевскомъ рудникѣ нужна и скоро вознаградиться могла, а великую бы пользу принесла, но съ крайнимъ сожалѣніемъ канцелярия приходитъ въ сумнительство, что оное (кромѣ неусыпнаго раченія любопытнаго человѣка) въ дѣйство произвести едва ли здѣсь можно, потому что настоящаго механика, который бы сочиненіе и составленіе членовъ оной машины совершенно зналъ или ону дѣйствительно строилъ, здѣсь нѣтъ, а хотя бы оной былъ или кто знающій математику точно къ тому приняться охотно желалъ, то искусственныхъ и при такихъ сугубительныхъ работахъ обращающихся, мѣднаго и прочаго ремесла, мастеровъ нѣть, простыми же здѣшними мастерами сдѣлать и на нихъ положиться въ томъ, безъ самаго неотступнаго руководства самого механика или математика, неможно и вступить въ то дѣло, какъ требующее великаго кошту, отважиться сумнительно. Того ради, оному Ползунову объявить: ежели онъ подлинно искреннѣе намѣреніе и охоту къ

тому имѣеть, то бы въ литьѣ и полированіи цилиндроў и другихъ принадлежащихъ къ той машинѣ членовъ, надъ избранными въ здѣшнихъ мѣстахъ мастеровыми людьми мѣдного, отливного, слесарнаго и что до дерева надлежитъ дѣла, принялъ на себя неотступной отъ того трудъ и совершенное руководство, дабы чрезъ то избѣжать многихъ передѣлокъ и великихъ казнъ убытковъ и хотя бы, на первый случай, при одной или трехъ плавильныхъ печахъ, для дѣйствительнаго познанія сложенія и дѣйствія ея, въ небольшой формѣ сдѣлать и ко употребленію въ дѣйство—привести. И ежели онъ, Ползуновъ, тотъ трудъ доброхотно на себя приметъ и въ дѣйствіе машину приведеть, а потомъ и не для одной плавильной, но для шести или двѣнадцати печей, также и при горныхъ работахъ, къ выливанію воды, устроить будетъ можно, то канцелярія охотно въ оное вступить и за то его искренное раченіе не токмо рекомендацио къ перемѣнѣ чину не оставитъ, но и сверхъ того награжденіе иѣкоторою суммою денегъ отъ въсочайшаго кабинета испросить стараться будетъ; сверхъ того, его обнадежить можетъ, что хотя бы при семъ первомъ случаѣ, по невиданію такой машины въ практикѣ, а паче по неискусству литейщиковъ и другихъ мастеровыхъ людей, случатся отъ ошибки какія передѣлки и неоднократныя переправки и хотя же бы та, дѣлаемая для образца токмо, для одной—плавильной печи, небольшая машина, стала цѣною до тысячи рублевъ, то канцелярія, въ числѣ томъ о излишно произшедшихъ проторяхъ и убыткахъ,зыканія чинить съ него, Ползунова, не можетъ и отъ всякихъ навѣтовъ и нарѣканіевъ защищать стараться будетъ, а въ своемъ обнадеживаніи, для изысканія способовъ къ общенародной и государственной пользѣ, на главную свою команду крѣпкую имѣеть надежду и что оное не токмо конфирмовано, но и со удовольствіемъ за благо принято быть можетъ,—о чёмъ ежели въ самое дѣло вступлено будетъ, то изъ проекту и всего вышеписанного обстоятельно по командѣ въ кабинетъ ея императорскаго величества рапортовать, при чёмъ имѣеть быть включено, что хотя бы при изысканіи столь нужнаго и полезнаго дѣла, за вышеописанными въ здѣшнихъ мѣстахъ недостатками, совсѣмъ оное предпріятіе было неудачно и убытку произошло до тысячи рублевъ, то оное, по приносимымъ отъ здѣшнихъ заводовъ прибыткамъ, весьма за малое или за ничто почестъ можно, а ежели сверхъ упомянутаго сумнительства, будетъ удача и произойдетъ въ надлежащее прямое дѣйствіе, то нестолько при однихъ здѣшнихъ, но и при многихъ въ Россіи заводахъ, фабрикахъ и мануфактурахъ руководить можетъ съ немалою пользою и можно избѣгнуть противъ нынѣшняго знатныхъ расходовъ, а именно строенія чрезъ великую сумму на рѣкахъ плотинъ и храненія ихъ отъ прорыву и другихъ немалыхъ опасностей и принадлежащихъ къ тому осторожностей. Въ такомъ основательномъ разсужденіи, для поощренія впередъ, какъ помянутаго Ползунова, такъ и другихъ, къ любопытству и трудамъ склонныхъ и черною работою негнушающихся людей, просить позволенія наградить его, Ползунова, чиномъ механикуса и, сверхъ обыкновенного годового жалованья, суммою денегъ до двухъ сотъ рублей.

Приложение № 4.

Подпись Ползунова, изложенная на определении канцелярии,
составившемся 25 апреля 1763 года.

„Сие опредѣліе читаль и положеною во ономъ резолюцію доволенъ и потому, наипервѣе для опыту, въ дѣло отгнедѣйствуемой машины здѣшними мастеровыми людьми, на такомъ основаніи, какъ во ономъ опредѣлѣніи заключается, вступить и то все подъ своимъ руководствомъ и своимъ трудомъ про-изводить желаю, въ томъ и подписуюсъ“. Подпись шихтмейстеръ Иванъ Ползуновъ.

Ползуновъ.
Отобразъ эту подпиську, канцелярія, 3 іюня 1763 года, постановила дополнительное къ состоявшемуся 25 апрѣля того же года определеніе, о содержаніи которого даютъ понятіе, помѣщаемыя вслѣдъ за симъ въ приложеніяхъ 5 и 6-мъ, извлечения изъ исполнительныхъ бумагъ по нему—одной въ кабинетъ и другой коммисарскому правленію.

Приложение № 5.

Выписка изъ донесенія 18 июня 1763 года канцеляріи кабинету,
съ представленіемъ проекта машины.

Дословно повторивъ опредѣлениѳ свое 25 апрѣля 1763 года и прибавивъ къ нему, что Ползуновъ „составленіе и приведеніе той, огнемъ движущейся машины къ дѣйствію плавиленныхъ мѣховъ на свой трудъ и руководство приемлетъ, которую сдѣлать ему, Ползунову и позволено“, канцелярія заключаетъ это донесеніе такъ: „Въ такомъ основательномъ разсужденіи, для поощренія впредь, какъ помянутаго Ползунова, такъ и другихъ, къ любопытству и трудамъ склонныхъ и черною работою ненужающихся людей, не соизволить ли Кабинетъ ея императорскаго величества наградить его, Ползунова, чиномъ механикуса и, когда оная начатая имъ машина приведена будетъ въ надлежащее дѣйствіе, то, сверхъ обыкновенного годового жалованья, суммою денегъ до двухъ сотъ рублей, о чемъ отъ Кабинета ея императорскаго величества Канцелярія горнаго начальства чрезъ сіе просить милостивой конфираціи. А каковъ отъ шихмейстера Ползунова прошектъ поданъ, съ онаго прилагается при семъ точная копія. Іюня 18-го дня 1763 г. Въ концѣ сдѣланы тѣ же подписи, что и подъ опредѣленіемъ 25 апрѣля 1763 года.

Приложение № 6.

Выписка изъ указа 8-го іюля 1763 года канцеляріи коммисарскому
правленію объ отпускѣ припасовъ и проч. для постройки машины.

Въ указѣ этомъ канцелярія опять дословно повторяетъ опредѣленіе свое 25-го апрѣля 1763 года и въ концѣ добавляетъ: „И въ силу того опредѣленія означенный Ползуновъ подписанкою объявилъ, что наипервѣе для опыта, въ

дѣло огнедѣйствуюемой машины здѣшними мастеровыми людьми, на такомъ основаніи, какъ въ ономъ опредѣленіи заключается, вступить и то все подъ своимъ руководствомъ и при своемъ трудѣ производить желаетъ, и на оное, по указу ея императорскаго величества и по опредѣленію канцеляріи горнаго начальства, помянутому Ползунову въ силу предупомянутаго опредѣленія, описанную машину подъ его руководствомъ сдѣлать позволено и для того къ дѣлу оной, по требованіямъ его, Ползунова, мастеровыхъ людей давать, припасы и материалы отпускать съ цѣною, отъ Комиссарскаго правленія съ запискою, и о томъ чинить по сему ея императорскаго величества указу. Іюля 8 дня 1763 года".

Приложение № 7.

Выписка изъ отвѣтнаго указа кабинета отъ 19-го ноября 1763 года, посланного на представление канцеляріи отъ 18-го іюня того же года.

Въ пункте 6-мъ этого указа, относящемся къ Ползунову и составленному имъ проекту, говорится: „Сочиненный шихтмейстеромъ Иваномъ Ползуновымъ проектикъ съ планомъ и весьма изряднымъ описаніемъ новой машины, кото-рою-бы плавиленные печи дѣйствовать могли не обыкновенными вододѣйствующими колесами, но огнемъ, чрезъ посредство воздуха и паровъ, происходящихъ отъ варенія въ котль воды, и приставленными къ тому цилиндрами съ прочими механическими членами, по высочайшему ея императорскаго величества повелѣнію, разматриванъ былъ господиномъ дѣйствительнымъ статскимъ совѣтникомъ Шлаттеромъ, который съ особливою похвалою прилежанія и искусства помянутаго Ползунова, въ концѣ приложеній при семъ, разсужденіе свое поднесъ и ея императорское величество, яко сущая и щедрая наукъ и художествъ покровительница, не только имъ, Ползуновымъ, всемилостивѣйше довольна быть, но для вящаго его и протихъ, по примѣру его, въ таковыхъ же полезныхъ упражненіяхъ поощренія, повелѣть соизволила: пожаловать его, Ползунова, въ механикусы съ чиномъ и жалованіемъ инженернаго капитана-поручика и выдать ему въ награжденіе 400 рублей. Также, буде онъ при заводахъ необходимо ненадобенъ, то прислать его въ Высочайший Кабинетъ при серебрѣ, дабы онъ для приобрѣтенія себѣ большаго въ механикѣ искусства при академіи наукъ года два или три пробылъ и къ оной, съ вящимъ наставленіемъ, прilежать могъ и сродные его къ тому дарованія и способность съ лутшими успѣхами впредь для пользы заводской употребить могъ".

Приложение № 8.

„Разсужденіе“ о проектированной шихтмейстеромъ Ползуновымъ огнемъ дѣйствуемой машинѣ.

,1-е. Сія машина уже изобрѣтена сначала сего вѣка въ Англіи господи-номъ Саверiemъ, которая отъ времени до времени въ лучшее состояніе и со-

вершенство приведена и съ великою пользою въ Англіи, Франціи и Венгріи употребляется къ вытаскиванію воды изъ глубокихъ рудныхъ и каменноугольныхъ ямъ.

2-е. Шихтмейстеръ Ползуновъ свой проектъ точно на дѣйствительныхъ и въ дѣйствѣ находящихся такихъ машинахъ основалъ, каковы славнымъ французскимъ математикомъ Белидоромъ описаны ¹⁾ и которую я, въ изданной на россійскомъ языке горной книжѣ ²⁾ представилъ и описалъ, токмо онъ, шихтмейстеръ, такъ, похвалы достойною хитростью, оную машину умѣльше передѣлать и изобразить, что сей его вымыслъ за новое изобрѣтеніе почесть должно,—и вмѣсто того, что всѣ въ свѣтѣ находящіяся такія машины одинаки и изъ одного цилиндра состоять, то онъ оную на двѣ раздѣлилъ и изъ двухъ цилиндровъ дѣлать предлагается, слѣдовательно онъ и другіе члены къ движению сей его машины вымыслить быль долженъ, нежели при обыкновенныхъ имѣются, вѣ чемъ онъ преизрядный успѣхъ имѣлъ.

3-е. Оная его, Ползунова, огнедѣйствуемая машина точно съ такою пользою употреблена быть можетъ, какъ онъ представляеть, токмо то, что къ каждой плавиленной печи такую хитрую, изъ многихъ членовъ состоящую, машину для приводу мѣховъ въ дѣйствие строить, за неспособно быть, по нижеслѣдующимъ резонамъ, признаю, а именно: а) чѣмъ машина болыше скомпаниована, тѣмъ она больше портъ подвержена и ежели что при ней испортится, то плавиленная печь остановится, застынетъ и въ выплавкѣ помѣшательство и убытокъ чиниться можетъ, ибо оную скоро починить и паки въ дѣйствие произвести невозможно, какъ то потребно, дабы плавиленную печь не остановить; б) къ содержанію сей машины въ дѣйствіи потребно въ каждыя сутки по 2 сажени дровъ, считая на одну сажень длиною 8, а вышиною и шириной по 4 фута, что почти столько же учинить, какъ къ расплывкѣ рудъ угляя потребно, отъ чего выплавляемой металль весьма дорого обходиться можетъ, ежели при каждой плавиленной печи такую дорогую и хитро-компанованную машину учредить.

4. Ежели въ дѣйствіе мѣха необходимо такими машинами производить, то, по моему мнѣнію, довольно когда двѣ одинакія, то-есть съ однимъ цилиндромъ построить—одну дѣйствующую, а другую запасную, которая бъ воду насосами въ потребную вышину подняли и въ бассейнъ, къ тому построенный выливали, а изъ онаго бассейна—на водяные колеса, сколько къ печамъ плавиленнымъ потребно пустить, сдѣлавъ оныя водяные колеса такою пропорцією въ вышинѣ и ширинѣ, чтобы они не столько воды, какъ обыкновенные, къ своему дѣйствію требовали и, такимъ образомъ, могутъ многія плавиленныя печи одною машиною вдругъ дѣйствовать; ибо такая, изъ одного цилиндра составленная, машина дѣйствуетъ или подымаетъ воду въ каждую минуту 15 разъ, вышиною на 46 сажень; и каждый разъ по $9\frac{2}{3}$ ведра, что учинить къ чась по 580 ведръ, почему онимъ способомъ до шести колесъ, а каждымъ

¹⁾ Въ „Architectrure Hydraulique“ 1739 года

²⁾ Въ „Обстоятельномъ наставлении рудному дѣлу“ 1760 года.

колесомъ по двѣ печи плавиленныя, въ дѣйствіе одною машиною приведены быть могутъ, вмѣсто того, что по его, Ползунова, проjекту къ каждой печи по машинѣ потребно.

5. Я вышеисписанное не ко оправданію хитро перемѣненной шихтмейстеромъ Ползуновыемъ огненной машины докладываю, не токмо къ тому,— какъ онаю машиною порядочнымъ образомъ пользоваться надлежить; а дабы, какъ онъ Ползуновъ, такъ и другіе, которые такими же натуральными дарованіями въ механикѣ награждены, къ наивящему настиженію полезныхъ способовъ возбуждены и одобрены были, то надлежить, по разсужденію моему, ему чинъ бергъ-механикуса капитанскаго рангу съ довольноимъ жалованіемъ опредѣлить и велѣть такую машину, какую онъ проектировалъ, построить и въ дѣйствіе произвести, дабы онъ практикою теорію свою подтверждалъ. Подлинное подпись Иванъ Шлаттеръ, а присланную изъ Кабинета копію Ассесоръ Акимъ Слатинъ. Сентября 9 дня 1763 года“.

Приложение № 9.

**Определеніе канцеляріи 22 января 1764 года, состоявшееся по полу-
ченіи отвѣтного указа изъ кабинета на представленный проектъ.**

„Механикусу Ползунову объявить, чтобы онъ, описанную въ проjектѣ его, чрезъ огонь, парами, дѣйствуемую къ движенью плавиленныхъ мѣховъ машину, по силѣ прежняго канцелярскаго определенія, на первой случай хотя при одной плавиленой печи, строиль съ крайнимъ прилежаніемъ и всевозможнымъ наблюденіемъ аккуратности, дабы она имѣла совершенное дѣйствіе и чтобы чрезъ то могъ несомнѣнно получить определенное награжденіе. А сколько къ тому какихъ припасовъ и матеріаловъ, также когда, на какое время, какихъ и кого именно мастеровыхъ и работныхъ людей надобно, о томъ подать вѣдомость. Также выбрать ему изъ офицерскихъ и другихъ служительскихъ дѣтей и изъ школьниковъ или же изъ унтеръ-офицеровъ въ ученики человѣка два или три, которые ариѳметику и геометрію хорошо знаютъ и понятіе и способность къ тому имѣютъ, и при томъ же представить—и когда опредѣляется, то, для наученія, при устроеніи вышеозначенной машины употреблять, а между тѣмъ теорически первымъ механическимъ принципіямъ и правиламъ обучать, наставлять и ясно толковать, дабы и отъ нихъ помочь получить могъ, а для совершенного той машины производства въ дѣйство его, Ползунова, отъ нынѣ порученнаго лѣснаго распоряженія, руководства и порядочнаго производства угольваго дѣла смѣнить и на мѣсто его опредѣлить изъ новопожалованныхъ офицеровъ кто, по усмотрѣнію господина совѣтника, способенъ къ тому окажется и о томъ въ кабинетъ Ея Императорскаго Величества отрапортовать и просить: неповелѣно ли будетъ посылку его въ Академію Наукъ на нѣкоторое время отмѣнить, ибо въ немъ здѣсь, для произведенія той парами дѣйствуемой машины практикою въ совершенное дѣйствіе, состоить всекрайняя надобность, потому что при новосысканныхъ, помощію Божію, Ново-Лазур-

скомъ и Семеновскомъ рудникахъ свинцовая руды добываются только не богатыя, а работа при оныхъ производится сильною рукою, не столько для добычи гѣхъ убогихъ рудъ, сколько для достижения и изысканія настоящихъ рудныхъ свинцовыхъ жиль, ибо здѣсь въ свинцѣ состоить всекрайная нужда, а какъ вышеписанныя понынѣ добытыя и добываемыя при новыхъ рудникахъ свинцовая руды убоги и къ плавленнымъ заводамъ, за дальностю возить ихъ весьма убыточно, для переплавки же ихъ тамъ, какъ за малостю по нынѣ ихъ еще въ добычѣ, а паче для недовольства тамъ лѣсовъ, а сколько есть, то къ соблюдению оныхъ для употребленія въ рудникахъ плавильного, водою дѣйствующаго, завода построить невозможно; и тако, въ мысляхъ обносится, ежели проектированная и нынѣ здѣсь, на первой случай, сдѣлать опредѣленная, парами дѣйствующая, машина имъ, Ползуновымъ, сдѣлана и въ надлежащее дѣйствие приведена будетъ, то канцелярія намѣрена при вышеупомянутыхъ Ново-Лазурскомъ и Семеновскомъ рудникахъ, для переплавки означенныхъ небогатыхъ рудъ, къ полученію свинца сдѣлать хотя по одной плавильной печкѣ, дѣйствующей чрезъ помянутую машину и по окончаніи уже оныхъ машинъ его, Ползунова, въ Академію Наукъ, для лучшаго на-
твржденія механическихъ правилъ, отправить, которое какъ ему къ понятію, такъ и въ Академіи къ наученію весьма будутъ способнѣе, почему и ожидать о томъ указу“.

Приложение № 10.

**Выписка изъ донесенія 7-го марта 1764 года канцеляріи кабинету
объ отмѣнѣ посылки Ползунова въ академію наукъ и проч. *)**

„И такъ въ мысляхъ обносится, буде оная проектированная машина, по сдѣланіи ея прибору и по учиненіи хотя малой, примѣрной пробы, силу дѣйствія своего окажеть, то по такой надеждѣ, сдѣланые имъ, Ползуновымъ, къ той машинѣ механические члены, не такъ будетъ трудно туда **) перевезти и собрать и, смотря по количеству рудъ, къ ней одну или нѣсколько плавильныхъ печей для выплавки свинца, содержащагося въ тѣхъ рудахъ, съ серебромъ, пристроить отчего не малая польза и уменьшеніе великихъ расходовъ произойти можетъ. Въ той надеждѣ канцелярія ему, Ползунову, въ постройку и вступить опредѣлила, какъ прежнимъ рапортомъ донесено, на что паки остается во ожиданіи конфirmaціи и оную посылку Ползунова въ Санктъ-Петербургъ до приведенія той машины въ дѣйствіе отмѣнить осмѣливается Къ тому-жъ и выплавленное въ 1763 году серебро, при которомъ случаѣ его прислатъ велѣно, отправлено до полученія онаго указу съ другимъ офицеромъ. Марта 7 дня 1764 года“.

*) Донесеніе это напечатано въ „Русской Старинѣ“ за 1884 г.

**) На Семеновскій или Ново-Лазурскій рудникъ.

Приложение № 11.

Рапортъ Ползунова, слушанный канцелярію послѣ отсылки донесенія 7-го марта 1704 года въ кабинетъ¹⁾.

По опредѣленію канцеляріи Колывановоскресенскаго горнаго начальства отъ 22 числа января сего года велѣно проектированную мною огнемъ дѣйствующую, для плавильныхъ мѣховъ, машину построить и въ совершенное дѣйствіе привести, а сколько къ тому какихъ припасовъ и материаловъ, также когда и на какое время, какихъ и кого именно мастеровыхъ и работныхъ людей надобно, подать вѣдомость и сверхъ того выбрать изъ офицерскихъ и другихъ служителей дѣтей, изъ школьнниковъ, или изъ унтеръ-офицеровъ, которые-бъ ариѳметику и геометрію хорошо знали и понятіе и способность имѣли въ ученики, человѣка два или три,—и по силѣ онаго, къ построенію упомянутой машины, къ литью и ковкѣ разныхъ припасовъ, сколько чего, по примѣрной сметѣ, потребно и кого именно въ работу изъ мастеровыхъ и прочихъ людей надобно, тому приложена роспись. А что-жъ касается до выбору изъ дѣтей въ ученики, то я въ понятіяхъ за способныхъ и, что по склонности, въ томъ виредѣ, для полезныхъ случаевъ, противъ другихъ надежнѣе быть могутъ признаю: изъ угольныхъ учениковъ Дмитрия Левзина и Феодора Овчинникова, изъ офицерскихъ же дѣтей Ивана Черницина, да изъ пробирныхъ Петра Вятченина, изъ которыхъ по соизволенію канцеляріи, потребно быть тремъ. О припасахъ же, которые при самомъ дѣлѣ, сверхъ прописаннаго числа въ росписи, будуть на время потребны, яко то разные отъ всякаго мастерства инструменты, къ подъему тягостей канаты, на воротки и на прочее крѣпленіе сосновыя бревна, на выкройки и образцы разной тесь и горбинникъ, также глина и на разные же при томъ потребности уголь, дрова и о подобныхъ тому, чего заранѣе познать невозможно,—чтобы соблаговолено было оное безъ требованіевъ отпущать, подъ росписки, а потомъ, за возвратомъ, издержанное записывать уже въ расходъ на машину; для же безпрерывнаго смотрѣнія будущихъ при томъ дѣлѣ инструментовъ и другихъ вещей, определить въ точное мое вѣдѣніе, въ четырехъ человѣкахъ солдатъ, караулъ.

Приложение № 12

Роспись²⁾ о мастеровыхъ людяхъ и разныхъ припасахъ, потребныхъ къ построенію огнедѣйствующей машины.

О ПРИПАСАХЪ.

| ЧИСЛО. | ВѢСЪ. | |
|--------|-------|----|
| ЧИСЛО. | П. | Ф. |
| — | 500 | — |
| — | 60 | — |

Къ литью цилиндровъ, насосныхъ трубъ и на подлежащій къ тому приборъ красной шлейзофанной мѣди

Чистой штыковой мѣди, годной въ расковку, на дѣло котла и воздушныхъ трубъ

¹⁾ Напечатанъ въ „Русской Старинѣ“ 1884 годъ, вмѣстѣ съ списками припасовъ и потребованныхъ рабочихъ.

²⁾ Къ рапорту Ползунова, 4 марта 1764 года.

| | Число. | ВѢСЪ. | П. | Ф. |
|---|--------|-------|----|----|
| Свинцу на водяныя трубы, фентели и эмволы . . . | — | 600 | — | — |
| Олова. Если при отливѣ крупныхъ вещей безъ него обойтись мастерамъ, конечно, будетъ невозможно, то къ смѣшенню потребно; полагая на пудъ хотя 2 фунта, то надлежить 15 пудъ, а если обойтись безъ того можно, въ такомъ случаѣ на одинъ п... и припойки | — | — | 20 | — |
| Проволоки на увязку болвановъ и кожуховъ разныхъ нумеровъ | — | 6 | — | — |
| Желѣза на обвязку печи, болвановъ и кожуховъ съ ихъ сердешниками, разныхъ сортовъ | — | 150 | — | — |
| На ковку къ машинѣ цѣнней, винтовъ, зубчатыхъ колесъ и на прочіе приборы разныхъ сортовъ | — | 60 | — | — |
| Укладу и стали къ наваркѣ инструментовъ, на огнива, къ сверленію и на пружины | — | 4 | — | — |
| Гвоздей разныхъ сортовъ | 2000 | — | — | — |
| Кожъ дубленыхъ толстыхъ на поршни и въ сроски, межъ трубъ | 5 | — | — | — |
| Помповая кожа къ эмволамъ | 1 | — | — | — |
| На дѣло припасовъ: нашатырю | — | — | 2 | — |
| " " буры | — | — | 2 | — |
| " " зеленої мѣди | — | — | 20 | — |
| " " шпіалтеру | — | — | 20 | — |
| Къ шлифовкѣ и проч.: наждаку или пемзы | 1 | — | — | — |
| " " треплугу | — | — | 10 | — |
| " " туку ветчинного | — | — | 2 | — |
| " " сала говяжьяго | — | — | — | — |
| " " топленаго | — | — | 1 | 20 |
| " " пеньку трепанаго | — | — | 1 | — |
| " " шерсти коровьей или овечьей | — | — | 1 | — |
| " " щетинъ свиныхъ | — | — | 20 | — |
| " " пеплу костяного | — | — | 1 | — |
| " " деревянаго | — | — | 4 | — |
| Солоду ржаного на сусло, въ смѣсь съ глиною . . . | — | 5 | — | — |
| Къ клажѣ печей, къ литеиному дѣлу и на кузнецный горнъ кирпича | 3000 | — | — | — |
| Жести для закрышки отъ жару двойной и одинакой, листовъ | 30 | — | — | — |
| Кожъ юфтевыхъ для подстилки къ сохраненію опилковъ | 10 | — | — | — |

О ЛЮДЯХЪ, КОТОРЫЕ НЫНѣ, НА ПЕРВОЙ СЛУЧАЙ, ПОТРЕБНЫ.

Къ литеиному дѣлу.

Изъ шмекеровъ: Иванъ Шевангинъ.

Сергѣй Трусовъ.

Федоръ Вас. Кирсановъ.
Иванъ Наум. Колесинъ.

Изъ кузнечовъ: Василій Миторинъ.
Изъ обжигальщиковъ: Михайло Густокашинъ.
Изъ отставныхъ мастеровыхъ Григорій Бобровниковъ и Спиридонъ Бобровниковъ.

Къ расплавкѣ мѣди:

Филиппъ Медвѣдевъ.
Семенъ Кореневъ.
Козьма Дѣвкинъ.

Къ котельному дѣлу, мѣдинальному, кузнечному и слесарному:

Иванъ Клюевъ.
Андрей Зуевъ.
Софонъ Васильевъ.
Григорій Харитоновъ.

Изъ столяровъ къ дѣлу моделей и образцовъ:

Николай Рѣчкуновъ.
Степанъ Худяковъ.

Къ нимъ работниковъ изъ бочкарей:

Иванъ Сафатовъ.
Петръ Кунгуроў.

На которомъ рудникѣ—на Новолазурскомъ ли, если на Семеновскомъ—опредѣлится наперво оную машину построить, то въ ономъ мѣстѣ, къ построенію дома и съ его придали, въ коемъ будетъ состоять машина, потребно заготовить въ мартѣ и апрѣлѣ мѣсяцахъ—вырубить, вывозить и въ стопы на мѣстѣ, для просушки, скласть:

| | Число | ВѢСЪ |
|---|-------|------|
| | П. | Ф. |
| Бревенъ сосновыхъ длиною 4-хъ саженъ | 300 | — — |
| " " трехсаженныхъ | 100 | — — |
| Тесу четырехсаженного: ларевыхъ и мѣховыхъ | 200 | — — |
| " " подволочного | 150 | — — |
| " " кровельного | 400 | — — |
| Дровъ заготовить, на первый случай, длиною $1\frac{1}{2}$ арш., коихъ достаточно быть имѣть на треть года, саженъ. | 200 | — — |
| Кирпича обожженного на печь къ машинѣ | 30000 | — — |
| Желѣза: полосового | — | 40 — |
| " плющильного | — | 60 — |
| " баутнаго и бураваго | — | 40 — |
| " балоднаго и четырехугольнаго | — | 20 — |

| Число. | ВЪСЬ. |
|--------|-------|
| П. | Ф. |

| | | |
|---|-----|-----|
| Смолы ведръ | 100 | — — |
| Канатовъ толстыхъ и тонкихъ для подъему тягостей при строеніи, число потребное по тогдашнему времени . | | — — |

Къ вышеописанному строенію, ежели крестьянами расположится, то на юль и августъ мѣсяцы потребно по 40 человѣкъ и съ ними, изъ берггауровъ, плотниковъ по 10 человѣкъ.

Приложение № 13.

Определеніе канцеляріи 26 марта 1764 года, по поданному Ползунову рапорту о припасахъ и проч.

„1764 года марта въ 26 день, по указу Ея Императорскаго величества, въ канцеляріи Колывановоскресенского горнаго начальства, слушавъ доношеніе отъ механикуса Ползунова, о дачѣ ему къ строенію, проектированной для дѣйствія при плавильныхъ печахъ мѣховъ, машины, избранныхъ имъ въ ученики, также разныхъ мастеровыхъ людей и къ тому дѣлу мѣди, свинца и прочихъ матеріаловъ и припасовъ по приложенной при томъ росписи,— приказали: 1) Учениками при немъ быть Левзину, Овчинникову, Черницину и Вятченину и употреблять ихъ не только къ однимъ математическимъ выкладкамъ и чертежамъ, но въ дѣйствительную, яко столярную, токарную, къ мѣдному, свинцовому и паяльному дѣлу и другую пристойную работу, и вести къ тому, чтобы они, трудясь и дѣлая все пристойное своими руками, обо всякой вещи, какъ оную исправно, суптельно, пропорционально и въ лучшей добротѣ сдѣлать и не токмо понятіе, но и точное значіе и мастерамъ руководство имѣть могли и къ тому механическому и другимъ приличнымъ горнымъ и заводскимъ наукамъ способными и со временемъ, по ихъ прилежности, надежными въ искусствѣ офицерами были и, слѣдяя къ тому, рачительно, не стыдясь и не гнушаясь черною работою, пренебрегая всякое презрѣніе, ежели хотять добрыми людьми быть, трудиться съ крайнимъ прилежаніемъ и въ работные дни, для тщеславія и ненадобнаго при томъ щегольства, мундировъ и шапкъ носить запретить, не допушдать и отвращать, а носить работное платье и ново, какое есть; когда же работы не случится, или при первомъ нынѣшнимъ случаѣ, по перемѣнамъ,— подтверждать ариѳметикѣ, геометрію, тригонометрію и механическія правила и всѣмъ онымъ наукамъ, особенно, что до механики касается, руководствовать ему, Ползунову, и обучать съ крайнимъ раченіемъ, въ житѣ же, о поступкахъ ихъ и поведеніи прилежно примѣтывать, доброе толковать, а худое и не-простойное, безъ всякаго упущенія пристойными способами, а въ случаѣ неисполненія по приказанію и наставленію—строгостю отвращать, а буде и чрезъ то, по троекратномъ увѣщаніи и наказаніи кто неисправится о такихъ для наканія и изверженія и для определенія въ простую горную работу, безъ всякаго

молчанія представлять въ канцелярію, дабы тѣ науки были въ почтеніи и добрые и надежные люди съ худыми и непрочными отнюдь бы смѣшаны не были, подъ его, Ползунова, о излишнемъ упущеніи и молчаніи отвѣтомъ, въ чемъ канцелярія, до усмотрѣнія слабости, на честность званія его будетъ имѣть надежду. Сверхъ того, изъ учениковъ Левзина и Овчинникова, когда надобность, съ перемѣною или по усмотрѣнію, употреблять, по ихъ бывшему до сего обученію, къ кладкѣ печей и къ жженію въ оныхъ угла, доколь къ тому другое достаточно обучатся и навыкнутъ. Для приданія имъ къ службѣ и къ вышеписанному честному художеству и наукѣ охоты, числить оныхъunterъ шихтъ-майстерами, Левзина и Овчинникова во второмъ, а Вятченина и Черницина въ третьемъ классѣ, и во всемъ имъ и съ ними поступать такъ, какъ въ ученненномъ 19-го числа сего мѣсяца, о Черницынѣ опредѣленіи изображено непремѣнно. Жалованье, впередъ до усмотрѣнія, производить Левзину и Овчинникову прежнее, а Вятченину, будущаго апрѣля съ 1-го числа, по двадцати-четырехъ рублевому окладу.

2) Изъ требуемыхъ въ строенію той машины дѣйствительныхъ плавильныхъ служителей, мѣховщиковъ и прочихъ мастеровыхъ и работныхъ людей давать столько, сколькоимъ когда у него, Ползунова, работы случится, а не такъ, чтобы когда и работы нѣтъ, только бы у него числились въ точной командѣ, а особливо изъ требуемыхъ имъ плавильныхъ служителей, которые употребляются къ очисткѣ мѣди, и мѣховщиковъ, ежели можно, хотя половину требуемаго отдѣлить, а въ до.....ніе дать другихъ, то ремесло знающихъ; ибо для мѣднаго завода, какъ въ очисткѣ мѣди, такъ въ дѣланіи мѣховъ состоять всекрайняя, необходимая нужда и надобность, о чёмъ комиссарскому правленію, особливо господамъ оберъ-гитенъ-фервалтерамъ Гану и Черницыну, еще на крѣнко подтвердить, чтобы имѣли о томъ незабвенное и прилежное стараніе, опасаясь отвѣта и взысканія. Изъ прочихъ же мастеровыхъ людей, которые въ Колыванскомъ заводѣ, а именно Филата Медвѣдева, съ показаніемъ оклада жалованія и по которое число произведено, также отставного Спиридона Бобровникова, Колыванской заводской конторѣ прислать немедленно и для съѣзду имъ оттуда сюда дать обоимъ, съ выдачею на платежъ поверхной прогонныхъ денегъ на счетъ той машины, одну подводу. Жалованіе всѣмъ онымъ производить по ихъ окладамъ, а отставному Бобровникову по гринѣ, а ежели прилежно будетъ трудиться, то съ мая мѣсяца, по особому онаго Ползунова представленію, производить по пяти алтынъ на работный день. А солдатъ къ караулу употреблять тѣхъ же, что на стеклянномъ заводѣ и ежели тутъ только три человѣка, то прибавить четвертаго, ибо оная къ машинѣ работа производиться будетъ тамъ, а стеклянное дѣло до сего уже, не для того, остановлено до будущей осени—и для того бывшія при томъ ремесль до единой всѣ вещи велѣть убрать въ удобныя мѣста и, гдѣ что положено будетъ, двери и окошки закупорить и запечатать и оныя мѣста, также и замокъ и печати, хранить и о нихъ рапортовать тому же караулу.

3-е. Шплейзованной и чистой штыковой, также и зеленої мѣди, нашателью, буры, шпіалтеру, наждаку, трепелу, свинцу, олова, желѣза, стали,

укладу, проволоки, жести, гвоздья, кожу шумповую, юфтовыхъ и дубленыхъ, сала свиного и говяжьяго, пеньку, шерсти, щетинъ, пеплу, солоду ржаного, кирпича,—требуемое число, съ показаниемъ истинной заводской цѣны, записавъ въ расходъ, съ роспискою ему, Ползунову, выдать все вдругъ, или сколько когда чего надобно, а коихъ изъ мелочнаго на лицо нѣтъ, пріискавъ, купить и поставить, и впредь выдаваемые ставить, на счетъ оной машины. Какие же сверхъ того припасы и инструменты понадобятся ему на время и могутъ возвратиться, или самой нижней цѣны послѣдняя вещи, яко опилованныхъ бревенъ горбинникъ, заготовляемая мастеровыми людьми глина, деревянная посуда и тому подобное, также лошади и въ прибавокъ для подъему, на нѣсколько часовъ, люди,—оны отдавать и отпушать изъ заводскаго расходу, изъ записанного уже на заводскія потребности въ расходъ, съ особливою запискою, и, по окончаніи той надобности, возвращать къ прежнимъ употребленіямъ, а ежели чего изъ записанного въ расходъ не достанеть, то, по особымъ его требованіямъ, отпушать изъ состоящихъ въ приходѣ, съ запискою въ расходъ и роспискою и буде что издержится до негодности,—цѣну ставить на счетъ той машины, а что можетъ возвратиться безъ всякаго поврежденія, или къ малымъ поправленіямъ, то и безъ записи въ расходъ, но съ вышеупомянутою особливою запискою и роспискою.

4-е. Механику Ползунову учредить тетради и всѣ принимаемыя вещи, не обходя нималѣйшей, въ оныя записывать съ цѣною и чтобъ все сходно было съ записками тѣхъ мѣсть. откуда что отпущено, а сколько чего изъ того годнаго къ другому употребленію возвратиться можетъ, при отдаче изъ того выключать; также работающимъ при томъ мастеровымъ и работнымъ людямъ и ученикамъ имѣть вѣрный списокъ и сколько, по окладамъ ихъ, въ работныя и, между тѣмъ случившіеся праздничные, дни (кромѣ караульныхъ солдатъ), также и ему, Ползунову, по окладу произведено будетъ въ дачу жалованья, оное при каждой выдаче на то время жалованья, въ надлежащее время, въ комиссарское правленіе сообщать отъ себя, чтобы тамъ могли съ прочими служителями, вносить въ списокъ особою суммою, дабы когда спросится или по приведеніи оной машины въ дѣйствіе, о происшедшыхъ расходахъ, безъ дальнихъ справокъ, въ самоскорѣйшемъ времени вѣрно, безъ всякой проронки, изъясниться было можно.

5-е. Но какъ оное требованіе, сверхъ прежняго проекту и канцелярскаго опредѣленія, состоить къ расходу въ немалой суммѣ, то ему, Ползунову, расположение и дѣло той машины производить, какъ изустно тѣмъ обнадеживается, чтобъ оная способна была къ безпрерывному и безостановочному дѣйствію не къ одной, а къ шести или болѣе плавленнымъ печамъ; того ради, о томъ имѣть ему всеусердное стараніе и радѣніе.

Приложение № 14.

Выписка изъ отвѣтнаго указа Кабинета отъ 30 апрѣля 1764 года, объ оставлениіи Ползунова при заводахъ.

Указомъ этими, присланымъ въ отвѣтъ на представление канцеляріи отъ 7-го марта того же 1764 года, кабинетъ, между прочимъ, разрешилъ: „механика Ползунова, для показанныхъ потребностей, при заводахъ оставить, а по исправленіи оныхъ отправить“.

Приложение № 15.

Выписка изъ указа Кабинета отъ 27-го марта 1765 года, съ вопросомъ объ успѣхѣ постройки машины¹⁾.

Этимъ указомъ кабинетъ извѣстилъ канцелярію, что „Высочайше повелѣть изволила ея императорское величество истребовать изъ канцеляріи горнаго начальства немедленной присылки въ кабинетъ обстоятельнаго извѣстія о успѣхѣ дѣланія изобрѣтенной механикомъ Ползуновымъ огнедѣйствующей машины; окончена ли, а буде и неѣть, то когда сдѣлается и какъ то, въ самой практикѣ, дѣйство ея будетъ?“ Вслѣдствіе такого запроса канцелярія, на основаніи опредѣленія своего, постановленного въ томъ же году мая 10 го, спросила о положеніи постройки Ползунова, который и представилъ помѣщаемое вслѣдъ за симъ „Изъясненіе“.

Приложение № 16.

Изъясненіе, поданное отъ механика Ивана Ползунова о устроеніи и сложеніи вновь изобрѣтенной огнедѣйствующей машины и о медленіи въ приведеніи оной въ дѣйствіе, которое состоитъ въ нижеслѣдующемъ.

Строеніе огнедѣйствующихъ машинъ составлено быть должно изъ многихъ членовъ, которые должны быть сдѣланы такъ, какъ основательно теоретической разумъ объять можетъ, а сложеніе членовъ соединяется изъ превеликаго множества частей, требующихъ субтельнаго дѣла и пропорциональнаго мастерства, художниковъ же знающихъ мѣдное искусство, какъ литейщиковъ и паяльщиковъ, такъ токарей и шлифовщиковъ и такихъ, чтобы, что вздуманное могли ихъ рукодѣльемъ окончить ко оному, угодныхъ, по пустотѣ здѣшняго мѣста, совсѣмъ неѣть. И для того, къ сему дѣлу выбраны мною на оное мастерство не знающіе, но только одну склонность къ тому имѣющіе изъ здѣшнихъ мастеровыхъ двое, съ которыми единственно я, а все по неданію, при помощи въ подъемахъ и обращеніяхъ тяжелыхъ вещей съ простыми мужиками, руко-

¹⁾ Какъ изъ указа 27 марта, такъ и изъ состоявшагося по нему опредѣленія канцеляріи 10 мая 1765 г., въ „Русской Старинѣ“ 1884 года есть выдержки.

водствую самъ и для того, какъ окончанія машины, такъ и желаемаго успѣха вскорѣ показать невозможнo, однако-жъ, по нынѣ, къ разнымъ онъя машины членамъ не менѣе, какъ до ста десяти частей, кромѣ котла и его прибору литейною и токарною работою почти приведено въ готовность, но токмо остается изъ нихъ уже не многія токарною и шлифовальною работою докончить, а потомъ потребуется также строить домъ и купно соединить упомянутыя части въ строеніи; тягостю же изъ онъхъ шесть не менѣе, какъ отъ двадцати до ста семидесяти, а прочія отъ одного и до десяти пудъ, а всякая та вещь изъ онъхъ, послѣ своего отлива, требовала, для пропорціональнаго обору, машинную на водяныхъ колесахъ, по обстоятельствамъ токарную работу. Не выключая и того, что для оной работы, по приличію къ каждой вещи, требовалось, изошло также не малое время на инструменты, коими бы тѣ части работать было возможно. И по окончаніи всего вышеупомянутаго, какъ деревяннымъ строеніемъ, такъ во онъмъ и соединеніемъ машинныхъ частей, хотя будетъ окончано и вся машина приведена въ готовность, однако еще и потомъ потребуетъ нѣсколько времени, чтобы предварительно навыкнуть къ ея дѣйствію, потому что онъя машины не такъ, какъ водянныя колеса просто и очевидно, умѣренно тягостю падающей на нихъ воды, въ порядочное приводятся дѣйствіе, но невидимо, тонкимъ возбуждается къ движению духомъ и вскорѣ прежестокія открываютъ силы. И такъ, для вышеписанного, всему окончанія, точнаго времени положить неможнo, но мыслю обносится, что около октября мѣсяца сего года въ готовность привести упомянуто.

Мая 20 дня 1765 года.

Приложение № 17.

Донесеніе канцеляріи отъ 21 мая 1765 года Кабинету, съ предоставлениемъ „Изъясненія“ Ползунова.

Изложивъ сущность требованія Кабинета, выраженнаго въ указѣ его отъ 27 марта 1765 года, канцелярія въ настоящемъ донесеніи далѣе пишеть: „сначала предпріятія онаго проекта, хотя канцелярія по искренней своей ревности и любопытству, къ пользѣ общества, произведенія онаго самымъ дѣломъ нетерпѣливо жѣлала, однако, предвидя, по отдаленности и пустотѣ здѣшняго мѣста, ко учрежденію, многіе недостатки, не преминула, въ учненномъ 25-го апрѣля 1763 года опредѣленіи, заключить, что ежели онуя машину по желанію привести въ дѣйствіе, то необходимо надобно, за недостаткомъ въ здѣшнихъ мѣстахъ ремесленниковъ, принять ему, Ползунову, на себя тотъ трудъ и руководство, чтобы надъ избранными имъ ремесленниками, въ литьѣ цилиндровъ, эмволовъ, разнаго сорта трубъ и другихъ принадлежащихъ къ составленію частей членовъ мѣднаго, оловяннаго, слесарнаго и что до дерева надлежитъ дѣла смотрѣль, дабы чрезъ то избѣжать многихъ передѣлокъ и великихъ казнѣ убытокъ, на что онъ, Ползуновъ, имѣя такую же

ревносную охоту и любопытство, точно обязался во всемъ самъ руководствовать и данными людьми, въ то дѣло въ ономъ же году вступилъ, о чёмъ о всемъ Высочайшему Кабинету отъ 18 июня 1763 году пространно донесено. И со основаниемъ канцелярія увѣритъ можетъ, что, сверхъ канцелярскаго, по ревности, охотѣ и любопытству, частаго надпоминанія, вспоможенія и смотрѣнія, оный, Ползуновъ, имѣеть о томъ нетокмо неусыпное попеченіе, но и всегдашній самоличный трудъ и руководство,— но желаемаго успѣху, въ такое время, какъ онъ совершенныхъ въ ремеслахъ практиковъ надѣжно получить, было невозможно. Главная тому причина, что проектировщикъ и руководитель того дѣла хотя имѣеть достохвальное любопытство, нетерпѣливую охоту, искреннее рвѣніе и довольно въ теоріи понятіе и руководство, но въ практикѣ ни единаго члена той, изъ многихъ частей составляющейся, машины..... ея и силы дѣйствія не видаль и добирается любопытствомъ, исчисленіями и выкладками. Кольми же паче искусствыхъ ремесленниковъ въ литьѣ, ковкѣ, обтиркѣ и приведеніи въ аккуратность тѣхъ, во многомъ числѣ сложенныхъ членовъ, совсѣмъ нѣть, и такъ какъ отъ руководителя, такъ и паче отъ ремесленниковъ, медленіе происходитъ нестолько отъ передѣлки вещей, сколько, по незнанію и опасности отъ причиненія излишнихъ расходовъ, въ размышеніяхъ, совѣтахъ, разсужденіяхъ и многообразныхъ легкихъ и безубыточныхъ опытахъ—оттого настоящее приготовленіе и сложеніе той машины столько излишно и продолжается. Однако нынѣ всѣ надлежащіе къ сложенію той огромной машины члены, особливо тяжеловѣсные, въ половиной уже отдѣлкѣ и канцелярія не токмо не забываетъ, но и на малое время не перестаетъ мыслить о приведеніи той машины къ окончанію. Чего ради, во увѣреніе о той медленности, взято отъ него, Ползунова, непринужденное, откровенное изъясненіе и при семъ сообщено, а по приготовленіи и сложеніи всѣхъ многочисленныхъ, изъ многихъ частей состоящихъ, членовъ и по сложенію оныхъ будетъ ли отъ той машины желаемое дѣйствіе и польза, о томъ время окажеть и канцелярія безъ всякаго тогда промедленія донести не оставить; вступая-же въ то дѣло и употребя великие расходы, неоставить его, но къ наискорѣйшему окончанію понудить Ползунова, не можно, дабы не сдѣлать помѣшательства, и человѣка, употребляющаго всѣ силы, смысла и душевныя дарованія, въ отчаяніе и конфузію привести отважиться не можетъ....

Мая 21 дня 1765 года.

Приложение № 18.

Выписка изъ сообщенія 12 августа 1765 года, посланного Колывановоскресенской канцеляріею Нерчинской на вопросъ послѣдней о машинѣ.

Февраля 23, 1765 года въ Колывановоскресенскую канцелярію обращалась съ вопросомъ обѣ устраиваемой машинѣ канцелярія нерчинского горнаго начальства, при чёмъ писала, что на тамошнихъ заводахъ воздуходувные мѣха при сереброшлифованныхъ печахъ приводятся въ дѣйствіе конною силою и

просила прислать ей описание и чертежъ, изобрѣтеної Ползуновымъ машины, а если можно, то и мастера; на это Колывановоскресенская канцелярія отвѣтила, 12 августа 1765 г., что „съ 1763 года механикомъ Ползуновымъ, принадлежащіе къ сложенію той огромной машины, члены и, къ собранію оной, домъ строится, токмо, по новости оной, а при томъ и по неимѣнію въ томъ практики онаго механика, паче же по малости принадлежащихъ къ тому припасовъ и материаловъ и по скучности и неискусству здѣсь къ дѣлу тѣхъ многочисленныхъ и субтельныхъ членовъ мастеровыхъ людей, въ совершенство еще оная не приведена и не собрана, и какое дѣйствіе ея будетъ въ самой практикѣ, о томъ еще неизвѣстно, а по устроеніи, ежели полезное дѣйствіе быть можетъ, о томъ Нерчинская горная канцелярія безъ увѣдомленія оставлена не будетъ“.

Приложение № 19.

**Выписка изъ рапорта Ползунова канцеляріи отъ 16 декабря 1765 г.,
объ успѣхѣ постройки машины.**

Декабря 7 го 1765 года канцелярія опять обратилась къ Ползунову съ запросомъ¹⁾ объ успѣхѣ постройки машины, также о силѣ дѣйствія ея, при чемъ требовала, чтобы онъ представилъ подробные чертежи устраиваемаго имъ механизма. На это Ползуновъ въ рапортѣ 16 декабря 1765 года объяснилъ, во-первыхъ, что къ собранію той машины надлежащей домъ въ по-слѣднихъ числахъ октября строеніемъ оконченъ, механические члены всѣ сдѣланы, на своихъ мѣстахъ поставлены и вообще, собраны „да и опытами, вмѣсто мѣховой тягости павѣшиваніемъ бревенъ, къ движенію машина приведена, изъ чего, по оказавшейся ея въ движеніи тягостей силѣ, не токмо поводъ, но и точную къ желаемымъ успѣхамъ надежду открыла“; тою силою отъ 6 до 8 плавиленныхъ печей въ дѣйствіи содержать можно, „но въ безпрерывное движеніе до тѣхъ поръ пустить и очевидною практикою подкрѣпить будетъ невозможно, доколь приличные къ сложенію ея деревянные ящики, т. е. огромной величины мѣха, столярною и мѣховою работою не будутъ сдѣланы и на мѣсто порядочнымъ образомъ къ машинѣ поставлены, которые, по крайней въ здѣшнихъ мѣстахъ, особенно для устроенія новыхъ заводовъ, въ людяхъ, нуждѣ и недостатку, въ нынѣшнемъ мѣсяцѣ еще дѣлать начаты и уповательно, что къ окончанію неранѣе, какъ до мая мѣсяца продолжатся, а между тѣмъ также и оказующіеся при опытахъ въ движеніи машинныхъ частей разные открылись недостатки, кои къ исправленію и приводятся. И когда все оное будетъ изготовлено и какъ машина безпрерывнымъ мѣхомъ движениемъ представить живѣе взору дѣйствія своего порядокъ, изъ чего падаетъ немалый, по мѣрѣ умножать или же удерживать еще неограни-

¹⁾ Какъ въ „Русской Старинѣ“, такъ и въ числѣ воспроизведеныхъ здѣсь списковъ, запроса 7 декабря 1765 г. иѣть, но есть упоминаніе о немъ. Рапорта 16 декабря 1765 года, цѣломъ видѣ также иѣть, потому онъ возводится здѣсь съ разрозненныхъ выдержекъ, перемѣшанныхъ со списками.

ченныя сили, случай, чѣмъ то всякаго исчислениѧ и имовѣрныхъ догадокъ откроется надежнѣе. Ибо, какъ извѣстно, что сила въ машинахъ сама собою возстать не можетъ, если она полнымъ и готовымъ частей собраніемъ, искусственнымъ руководліемъ и разумною механикою, снабдена не будетъ, и для того, какъ къ окончанію время и прочность ея положить, такъ и огненныя силы выкладкою опредѣлить, весьма не можно, да и ненадежно, понеже градусъ огня, о которомъ дѣйствовать должна машина, да и крѣпость тѣль, изъ коихъ она составлена, мнѣ, какъ неученому въ высшей математикѣ механику, предвидѣть не можно, но болѣе на самое практическое.... признаніе. А когда предпріятіе машины въ силахъ своихъ увѣрило и надежду въ томъ подало и потому, склонность возбуждается уже не къ опытамъ, но почти время къ самому приступить дѣйствію, то, по моему разсужденію, заблаговременно надлежитъ пріуготовлять чугунной или изъ мѣди, толщиною одного дюйма, котель, который бы вмѣщалъ въ себя воды около семисотъ ведръ литой и съ крышкою, надежный; либо же къ литому котлу крышку изъ мѣдныхъ толстыхъ, а отнюдь не менѣе $\frac{1}{4}$ дюйма. хорошую работою клепанныхъ гвоздемъ листовъ, вместо того, изъ всякой доброй мѣди сдѣлать, а не изъ той, какова къ первона-чальной только пробѣ, за неимѣніемъ искусственныхъ мѣдяковъ и литейщиковъ, въ дѣло когда употреблена". „Второе: также сдѣлать при оной, по разсужденію, пристойное число плавиленныхъ печей и нѣсколько чрезъ нихъ тысячъ руды проплавить, дабы изъ новаго дѣла какія-либо не за иныхъ приключенія не возстали и чтобъ страдательные при движениѣ машины члены прочность свою открыли". „Третье: при строеніи печей, какъ обычно бываетъ, снарядъ надлежитъ отбросить, для фундаменту свай не бить и глубоко въ землю, не врывать, также нужные въ фундаментѣ воздухи не выкладывать, но просто, по снятіи верховаго дерни, класть прямо на землю брусья, покрыть горбинками, уровнять сверху щебнемъ, пескомъ или сокомъ и, потомъ, обыкновенную чинить печей закладку".

Приложение № 20.

**Выписка изъ опредѣленія канцеляріі 16 декабря 1765 года, составлен-
наго вслѣдствіе поданнаго того же числа Ползуновымъ донесенія *).**

Донести кабинету Ея Величества, что, въ той машинѣ при Барнаульскомъ заводѣ въ устроенной плотинѣ, при довольствї воды, надобности нѣть, а начатая оная сооружаться какъ въ прежнихъ проектахъ, опредѣленіяхъ и представленіяхъ явлствуетъ, единственно для опыта и разсмотрѣнія ея дѣйствія въ самой практикѣ въ такихъ мѣстахъ, гдѣ воды или къ тому способа не бываетъ, а лѣса есть; а весьма бы оную нужно, для остающихся отъ разбору годныхъ къ плавкѣ и дальнему перевозу на заводы, при Змѣиногорскѣ, а [для] добываемыхъ при Семеновскомъ и Новолазурскомъ рудникахъ убогихъ

*) Определение это напечатано въ „Русской Старинѣ“ 1884 года; здѣсь изъ него приводятся только, сохранившіеся между списками съ документовъ, отрывки.

рудъ, которыхъ за убожествомъ на здѣшніе заводы, по дальности провозу возить расходы не дозволяютъ, устроить въ Алейскомъ Лоектѣ, въ близости Шульбинскаго бору, для котораго, [какъ] и для прочихъ таковыхъ, неимѣю-щихъ воды, мѣстъ и въ сооруженіе для усмотрѣнія ея силы и курьезнаго дѣйствія, вступлено.“ Постановивъ далѣе, въ виду объясненной Ползуновымъ неблагонадежности ранѣе сдѣланнаго котла, заказать таковой на сторонѣ, канцелярія продолжаетъ: „Хотя же Ползуновъ разсуждаетъ, что машина мо-жетъ приводить въ дѣйствіе 6 или 8 печей, но какъ умножать ихъ, въ видахъ сохраненія лѣсовъ, не слѣдуетъ, да и, за тѣмъ, неизвѣстно еще, бу-детъ ли она безпрерывно дѣйствовать, то не увеличить расходовъ, можно силу машины узнать и чрезъ небольшое число печей и болѣе трехъ строить не для чего“.

Приложение № 21.

**Выписка изъ донесенія 26 декабря 1765 года канцеляріи Кабинету,
при которомъ представлены чертежи устраивавшейся машины.**

Цовторивъ содержаніе рапорта Ползунова 16 декабря 1765 года и опре-дѣленія своего состоявшагося того же числа, канцелярія, послѣ объясненія, что въ сооруженіе машины „для усмотрѣнія ея силы и курьезнаго дѣйствія вступлено,“ заканчиваетъ настоящее донесеніе такъ: „но какъ оный меха-никъ Ползуновъ изъясняетъ, что за неимѣніемъ здѣсь искусствныхъ мѣдяковъ и литейщиковъ, для того оныту устроенный изъ мѣдныхъ листовъ, на пер-вый случай, котель, къ содержанію въ себѣ великихъ отъ паровъ силъ, при настоящемъ употребленіи въ дѣйствіе ненадеженъ, то сего мѣсяца 16 числа писано отсюда въ Екатеринбургскую канцелярію главнаго заводовъ Правленія, чтобы въ томъ учинить вспоможеніе: нѣть ли тамъ такихъ мастеровъ, кото-рые бы котель и крышу, въ показанную мѣру, могли вылить изъ здѣшней мѣди, или приложить стараніе—не возмутся ли заводчики Демидовы или Турча-никовъ на своихъ заводахъ вылить, какую точно послѣднюю цѣну и почему съ пуда просить будутъ,—о томъ бы увѣдомить не помѣшавъ. Впрочемъ, канцелярія, по вѣрности и ревности къ пользѣ общества, имѣя во всегдашней пред-памяти, по крайней возможности не оставитъ стараться, чтобы сіе пред-приятіе воспослѣдовало, для вышеписанныхъ резоновъ, въ самомъ дѣлѣ, и что отъ времени до времени,—происходить будетъ, доносить не преминуетъ. А какимъ порядкомъ тотъ домъ, гдѣ машина учреждена, построенъ, изъ какихъ членовъ машина сложеніе имѣеть и собрана и, къ движенію, въ дѣйствіе приводится, прилагаются при семъ: строенію въ прошлеѣтъ, а собранію въ планѣ и профилѣ, чертежи съ описаніемъ.“ Описанія этого въ числѣ выписан-ныхъ изъ дѣла и машинъ Ползунова бумагъ, къ сожалѣнію, нѣть, чертежъ видоизмѣненной противъ первого проекта машины въ концѣ прилагается, а о заказѣ котла въ Екатеринбургѣ изъ выписокъ видно только, что Екатерин-бургская канцелярія увѣдомила потомъ Колывановоскресенскую, что на казен-

ныхъ заводахъ мастеровъ нѣтъ, потому предписано частнымъ заводчикамъ до-
нести: могутъ ли они взяться за приготовленіе котла?

Приложение 22.

**Прошеніе Ползунова 21 апраля 1766 года о выдачѣ задержанной на-
грады и объ увольненіи его отъ постройки машины¹⁾.**

„Сочиненный мною проектъ съ планомъ и описаніемъ новой машины, ко-
торою плавильныя печи дѣйствовать могутъ, чрезъ посредство воздуха и па-
ровъ, происходящихъ отъ варенія въ котлѣ воды, Ваше Императорское Ве-
личество еще въ 1763 году разсматривать и всемилостивѣйше апробовать и
тѣмъ быть довольны соизволили и, для виццыхъ мнѣ и прочимъ, по примѣру
моему въ таковыхъ же полезныхъ упражненіяхъ поощренія, повелѣть соизво-
лили же выдать мнѣ въ награжденіе четыреста рублей, которую дачу, ука-
зомъ Кабинета Вашего Императорского Величества, велѣно учинить отъ Кан-
целяріи Колывановоскресенского Горнаго Начальства, но отъ оной тѣхъ де-
ней мнѣ и по нынѣ не выдано. И хотя я той Вашего Императорского Ве-
личества прещедрой милости дачи получить и не удостоился, а ревность моя
къ службѣ Вашего Императорского Величества, яко сущей и щедрой наукѣ
покровительницѣ, наивяще распространялась, то я послѣ вышепомянутаго,
показанную машину, всегдашимъ, неусыпнымъ, своимъ стараніемъ, во всѣхъ
членахъ ея сдѣлалъ и въ построенной фабрикѣ собравъ, поставилъ и къ дѣй-
ствію при плавленыхъ печахъ привелъ въ готовность. о чемъ главнымъ
надъ Колывановоскресенскими заводами Командиромъ, Генералъ-Майоромъ и
кавалеромъ Порошинъмъ, съ нѣкоторыми другими офицерами, уже и засвидѣ-
тельствовано, при которомъ строеніи принесъ я себѣ не малую тягость и въ
здоровъ изнуреніе. При всемъ же томъ машинномъ устроеніи, изъ находя-
щихся при мнѣ механики учениковъ, Дмитрій Левзинъ и Иванъ Черницынъ
составленія ея въ членахъ нарочно поняли и производство знаютъ и, (если)
въ чемъ либо впредь повредившееся окажется, то поправить могутъ. И да-
бы высочайшимъ Вашего Императорского Величества указомъ повелѣно было:
за означенной мой, при устроеніи машины, неусыпный трудъ и стараніе по-
жалованные Вашимъ Императорскимъ Величествомъ деньги четыреста руб-
левъ, отъ канцеляріи Колывановоскресенского Горнаго Начальства, мнѣ, а
ежели я, по волѣ Божіей, отъ имѣющейся нынѣ на мнѣ болѣзни помру, то
оставшей женѣ моей, на пропитаніе ей и поминованіе души моей, выдать, а
учениковъ Левзина и Черницына, не соизволите-ли всемилостивѣйше, рѣчен-
ному Генералъ-Майору и кавалеру, или другимъ горнымъ офицерамъ, въ
знаніи освидѣтельствовать и меня, за болѣзнью. отъ всего того машиннаго
производства нынѣ уволить“.

¹⁾ Прошеніе это напечатано въ „Русской Старинѣ“ 1884 года.

Определение канцелярии, состоявшееся 21 апреля 1766 года, вследствие прошения Ползунова¹⁾.

1. „Хотя на оный указъ²⁾ по учиненному въ Канцелярии Горнаго Начальства 22 января 1764 года определению, оное награждение выдачею по нынѣ удержано, съ тѣмъ разсужденiemъ, чтобы, по обнадеживанию его Ползунова, дѣйствие оной машины видѣть въ самой практикѣ, въ чёмъ и онъ, Ползуновъ, тогда согласился и неприкословилъ, желая показать вящія свои услуги и то награждение еще радостнѣе получить, и послѣ того возьмѣль наилучший предпріятія къ сооруженію той машины болѣшимъ корпусомъ, къ дѣйствію не одной, какъ въ томъ определеніи упомянуто, но многихъ плавильныхъ печей, и какъ въ приготовленіи оной машины членовъ наставленіемъ и руководствомъ своимъ недостаточнымъ въ искусствѣ здѣшнимъ мастеровымъ людямъ помогалъ, такъ въ размышеніяхъ и доискательствахъ о лучшемъ дѣйствіи той машины, между обыкновенною его болѣзнью, по временамъ прилежно и неусыпно трудился и, черезъ то всѣ члены приготовилъ, сооружилъ къ дѣйствію собралъ и, для точнаго усмотрѣнія силы безпрерывнаго ея дѣйствія, о построеніи тутъ, на время, плавильныхъ печей, представление учинилъ, но за усилившееся его чахоткою болѣзнью и за несноснымъ нынѣшнимъ временемъ, въ кладкѣ печей до того не дойдено, однако жъ къ движенію дѣйствія сумнѣнія неосталось, токмо онъ отъ той болѣзни припалъ въ несовершеннѣйшую слабость и отъ усилившагося теченія гортанью крови въ отчаяніи жизни (находится). Того ради, чтобы онъ въ выдачѣ того определенного награждения былъ несомнителенъ и духомъ успокоился, тѣ деньги четыреста рублей серебряною монетою нынѣ отъ Комисарскаго Правленія выдать ему, Ползунову, а буде, паче чаянія, до того не доживеть—женѣ его, записавъ въ расходъ съ роспискою, и обѣ ономъ въ то Правленіе послать указъ. 2. До выздоровленія его, Ползунова, надѣю тою машиною и всѣми ея принадлежностями смотрѣніе имѣть механики ученикамъ Черницину и Левзину, а сколько изъ выданныхъ ему на устроеніе той—машины мѣди, олова и прочихъ припасовъ и матеріаловъ дѣйствительно въ оную употреблено и что, затѣмъ, на лицо состоить, также и о всѣхъ расходахъ, онымъ ученикамъ, подѣ смотреніемъ и руководствомъ Г. Бергмейстера Кузнецова и Маркшейдера Платина, сочинить счетъ и, со свидѣтельствомъ, подать немедленно“.

Записанное въ канцелярии 4-го мая 1766 года показаніе Левзина и Черницына о положеніи постройки машины.

„Механики ученики Черницынъ и Левзинъ въ канцелярии докладывали, что въ сооруженной механикусомъ Ползуновскимъ машинѣ, что было не до-

¹⁾ Определение это также было напечатано въ „Русской Старинѣ“ 1884 года.

²⁾ Подразумѣвается указъ Кабинета отъ 19 ноября 1763 года

дѣлано, оное все приходитъ къ окончанію и постановленной противъ большихъ мѣховъ ларь надлежитъ укрѣпить и вставленныя въ мѣхъ мѣдныя трубы къ нему плотно привинтить, а въ поперечномъ концѣ того ларя провертѣть, по благоразумденію скважины, для усмотрѣнія—на сколько печей, чрезъ дѣйствіе той машины, отъ установленныхъ мѣховъ силы, или духу будетъ, почему и приказано: послать мѣхового мастера Емельянова и все оное сдѣлать и на поперечной ларевой стѣнѣ провертеть круглыхъ двѣнадцать скважинъ и къ нимъ выточить и вставить деревянныя сквозныя, съ гвоздями, трубки, чтобы въ тѣхъ трубкахъ скважины были въ діаметрѣ равны обыкновенному, при плавленныхъ печахъ, глазу мѣховыхъ сопель и оныя трубы укрѣпить, дабы изъ ларя духъ, кроме оныхъ трубокъ пробираться не могъ.“

Приложение № 25.

Рапортъ барнаульского лекаря Якова Кизинга 20 мая 1766 года о смерти Ползунова и о предшествовавшей болѣзни его¹⁾.

„Находящійся при здѣшнемъ Барнаульскомъ заводѣ механикусъ Иванъ Ползуновъ имѣть съ давнихъ лѣтъ болѣзниенный припадокъ плеваніемъ изъ гортани кровью, которой еще въ бытіе здѣсь штатъ-лекаремъ Ножевщикомъ и потомъ мною неоднократно отъ того былъ выписанъ и положенную на него должностъ отправляль. А сего года апрѣля 18 числа сдѣлалось у него изъ гортани съ жестокимъ стремленiemъ кровоточеніе и продолжалось оное не малое время, которое было и уято, а послѣ того великое колотье приключилось и отъ таковаго также получиль свободу. И такъ, черезъ недолгое время сдѣлался пресильный поносъ, но и оный былъ унятъ же, отъ которыхъ болѣзней, день-ото-дню, ослабѣвалъ и силы его умалялись, а потомъ уже такъ въ слабость пришелъ, что не могъ почти корпусомъ своимъ ни малаго имѣть движенія. А напослѣдокъ и чахотныя припадки весьма усилились, то есть жаръ, прежестокий потъ и кашель съ харканіемъ гноя, а сего мая 16 числа, по полудни въ 6-мъ часу, оной, волею Божіей, умре и о томъ канцеляріи Колывановоскресенскаго горнаго начальства симъ покорно рапортую. Мая 20 дня 1766 года“.

Подпись: лекарь Яковъ Кизингъ.

Приложение № 2 .

Содержаніе опредѣленія канцеляріи, состоявшагося 20 мая 1766 года по случаю смерти Ползунова.

Въ опредѣленіи этомъ канцелярію было заключено, во-первыхъ: приложивъ, для яснаго усмотрѣнія обстоятельствъ болѣзни и пользованія ея, копію съ рапorta лекаря Кизинга, донести о смерти Ползунова Кабинету; во-вторыхъ:

¹⁾ Рапортъ этотъ также былъ напечатанъ въ „Русской Старинѣ“ 1884 г.

„прожектированную и устроющуся огнедѣйствуемую, чрезъ пары, машину механики ученикамъ Черницыну и Левзину велѣть къ дѣйствію въ окончаніе, какъ можно, наискорѣе приводить и пустить и когда пущена будетъ, то ея силу въ дѣйствіи, находящимся здѣсь горнымъ офицерамъ, освидѣтельствовать.“ Оканчивать машину Черницынъ и Левзинъ должны были подъ ближайшимъ наблюденіемъ члена канцеляріи бергмейстера Кузнецова и служившаго при змѣиногорскихъ рудникахъ шихтмейстера Кузьмы Фролова, котораго, впрочемъ, рѣшено было вызвать въ Барнаулъ нѣсколько позже.

Приложение № 27.

Донесеніе къ канцеляріи 20 мая 1766 года о смерти Ползунова, Кабинету.

„Находящійся при здѣшнихъ заводахъ механикъ Иванъ Ползуновъ, отъ умножающейся издавна болѣзни, сего мая 16-го числа, волею Божіею, умеръ. О обстоятельствахъ той болѣзни и пользованія, для яснаго усмотрѣнія, съ поданного отъ лекаря Кизинга рапорта прилагается при семъ точная копія. Что же касается до прожектированной и устроющейся имъ, Ползуновымъ, здѣсь огнемъ дѣйствуемой, чрезъ пары машины, то, какъ прежде донесено, сложеніе всѣхъ ея членовъ окончено и изъясненное въ послѣднемъ рапортѣ мѣха сдѣланы и на мѣсто, въ началѣ нынѣшняго мѣсяца, поставлены, токмо за тою его, Ползунова, болѣзнию, въ дѣйство пущены не были и сила и безпрерывное той машины дѣйствіе еще не извѣданы, которое свидѣтельство, по окончаніи исправленіевъ, съ будущаго іюня мѣсяца, начнется и, ежели ея сила и безпрерывное дѣйствіе совершенно усмотрятъся, то для доказанія самою практикою, на время могутъ быть построены и въ дѣйствіе пущены три плавильныя печи и что явится и происходитѣ будеть, о томъ канцелярія, со обстоятельствомъ, неукоснительно донести имѣть. Мая 20 дня 1766 года“.

Приложение № 28

Поданное 7 іюня 1766 года въ канцелярію вдовой Ползунова заявление о начатой мужемъ ея модели машины.

Вдова Ползунова, Пелагея Ивановна, въ заявлѣніи этомъ объясняла, что „покойнымъ ея мужемъ, прожектированной имъ огнедѣйствуемой машинѣ, дѣлана была мѣдная небольшая модель, къ которой члены почти всѣ сдѣланы, только не собраны, и оные съ проишшедшими расходами коштовали ему въ 63 руб. 41^{3/4} коп., а какъ оная ей ни къ чему не потребна“, то и просила канцелярію, „чтобы повелѣно было тѣ, сдѣланые мужемъ моимъ къ модели огнедѣйствуемой машины члены, также и оставшую литую и сплѣйзованную мѣдь 1 п. 5 ф., и другое припасы принять въ казну и за все то выдать ей деньги“. По удостовѣренію канцеляріи, приведенному въ одномъ изъ представленій

ея Кабинету ¹⁾ деньги Ползуновой были выданы, а модель, ученикамъ Левзину и Черницыну, велѣно было окончить „казеннымъ коштомъ“.

Приложение № 29.

Журналъ, веденный въ 1766 году при испытаніи паровой машины Ползунова.

Документъ этотъ озаглавленъ такъ: „Дневная записка, по силѣ учиненнаго въ канцеляріи Колываново-Кресенского горнаго начальства мая 20 дня 1766 года опредѣленія, о свидѣтельствѣ силы дѣйствія, сооруженной покойнымъ механикусомъ Иваномъ Ползуновыемъ, чрезъ огонь, или вареніе въ котлѣ воды, къ движенію при плавленныхъ печахъ мѣховъ, или дутья, парами дѣйствуемой машины, производимомъ находящимися при Барнаульскомъ заводѣ горными заводскими офицерами, а временемъ и въ присутствіи Главнаго командира генерала-майора и кавалера Поротина“.

Далѣе, внесено заднимъ числомъ объясненное ранѣе, показаніе Левзина и Черницына 4 мая 1766 года²⁾ и сдѣланное тогда распоряженіе объ укрѣпленіи воздушного ларя, о придѣлкѣ къ нему мѣховыхъ мѣдныхъ трубъ и о вставкѣ, въ назначенные въ концѣ ларя, отверстія деревянныхъ выточенныхъ трубокъ съ пробками,—затѣмъ идутъ слѣдующія записи:

„Мая 22-го. Оные Череницинъ, Левзинъ и мѣховой мастеръ Емельяновъ доносили, что оное все сдѣлано, почему приказано: завтрашняго числа, по утру рано, подъ котломъ огонь развести, воду варить и машину въ движение приводить.

Мая 23-го. Пополудни въ 1-мъ часу, Главный Командиръ при той фабрикѣ былъ и въ присутствіе его вода изъ систерна въ верхній ларь (для испущенія въ цилинды фонталовъ и къ прочему дѣйствію), чрезъ очепы людьми поднята была. Въ котлѣ кипѣніе и пары начали подниматься въ 3-мъ часу и машина начала дѣйствовать, мѣха движение имѣли нарочитое, изъ прикрепленного къ мѣховымъ трубамъ, или сопламъ, ларя, во всѣ двѣнадцать трубокъ, воздухъ идетъ довольный и примѣчено, что того воздуха на 10 или и всѣ 12 печей будетъ. Однако надлежало сдѣлать вѣрнѣйшее исчисlenіе, при томъ же усмотрѣно и оные Череницинъ и Левзинъ докладывали, что, для подниманія въ верхній ларь воды, въ систернѣ труба опущена не глубоко такъ что стаканъ или поршень, чрезъ что воду поднимаетъ, выше горизонта и для того столько воды не поднимается, сколько въ тотъ ларь къ дѣйствію надобно; къ тому-жъ, за несуптильною въ циркумференціи, круглостію цилиндовъ, на края эмоловъ хотя и приверчена кожа и парусина съ прижиманіемъ пружинами, но оныя скоро обтираются и скжимаются и сверху эмоловъ внизъ пробирается вода, отъ чего пары уменьшаются и

¹⁾ Донесеніе отъ 29 января 1767 года.

²⁾ Приложение 24.

машина всей своей силы производить и желаемаго движенія мѣхамъ дать не можетъ, почему приказано: въ систернѣ ящикъ спустить ниже, и къ водоподъ-емной трубѣ вылить изъ мѣди еще колено и отпустить ниже, чтобы стаканъ и поршень были и дѣйствіе имѣли въ стоячей въ систернѣ водѣ; на эмволы, по требованію ихъ, взять изъ аптеки отъ лекаря и приверть, вместо кожи и парусины, пробочную кору; для измѣренія воздуха, идущаго изъ ларевыхъ трубокъ, сдѣлать барометръ и приставя къ обыкновеннымъ плавиленнымъ мѣхамъ, акуратно примѣтить и записать—сколько высоко отъ дутья оныхъ мѣховъ въ барометръ вода будетъ подниматься, потомъ такимъ же порядкомъ, поставить оный барометръ при машинѣ, къ одной трубкѣ, и потому-жъ примѣтить и записать, съ довольноимъ вниманіемъ посредствомъ офицеровъ.

Июня 10-го. Черницинъ и Левзинъ репортовали; прибавочная труба вылита, въ систернъ поставлена, изъ аптеки, отъ лекаря, пробочнай коры взято, на края эмоловъ употреблено и подъ пружины приверчено три съ четвертью фунта; барометръ сдѣланъ. На что приказано: по прошествіи приходящаго праздника (сопствтвія Святаго Духа), то есть 13 по утру рано, котель наполнить водою, нагрѣвать и машину приводить къ дѣйствію. между тѣмъ барометръ принести въ плавиленную фабрику и въ присутствіи офицеровъ, приставя къ соилу плавленаго мѣха, учинить свидѣтельство, а потомъ, господамъ оберъ гитенфервалтеру Гану бергъ-мейстеру Кузнецова, маркшайдеру Цятину и мастерамъ, тожъ учинить и при машинной фабрикѣ и, какъ силу, такъ и безпрерывное въ дутье той машины дѣйствіе, освидѣтельствовать; чрезъ сутки или двои имѣть всему записку.

Іюня 13-го. По утру въ 8-мъ и 9-мъ часахъ, во второй, именуемой но-
вой плавиленной фабрикѣ, въ присутствіи генераль-маіора и кавалера Порошина,
оберъ-гиттенфервальтера Гана, бергмейстера Кузнецова и маркшайдера Нятина,
ученикомъ Черницынымъ приставленъ барометръ № 6 къ печъ и на колесо вода
пущена во все оконко, какъ надлежитъ быть мѣхамъ въполномъ дѣйствіи; въ
барометрѣ сдѣлало возвышенія на одномъ кулакѣ въ два фута и невступно семь
дюймовъ, а на другомъ два фута пять дюймовъ. При томъ, при печѣ № 4
усмотрѣны мѣха дѣйствіемъ сильнѣе другихъ, то барометръ перенесенъ и
приставленъ къ одному изъ тѣхъ мѣховъ и по пущеніи въ дѣйство на той же
водѣ показалъ возвышенія три фута пять дюймовъ
Пополудни въ началѣ 3-го часа, при присутствіи Его Превосходительства
господина генераль майора и кавалера Порошина съ помянутыми офицерами,
оная огнемъ дѣйствуемая машина пущена въ ходъ для того, чтобы тѣмъ же
барометромъ, во время того дѣйства проходящій изъ мѣховъ въ воздушный
ларь, а изъ него въ вывертныя чрезъ двѣнадцать трубокъ отверстія духъ мож-
но было узнать—какую разность противъ учиненного въ плавильной, надъ
мѣхами, опыта имѣть будетъ, по въ томъ, пущенному дѣйствіи, слѣдующія
неисправности оказались:

1-е, движущіяся въ цилиндрахъ эмволы, съ привернутою пробочкою корою, свободного движения не имѣли, такъ что, хотя и съ крайнею нуждою, съ немалымъ шумомъ и стремлениемъ, отъ происходящихъ въ котлѣ сильныхъ па-

ровъ, въ скорое движение привожены были, но какъ бы оными парами ни усиливаны, однако, за всѣмъ тѣмъ въ дѣйствіи продолжались самыи тяжелымъ ходомъ, отчего и мѣха надлежащаго движенія принуждены лишаться; 2-е, у мѣховъ заклепки совсѣмъ повело и сдѣлались логоватыми, частію же и покосило, такъ что почти нисколько забираемаго въ себѣ духу удерживать, чрезъ ту неисправность, не могли; 3-е, въ нижнюю систерну, по углубленіи въ воду, мѣдная новая труба вставлена и на двухъ насосныхъ рамахъ стержни съ поршнями, къ подниманію воды въ верхній бассейнъ, навѣшаны которыми, чрезъ то коснительное движение, отъ эмволовъ хотя и поднималась вода, но весьма мало, такъ что требующейся пропорціи на все то дѣйствіе едва на половину доставать было можно—и видно изъ того, что въ тѣхъ поршняхъ или стаканахъ какой-либо крайній недостатокъ есть. Того ради по остановленію оныя машины въ 6-мъ часу, приказано ученикамъ Черницыну и Левзину предписаныя неисправности, съ крайнимъ осмотрительствомъ, разобрать и доискаваться къ лучшему движению хорошихъ способовъ, дабы ви въ чемъ остановки не было.

Іюня 15-го. Чополудни во 2-мъ часу бергмейстеръ Кузнецовъ, по остановленіи машины и по простуженіи въ котлѣ воды, осматривая по вынятіи изъ цилиндровъ эмволовъ, въ которыхъ фонталы, нашель: по малости дырочекъ, изъ нихъ во время дѣйствія, вода подъ эмволы должна сильно пробиваться во утоленіе паровъ, но оныя совсѣмъ отъ лѣчистой воды зальнули и почти чрезъ оные нисколько вода не пробиралась, отъ чего и предписанное тихое движение происходило; такъ же и въ нижнемъ систернѣ поставленные насосы нечистотою закрылись и отъ того надлежащаго довольствія въ поднятіи въ верхній бассейнъ воды не было. Того ради приказано: какъ верхній бассейнъ, такъ и нижнюю систерну очистить и рогожами и холстомъ закрыть на крѣпко, дабы ничего въ оныя не сорилось.

Іюня 16-го. Въ бытіе оберъ-гиттенфервальтера Гана и бергмейстера Кузнецова, по исправленіи вышепомянутыхъ приключеніевъ, оная машина, по полудни во 2-мъ часу,пущена въ дѣйство, которое и продолжалось до 7-го часу. Во время того дѣйствія, какъ эмволы, такъ и мѣха движение имѣли, противо прежняго, гораздо лучшее, только изъ нижней систерны насосными трубами вода поднималась въ верхній бассейнъ съ недостаткомъ отъ того, что противу мѣхового размаху отъ полуокружныхъ среднихъ кружаль меныше было движенія, которой недостатокъ принуждены были наградить не инымъ чѣмъ, какъ единственно, отнимая отъ оного кружала и навѣшивая къ ручному очепу, поднимать людьми, чрезъ что и воды въ подъемѣ явилось больше. И для того оную машину принуждены остановить, а послѣ того къ лучшему способу разсужденено сдѣлать другое предпріятіе, а именно: съ оныхъ среднихъ полуокружныхъ двухъ кружаль тѣ повѣшанныя насосныя рамы снять и навѣсить на концы большихъ полуокружныхъ же очеповъ съ тѣмъ, чтобы къ верхнимъ мѣховымъ гнетамъ прикрѣпить бруски и въ нихъ присадить, въ каждой по два пальца, а противо оныхъ поставить два валка съ ручками, отъ которыхъ къ однимъ концамъ помянутыя насосныя рамы прикрѣпить; и такъ, когда

мѣха будуть опушаться на низъ, то бы посредствомъ оныхъ пальцевъ означенныя ручки, купно съ насосными рамами, поднимались и опушались, вмѣсто одного, по два раза, чрезъ которой способъ, противъ прежняго, будетъ приносить воды вдвое, затѣмъ, что размаху къ рамамъ прибавится, отъ коего и поршнями захватываться вода станетъ лучше. А между тѣмъ, къ лучшему и общему разсужденію, въ Змѣиногорскую контору послать повелѣніе о присылкѣ сюда находящагося тамъ оберъ-штейгера Фролова.

Іюня 25-го. Послѣ полудня въ 4-мъ часу, въ присутствіе Его Превосходительства г. генералъ-майора и кавалера Порошина, обще съ гг. горными и заводскими офицерами: оберъ-гиттенфервалтеромъ Ганомъ, бергмейстеромъ Кузнецовымъ, маркшейдеромъ Пятинымъ, гиттенфервалтеромъ Медеромъ, и шихтмейстеромъ и оберъ-штейгеромъ Фроловымъ,—по устроеній предписанныхъ валковъ съ ручками, съ прикрепленными брусками съ пальцами, отъ концовъ верхнихъ большихъ полукружіевъ къ мѣховымъ гнетамъ,—оная машина пущена въ дѣйствіе и оное продолжалось до 9-го часу, а во время того дѣйствія оказался тотъ же недостатокъ и хотя, противъ прежняго вода, и съ нарочитымъ успѣхомъ и прибылью поднималась, но чрезъ скорое съ пальцемъ спущеніе внизъ насосныхъ желѣзныхъ рамъ съ поршнями, сильное трясеніе причиняло, такъ что чувствительно всей было машинѣ. И такъ за тою неисправностью, а паче же всего за недовольствіемъ поднимающейся воды къ питательнымъ трубкамъ и въ цилиндровые фонталы, машину принуждены остановить, послѣ чего, имѣя довольно разсужденіе о лучшихъ способахъ положено: оныя насосныя рамы съ поршнями совсѣмъ отставить и въ дѣйство больше не производить, а въ отвращеніе всей предусмотрѣнной неполезности разсужденіо и приказано построить помянутому шихтмейстеру Фролову, по горному обыкновенію наружные насосы, которые привязать къ тѣмъ же верхнимъ полукружнымъ очепамъ и поставить перпендикулярно на ту же нижнюю систерну, а по неимѣнію здѣсь на лицо, взять изъ Змѣиногорскаго рудника чугунныя трубы, каковы употребляются при тамошнемъ рудникѣ для выливанія изъ горныхъ работъ воды и для того послать за привозомъ оныхъunterъ-шихтмейстера Левзича.

Іюля 4-го. По утру въ 9 часовъ по устройствѣ помянутымъ шихтмейстеромъ и оберштейгеромъ Фроловымъ по горному обыкновенію, съ чугунными трубами и деревянными под трубками, наружныхъ 4-хъ насосовъ къ подниманію изъ нижней систерны на верхній бассейнъ воды, огнедѣйствуемая машина, при присутствіи главнаго командира г. генералъ-майора и кавалера Порошина, обще съ гг. горными и заводскими офицерами: оберъ-гиттенфервалтеромъ Ганомъ, бергмейстеромъ Кузнецовымъ, маркшейдеромъ Пятинымъ, подпоручикомъ Поповымъ и шихтмейстеромъ Фроловымъ,—пущена въ дѣйство, при которомъ сперва, до полудни, по новости новыхъ насосовъ, хотя, отъ некрѣпкой въ составахъ конопати, потребного числа воды недоставало, однако, какъ всѣ оныя слабкія конопатки предвидены и по надлежащему исправлены, тогда же до поздаго вечеру, то есть до 10 часу, со всякою безостановочною исправностью и съ нарочитымъ излишествомъ, ко всему надобному машинному употребленію

на верхній бассейнъ поднималась и отъ всего того употребленія лишняя вода сливалась въ запасный бассейнъ. Послѣ сего, обо всемъ вышепредписанномъ исправномъ машинномъ дѣйствіи и о достаточномъ успѣхѣ въ поднятіи чрезъ онѣ наружные насосы воды, имѣя. и о построеніи плавиленныхъ печей довольно разсужденіе, положено: для найдостовѣрнѣйшей апробаціи, чрезъ дѣйствительную рудную проплавку, на первый случай построить три плавиленныя печи, отступя отъ машинной фабрики и мѣхового сараевъ внизъ пруда къ заводу 20 саж., чтобы во время настоящаго плавиленаго дѣйствія, отъ выносимыхъ изъ трубъ искръ, всѣму построеному машинному строенію отъ пожарного случая никакого поврежденія и опасности быть не могло, а между тѣмъ, когда онѣ печи съ фабрикою строеніемъ продолжаться будуть, тогда разсужденіо ниже слѣдующее исправлять: 1, при 3-мъ и 4-мъ этажахъ у машинной фабрики, для построенныхъ наружныхъ, по горному обыкновенію насосовъ, чтобы въ зимнее время отъ случающихся, по здѣшнему климату жестокихъ вѣтровъ и метелицъ, а паче отъ стужи, въ подниманіи оними воды не было помѣщательства и остановки, то къ иомянутымъ этажамъ онѣ насосы присовокупить и по за нимъ въ столбы забрать толстыми досками съ конапатью. 2, соединительный насосовый очепъ съ полукружіями, за тонкостью, а паче того, что онѣ сдѣланы были изъ сырого лѣсу, который весьма, нынѣшимъ лѣтомъ, искосило, такъ что во время мѣхового движенія, прикрѣпленная къ нему цѣпи по полукружіямъ, не перпендикулярно на низъ отпускались и къ верху поднимались, того ради сдѣлать новый, употребя къ тому сухой лѣсъ, а со старого желѣзную оковку снять и оковать онѣй противъ прежняго; 3, верхній бассейнъ, за непрерывною изъ него водяною течью, сломать, а на мѣсто того сдѣлать изъ хорошаго мѣхового тесу и внутри онѣй выварить варомъ; 4, выведенная пешная труба чрезъ три этажа къ верху, которая складена была въ одинъ кирпичъ, безъ желѣзныхъ связей, во время продолжающагося машиннаго дѣйствія, отъ проходящаго въ нее съ пламенемъ дыму, весьма нагревалась, а при томъ, отъ машиннаго движенія безпрестанно, отъ чрезмѣрной своей высоты и тонкости, чувствительно тряслась, то въ разсужденіи такой видимой отъ незапнаго случая опасности, за лучшее посредство принято, чтобы оную трубу до поверхности печной сломать, а вмѣсто оной стоячей вывестъ чрезъ нижній этажъ наискось на землю и горизонтально провести отъ машинной фабрики дальше, чтобы никакой отъ пожару опасности не было; сверхъ того, къ печнымъ стѣнамъ, въ которыя машинный котель вкладень, для безопасности отъ пожару, въ толщину приклѣсть кирличемъ на $2\frac{1}{2}$ фута и обвязать вокругъ желѣзными связями, съ наружными желѣзными баутами; 5, къ новоназначенной плавиленной фабрикѣ, отъ мѣхового воздушнаго ларя, къ пропущеню воздуха на дѣйствіе плавиленныхъ печей, сдѣлать изъ бревенъ воздушныя трубы, которые бы въ диаметрѣ были 7 дюймовъ и, положа онѣя на столбы, прикрыть тонкимъ пилованнымъ тесомъ, а вмѣсто обыкновенныхъ мѣховыхъ сопель вставить въ онѣя противъ каждой печи мѣдныя трубы; 6, предъ мѣхами воздушный ларь сдѣланъ надмѣрно высокъ, такъ что выходящимъ въ него мѣховымъ духомъ въ скорости не можетъ

напитаться, чего ради разсуждено: оного убавить сверху на полтора фута; 7, къ наружнымъ нижнимъ насосамъ оберъ-штейгеромъ Фроловымъ сдѣланы были, за скорость, подтрубки весьма тонки, чрезъ которые наружный воздухъ по щелямъ прокрадывался, а особливо въ бочешные малые подтрубки утвердить съ нуждою было можно, отъ чего и въ машинномъ дѣйствіи при подъемѣ воды нѣсколько препятствовало: того ради, оные тонкие подтрубки отнять, а сдѣлать новые изъ толстыхъ бревенъ, и въ пристойныхъ мѣстахъ наложить на оные подтрубки желѣзные обручи.

А в г у с т а 4-г о. По построеніи плавиленій фабрики и въ ней 3-хъ обыкновенной величины крумъ-офеновъ, также и по исполненіи всѣхъ выше-предписанныхъ надобностей, изготовленная и устроенная (поутру въ 7-мъ часу) машина пущена въ дѣйствіе, съ тѣмъ предпріятіемъ и намѣреніемъ, чтобы оныя плавиленія печи на рудную плавку пустить, которая въ своемъ исправномъ дѣйствіи продержалась по полудни до 2-го часа, а между тѣмъ для пущенія оныхъ печей въ дѣйство, прибылъ его превосходительство г. генераль-маиръ и кавалеръ Порошинъ съ офицерами: оберъ-гиттенфервальтеромъ Ганомъ, бергмейстеромъ Кузнецовымъ и маркшайдеромъ Шатинымъ, — причемъ о внезапномъ машинномъ остановленіи подиорутчикъ Именъ Поповъ и механики ученики Левзинъ и Черницынъ рапортовали, что оная машина, съ начала пущенія, безъ всякой остановки и помѣшательства, до того 2-го часу, дѣйствовала порядочно, а наконецъ, не знамо отъ чего, вдругъ у лѣваго цилиндра эмволъ на низу остановился, при которомъ случаѣ принуждены оной поинять чрезъ блокъ наверхъ изъ цилиндра; осматривая же въ цилиндрѣ нижніе члены, однако, ничего ко вредности не нашлось, но, вмѣсто того, скоро примѣчено, что у лѣваго цилиндра, при пущеніи фонталу, фентель нисколько не притягало и изъ того ясно дознались, что въ ономъ машинномъ дѣйствіи поврежденіе ни отъ чего другова приключилось, какъ единственно въ котловомъ утвержденномъ регуляторѣ, и, ради сего поврежденія, горячую воду изъ котла выпустили, а, по охоложденіи, наполненъ оной изъ запаснаго бассейна студеной. По всему тому остуженію, помянутой регуляторъ, бергмейстеромъ Кузнецовымъ осматриванъ, у котораго явилось, что, отъ слабости винтовой гайки, костыль, чѣмъ отпирается и запирается пары, проворотился за поперечной желѣзной брускъ, отъ чего и въ цилиндрѣ, по поврежденію оного, чрезъ паровую трубу нисколько паровъ не пропускалось. Того ради: оной повредившійся регуляторъ, помянутымъ ученикамъ Левзину и Черницыну, какъ наискорѣе можно, велѣно исправить.

А в г у с т а 7-г о. По исправленіи регулятора, оная машина, до полудни въ 6-мъ часу, а плавиленія печи послѣ полудни во 2-мъ часу, пущены въ дѣйство благополучно.

А в г у с т а 8-г о. Продолжалась оная машина съ плавильными печами въ дѣйствіи съ хорошимъ успѣхомъ.

А в г у с т а 9-г о. Поутру въ 8-мъ часовъ механики ученикъ Левзинъ рапортовалъ главному командиру генераль-маиору и кавалеру Порошину, что-де въ прошедшій ночи, для исправленія эмваловъ машина останавливана и

оные изъ цилиндроў вынимаемы были неоднократно, за тѣмъ, что вложеній пробошной коры въ желѣзныхъ четвертинахъ по малости ея штучекъ, нѣкоторыя части изъ оныхъ четвертей выпадали, отъ чего въ цилинды большою течью вода пропушталась, такъ что и пущаемой великими потоками недоставало, за чѣмъ и въ дѣйствіи машины происходило не малое помѣшательство, а особливо отъ скоропостижнаго эмволънаго движенія отъ котораго не малое трясеніе всему машинному корпусу происходило. Того ради: оную машину приказано остановить и плавильныя печи вынуть, которыхъ въ тогдашнемъ дѣйствіи по другой шихтѣ въ расплавѣ продолжались, а именно расплавлено на всѣхъ 390 пудъ. А какъ оной пробошной коры у лекаря Кизинга при аптекѣ не осталось, то въ разсужденіи онаго недостатка, разсужденено истребовать изъ Тобольской и Екатеринбургской аптекъ до полупуда.

А въ густа 10-го. По остановленіи оной машины и плавильныхъ печей, по полудни въ 1-мъ часу, бергмейстеромъ Кузнецовымъ, по вынятіи изъ цилиндроў эмоловъ, разсматривана поминутая пробочная кора, которая оказалась подлинно къ дѣйствію негодна, затѣмъ, что, по недостатку хорошей, оная была взята изъ здѣшней аптеки по большей части въ малыхъ частичахъ, къ тому же и червоватая, чрезъ которая скважины, а особливо по малости частицъ, въ спаяхъ, воды въ цилиндрѣ совершенно удерживать не могла, а единствено только до тѣхъ поръ въ своей натуральной крѣпости держалась, покудова еще, отъ большихъ паровъ, изъ своихъ силъ и крѣпости не вышла, а какъ уже оная совсѣмъ къ бокамъ цилиндровымъ отъ времени до времени притяжаться начала и совсѣмъ ослабѣла, то, въ такомъ уже случаѣ, по стисненію и давленію атмосферы, воду, въ недостаткѣ своей природной упругости, пропущать стала, для которыхъ обстоятельствъ больше никакихъ способовъ не оставалось, какъ единствено еще промыслить, за неимѣніемъ помянутой корки, сдѣлать изъ береста, набравъ оное пластинками, толщиною въ $1\frac{3}{4}$ дюйма, и укрѣпя въ прежнія желѣзныя четверти посредствомъ винтовъ,—съ тѣмъ разсудкомъ, что чрезъ оное бересто течи пропущать не станетъ.

А въ густа 14-го. Поутру въ 9-мъ часу, при присутствіи главнаго командинра г. генераль-маіора Порошина, бергмейстеромъ Кузнецовымъ внутри цилиндроў осматривано и ватерпасомъ оные отвѣшиваны, а явилось: первый къ востоку на 4, а второй на ту же сторону наклонился на $1\frac{1}{2}$ линіи дюйма, а притомъ, отъ неравной шлифовки, и разности въ діаметрѣ имѣются, также не малые лога, а во многихъ мѣстахъ большія раковины.

А въ густа 16 на 17-е. По исправленіи предписанныхъ, за неимѣніемъ пробочной коры, берестяныхъ пластинныхъ круговъ, оная машина въ дѣйствіе пущена, которая въ своемъ дѣйствіи и продолжалась немногое время, отъ того, что какъ отъ приходящихъ паровъ цилинды въ обыкновенную свою горячность пришли, то помянутое бересто весьма ожесточилось и къ цилиндровымъ бокамъ плотно, посредствомъ придѣланыхъ къ четвертинамъ пружинъ, нисколько не могло прижиматься. И такъ, по неровности оныхъ

цилиндровъ, въ логоватыя мѣста, вода проходить чрезвычайно начала и, за тѣмъ поутру того 17-го числа, принуждены механики ученики Левзинъ и Черницынъ оную машину остановить. Послѣ сего Черницынъ, того-жъ утра, главному командиру г. генераль-маиору и кавалеру Порошину обо всемъ несчастливомъ приключениі со обстоятельствомъ рапортовалъ, на который рапортъ приказано оберъ-гиттенфервалтеру Гану, бергмейстеру Кузнецовой, маркшайдеру Пятину и гиттенфервалтеру Мейдеру представленную повредность и недостатокъ берестенного способу осмотрѣть и какія къ тому средства за лучшія признаваются объявить, по которому, имѣя довольно разсужденіе, пріискованы разные способы и положено учинить слѣдующее, а именно: старая желѣзная четвертины, купно и съ пластиннымъ берестомъ оставить и больше въ дѣйство не производить, покудова изъ Тобольска или изъ Екатеринбурга требуемая корка не привезется, а когда оная получится, то, вмѣсто прежнихъ ординарныхъ, сдѣлать, по неровности цилиндровъ, малыми частами, въ подобіе шальнерной цѣпи, другія, въ которыхъ ту привезенную пробошную кору вложить и свинтить винтами, а къ лучшему ихъ движенію придѣлать, укрѣпя въ эмволахъ, стоячія пружинки, которыми помянутыя четвертинки свободнѣе будутъ къ цилиндровымъ неровностямъ прижиматься и, конечно, чрезъ тотъ способъ всѣ оныя неполезности пресекутся. Того ради, до привозу помянутой корки, приказано оныя заготовлять, да, сверхъ того, для безостановочнаго дѣйствія разсужденено сдѣлать, во время случающихся поправокъ, въ запасъ другія, съ такимъ же приборомъ, эмволы.

Сентября 26-го. По исправленіи изъ присланной изъ Екатеринбурга коры, съ вышепредписанными четвертями и пружинами, эмволонъ, машина пущена въ дѣйствіе до полудня въ 9-мъ часу и съ плавильными печами, которое и продолжалось октября до 9-го числа благополучно, и во время того никакихъ помѣшательствъ и остановокъ не происходило, и въ оное время расплавлено руды на каждую печь по 970, а на всѣхъ 2910 пудъ.

Октября 12-го.¹⁾ По набивкѣ и исправленіи плавильныхъ печей, машина пущена въ дѣйствіе до полудни въ 11-мъ часу и съ плавильными печами. Во время оной плавки происходили остановки: *первое*, 16-го и 17-го чиселъ, за поврежденiemъ эмволовъ, было остановки всего $2\frac{1}{2}$ часа; *второе*, 21 числа до полудни, за переломкою стержня, которымъ поворачиваются регуляторныя паровыя въ котлы задвижки, для которыхъ обстоятельствъ и плавиленная печи остановлены и за тѣмъ исправленіемъ во остановкѣ продолжалось до 24-го числа до полудни 8-го часа и въ томъ часу машина паки пущена въ дѣйствіе; *третье*, ноября 7-го и 8-го, за прочисткою фонтала и перемѣнною эмволовъ, остановки было $2\frac{1}{2}$ часа. А 10 числа, по полудни въ 6-мъ часу, во время весьма порядочнаго и безпрерывнаго дѣйствія, оказалась, за разгорѣніемъ подъ котломъ кирпичныхъ сводовъ, изъ оного котла не малая водяная течь, такъ что оною имѣющійся подъ котломъ огонь загасило, чего ради принуж-

¹⁾ Запись эта, какъ и предыдущая, очевидно, сдѣланы не 26-го сентября и 12 октября, а позже; числа эти означаютъ только начало пуска машины въ дѣйствіе.

дены онью машину, купно и съ плавильными печами, остановить. Во оное дѣйствие расплавлено руды чрезъ 26 сутокъ и 18 часовъ, на всѣхъ печахъ, 6000 пудъ, а во все вышепредписанное дѣйствие рудъ расплавлено 9037 пудъ 10 ф. и изъ оньихъ ронтейну получено 1076 пудъ 15 ф., настыли 26 пудъ, кениговъ 2 пуда 34 ф.

Приложение № 30.

**Выписка изъ отвѣтнаго указа Кабинета отъ 13 ноября 1766 года на
донесеніе канцеляріи о смерти Ползунова.**

„Механику Ползунову, о котораго нечаянной и рановременной смерти императорское величество сама, со особливымъ сожалѣніемъ, услышать изволила, велѣно было выдать пожалованія отъ ея императорскаго величества, для одобрѣнія его, какъ человѣка столь отличныхъ дарованій, четыреста рублевъ, коихъ, однакожъ, Канцелярія Горнаго Начальства и по кончинѣ его сполна выдать за благо не разсудила; сего ради, дабы такимъ образомъ, никто при достоинствахъ своихъ, прилежаніи и трудахъ въ унынѣ приведенъ не былъ, но наче видѣлъ справедливое поощреніе, а на то смотря и другое подражать таковымъ примѣрамъ охоту имѣли, то выдать, по полученіи сего, ни мало не медля, оставшейся по немъ несчастной вдовѣ и сиротамъ (?) не только недоданныя покойному мужу ея въ число вышеобъявленныхъ четырехъ сотъ рублевъ, но и, сверхъ того, имъ же дать въ награжденіе еще пять сотъ рублевъ; такожъ, прислать къ поднесенію ея императорскому величеству, сдѣланную имъ, Ползуновыми, для Тайного Советника Олсуфьевы мѣдную той, изобрѣтеннай отъ него, машины модель, за которую наслѣдники его, отъ щедротъ ея императорскаго величества, яко великодушной наукѣ и художествѣ покровительницы, еще особливаго награжденія надѣяться могутъ“.

Приложение № 31.

**Отвѣтное донесеніе канцеляріи кабинету на указъ его о высылкѣ
модели и проч., писанное 29 января 1767 года.**

Учиненные въ 1763 году шихтмейстеромъ, а потомъ бывшимъ механикомъ, Ползуновыми, о устроеніи, для дѣйствія при заводахъ плавильныхъ печей, огнемъ, чрезъ пары, посредствомъ варенія въ котлѣ воды и давленіемъ атмосферы, дѣйствуемой машины и отосланные отсюда въ высочайшій Кабинетъ проектъ съ планомъ и описаніемъ, ея императорское величество не только апробовать, но, для вищааго въ таковыхъ же полезныхъ упражненіяхъ поощренія, помянутаго Ползунова чиномъ механика и суммою денегъ наградить и повелѣть соизволила прислать его въ Санктъ-Петербургъ, дабы онъ при Академіи Наукъ наибольшее искусство въ механикѣ пріобрѣсть могъ. На то представлено: чтобы, для совершенного той машины въ практикѣ

самымъ дѣломъ дѣйствія и усмотрѣнія силы и постоянства ея, позволить ону здѣсь устроить, къ чему оной Ползуновъ охотно себя предоставилъ и канцелярію обнадежилъ, и чтобы ону его, Ползунова, посылку въ Академію наукъ на нѣкоторое время отмѣнить, почему, отъ 30 числа апрѣля 1764 года, отъ высочайшаго Кабинета и повелѣно: Ползунова для показанныхъ потребностей при заводахъ оставить, а по исправленіи онъхъ отправить въ Санктъ-Петербургъ. Всѣдѣствие того, оной Ползуновъ, рѣченную машину, со всѣми ея членами, собою и чрезъ данныхъ ему учениковъ и между прочаго заводскаго дѣйствія: мастеровыхъ и работныхъ людей, сдѣлалъ въ построенной для того выше Барнаульскаго завода, надъ прудомъ и въ близости стекляннаго завода, фабрикѣ, собралъ и къ дѣйствію приготовилъ, только до пущенія той машины въ дѣйство, прошлаго 1766 года, мая 16 дnia, умеръ. Но Канцелярія Горнаго Начальства, по неусыпной своей о пользѣ ревности, а паче ко исполненію всевысочайшаго ея императорскаго величества соизволенія, того предпринятаго намѣренія оставить не могла и опредѣлила: бывшимъ при немъ, Ползуновѣ, ученикамъ Левзину и Черницыну, подъ смотрѣніемъ и наставленіемъ канцелярскихъ присутствующихъ, привести ону къ совершенному дѣйствію; токмо при томъ для подъему къ оному дѣйствію воды и въ прочихъ членахъ, оказались многіе недостатки, которые по разсужденію и руководству помянутыхъ канцелярскихъ присутствующихъ, по безотлучному старанию и прилежному смотрѣнію бергмейстера Кузнецова и взятаго со Змѣиногорскаго рудника шихтмейстера Фролова, чрезъ онъхъ учениковъ во многомъ исправлены и приведены, а по окончаніи того, находящимися здѣсь горными офицерами, учинено свидѣтельство и, по разсужденію, для усмотрѣнія въ самой практикѣ силы и постоянства ея дѣйствія, къ ней три плавиленныя печи построены и для переплавки въ нихъ, изъ перевозимыхъ со Змѣиногорскаго рудника разныхъ сортовъ рудъ и шлиховъ, къ той фабрикѣ, поставлено за выключкою сырости 9037 пудъ 10 фунтовъ и онъя печи, чрезъ ту машину, въ августѣ, сентябрѣ и октябрѣ мѣсяцахъ, по временамъ, имѣли надлежащее дѣйствіе и еще отъ того оставалось излишняго духу на шесть плавильныхъ печей или болѣе; но, какъ во время сооруженія той машины высочайшему Кабинету многократно, а на послѣдокъ отъ 12 числа августа донесено, что за неимѣніемъ въ здѣшнемъ пустомъ и отдаленномъ мѣстѣ искусствныхъ ремесленниковъ и инструментовъ, по обязательству, хотя и подъ прилежнымъ помянутаго механика Ползунова руководствомъ, котель съ крышкою и другіе многіе члены къ оной машинѣ субтельно сдѣлать, а особливо цилиндры и эмволы въ надлежащую циркумференцію привести, не могли, то сквозь эмволы и привинченную къ нимъ полтовую кожу, имѣющаяся на онъхъ вода, внизъ проходила и поднимающаяся изъ котла пары умалила, чрезъ что движение эмволовъ и мѣховъ отнимало, и придѣланная къ эмволамъ кожа, за усилиющимся жаромъ, способна быть не могла, вмѣсто которой сколько здѣсь въ ближнихъ мѣстахъ и изъ Екатеринбурга пробошной коры достать было можно, употреблялася оная, но за недостаткомъ ее плавильныхъ печей болѣе въ дѣйствіе содержать было

уже не можно; а ежели бы потребной къ тому котель изъ мѣди можно вылить, а не изъ клепаныхъ листовъ, какъ оный сдѣланъ, и другіе главнѣйшіе члены субтельно, искусствами мастерами и подъ руководствомъ настоящаго механика, сдѣланы были, то оная машина, какъ къ выливанію изъ глубокихъ горныхъ работъ, такъ и подъему на какую либо высоту воды, а особливо къ дѣйствію плавильныхъ печей, гдѣ лѣсовъ довольно, а воды нѣть, весьма была бы способна, ибо, чрезъ дѣйствіе оной машины, раздуваніе въ плавильныхъ печахъ жару, при искусствомъ и радѣтельномъ плавильщиковъ, отъ безпрерывнаго теченія воздуха, несравненно полезнѣе и къ выплавкѣ металловъ поспѣшнѣе, нежели отъ вододѣйствующихъ при плавильныхъ печахъ машинъ. Однако, за всѣмъ тѣмъ, чрезъ устроеніе оной машины и при ней плавильныхъ печей, не токмо употребленные на то расходы всѣ возвратились, но и въ прибыли не мало осталось, потому что вышепомянутая, поставленная къ той фабрикѣ, руды переплавлены и изъ того золотистаго серебра получено и по пробамъ самаго чистаго, безъ лигатуры, пришлось 15 чудъ 12 фунтовъ 40 золотниковъ съ долями, по передѣльнымъ цѣнамъ, и съ золотомъ, на 18471 рубль съ конѣйками, о чемъ и о расходахъ значить въ сочиненныхъ вѣдомостяхъ и счетахъ. Такъ, о пользѣ той машины оказались совершенные несумнительные способы и надежда, но какъ за вышеозначенною непрочностію сдѣланныхъ при ней котла и членовъ, такъ и за довольствомъ при здѣшнихъ заводахъ къ дѣйствію плавильныхъ печей воды, оная машина, впредь до указа и усмотрѣнія случая, гдѣ понадобится, за неимѣніемъ къ дѣйствію плавильныхъ печей воды, нынѣ дѣйствіемъ остановлена. Изъ опредѣленныхъ же къ по-коиному механику Ползунову учениковъ, Левзинъ и Черницынъ, во установленахъ и въ вожденіи той машины и во время дѣйствія для поправленія бывшихъ внутри цилиндровъ поврежденіевъ, не щадя себя, во оные лазили, при чемъ отъ жару и происходящихъ паровъ претерпѣвали крайнія трудности и не мало платы и обуви потратили.—При всемъ томъ Канцелярія неотмѣнное намѣреніе и всегдашнее поисченіе имѣла, чтобы сюю полезную машину въ Россіи ввести въ обычай и сложеніе ся въ лучшую знаемость, для чего неоднократно покоиному механику Ползунову, особенно въ 765 году, къ посылкѣ въ Кабинетъ, предлагала, чтобы такую машину со всѣмъ приборомъ, для образца и руководства во всѣхъ мѣстахъ ученикамъ, сдѣлать по уменьшительному масштабу, въ малой формѣ, но оный механикъ отрицался неимѣніемъ времени, за упражненіемъ при сооруженіи настоящей машины, и для той посылки всей той машины и ея членамъ сдѣлалъ чертежи въ планѣ и прошектѣ, которые въ оной, въ 1765 году, въ декабрѣ мѣсяцѣ, и отправлены; однако, послѣ, по совершенной ли его ревности и любопытству, или для чего другого, принялъ намѣреніе таковую модель сдѣлать отъ себя, своимъ коштомъ, и при жизни его крупной работы вещей нѣсколько сдѣлано, а именно: котель съ крышкою, поддоны, цилиндры съ чашками и эмволы,—и по смерти жена его о томъ объявила и просила о принятіи вещей тѣхъ въ казну и за употребленные на то, изъ собственнаго мужа ея кошту, мѣдь, олово, свинецъ, желѣзо и прочие припасы и за работу ремесленникамъ рас-

ходы, всего 63 р. 41³ 4 копѣйки, выдать, которые ей и выданы, и тѣ, начаты имъ, Ползуновыемъ, къ маленькой машинѣ члены исправлены, а коихъ не было и мелкой весь приборъ сдѣланы казеннымъ коштомъ, чрезъ помянутыхъ учениковъ Левзина и Черницына, надлежащимъ порядкомъ собраны и совсѣмъ оная машина къ дѣйствію приведена и такъ, какъ надлежащая большая машина, дѣйство имѣла, и оная со всѣмъ коштоваля въ 127 рублей 58¹/₄ копѣекъ, при которомъ сложеніи и сооруженіи наиболѣе трудился изъ помянутыхъ учениковъ Черницынъ. Того ради, онаго мѣсяца 22-го числа, по указу Ея Императорскаго величества, и по опредѣленію Канцеляріи Горнаго Начальства учиенному, сколько съ начала проэкту по окончаніе дѣйствія на сооруженіе построенной большой машины произошло всѣхъ денежныхъ и причасныхъ расходовъ, также на строеніе плавильной фабрики и печей, на выплавку изъ рудъ роштейна и приведеніе его въ серебро и на сколько по передѣльнымъ цѣнамъ онаго серебра и золота быть имѣеть, изъ поданныхъ счетовъ, рапортовъ, вѣдомостей и вступившихъ въ канцелярію дѣлъ сочиненъ и при семъ приложенъ краткій счетъ. По силѣ же кабинетскихъ отъ 19 ноября 1763 и отъ 30 числа апрѣля 1764 годовъ указовъ, для пріобрѣтенія при Академіи Наукъ наибольшаго натверженія искусства въ механикѣ, вместо новеллійной покойнаго механика Ползунова присылѣ, изъ учениковъ его, оказавшихся къ тому прилежнѣе. понятнѣе и прочности (?) надежнѣе, вышеомянутые Левзинъ и Черницынъ въ высочайшей Кабинетѣ отправлены и съ ними вышеозначенная, по малому масштабу сдѣланная, машинка, разобранная по частямъ и закупоренная въ сдѣланныхъ ящикахъ, послана, ежели соизволено будетъ, какъ для представленія, по известному въ высочайшему Ея Императорскаго величества любопытству, такъ и для усмотрѣнія Кабинету или для отдачи въ Кунсткамеру.“

Приложение № 32.

„Краткій счетъ“.

„Сколько на строеніе проектированной механикомъ Ползуновымъ огнемъ дѣйствующей большой машины и при ней плавильной фабрики съ тремя печами, съ 1764 году расходовъ произошло и отъ выплавленнаго въ тѣхъ печахъ, оною машиною, ропитеяна и прочихъ металловъ, по содержанію въ нихъ серебра и золота, прибыли окажало, значитъ ниже:

Припаснаго: за мѣдь, желѣзо, кирпичъ и лѣсные припасы, сдѣланныя изъ вихъ веци, въ томъ числѣ дѣйствительно имѣющихся при большой машинѣ, собранныхъ и совсѣмъ къ дѣйствію

| | СУММА. |
|--|--------------|
| | Руб. Коп. |
| сложенныхъ мѣдныхъ, желѣзныхъ и прочихъ членовъ, по цѣнѣ на 1402 рубли 21 ^{3/4} копѣйки. | 2419 2 |

На строеніе при той машинѣ плавиленої фабрики и въ
ней трехъ печей:

| | |
|---|------------------------------|
| Денежнаго: въ жалованье мастеровъ и работнымъ людямъ | 38 56 ^{3/4} |
| Припаснаго: за жѣзо, кирпичъ, камень, желѣзные, чугун- ные и лѣсные припасы. | 434 24 |
| Итого на строеніе машины и фабрики съ печами, расходовъ | 5501 67^{1/4} |

Въ вышеписанной плавиленої фабрикѣ расплавлено маши-
ною: рудъ Змѣиногорскаго рудника 9037 пудъ 10 фунтовъ, по
цѣнѣ на

На расплавку оныхъ рудъ, обжиганіе и расплавку-жѣ рош-
тейна, настылей и кениговъ и приведеніе въ серебро употреб-
лено расходовъ:

| | |
|---|-----------------------|
| Денежнаго въ жалованье | 171 50 ^{3/4} |
| Припаснаго—за уголь, дрова, свинецъ и проч. | 746 62 ^{1/4} |
| Итого на расплавку и очистку расходовъ | 1731 88 |

Сдѣланная маленькая машинка со всѣми расходами кошто-
вала въ

Механическимъ двумъ ученикамъ для посылки въ Санктъ-
Петербургъ на генварьскую треть жалованья

Подъ свозъ оной машинки и на проѣздъ тѣмъ ученикамъ
прогоновъ.

На закупорку ее, за ящики, сани, рогожи и веревки

Итого на машинку расходовъ **221 96^{1/2}**

Всего, на строеніе большой и малой машинѣ, плавиленої
фабрики съ печами, расплавку и очистку, расходовъ произошло **7455 51^{3/4}**

Изъ того расходу получено чистыхъ

пуд. фун. зол. дол.

| | |
|-------------------|-------------|
| Серебра | 14 38 17 42 |
| Золота | — 14 22 75 |

Итого 15 12 40 21 по передѣльнымъ цѣнамъ на **18471 62**

И за выключкою вышепоказанныхъ расходовъ имѣеть быть
прибыли.

11016 10^{1/4}

А ежели въ сдѣланыхъ, собранныхъ и дѣйствительно имѣю-
щихся при большой машинѣ членахъ той цѣны, во что они
точно коштовали, то есть 1402 рублевъ 21^{3/4} копѣйки, въ рас-
ходъ не полагать, а изъ расходу выключить, потому что они сами
собою на лицо состоять, то имѣеть быть прибыли **12418 32**

Приложение № 33.

Переписка о пробочнной корѣ для эмволовъ огнедѣйствующей машины.

Остановивъ, съ 10 ноября 1766 года, опыты съ машиною, канцелярія имѣла въ виду возобновить потомъ ея дѣйствія, или построить другую, потому что въ томъ же году, декабря 30-го, просила кабинетъ о покупкѣ, „къ построенію огнемъ, чрезъ пары, дѣйствующей машины на эмволы, 5-ти пудовъ пробочнной, привозимой изъ Франціи, коры самой здоровой, неноздреватой и нечертоточной, вырѣзанной пластинками, по образцу“, что заставило Кабинетъ обратиться 16 апреяля 1767 года, къ президенту бергъ-коллегіи Шляттеру. Шляттеръ у мѣстнаго биржеваго купечества коры, однако-жъ, не нашелъ, „а писано было за море, чрезъ маклера Петра Барса, который получилъ оттуда, 12 юля письмо съ уведомлениемъ, что такой чистой и неноздреватой коры и тамъ нѣть. Между тѣмъ, въ Петербургѣ, у купца и бухгалтера Академіи художествъ Ивана Мей.. рса, нашлась такая пробка, изъ которой могли вырѣзать 100 пластинокъ требуемаго достоинства, потянувшихъ 19^{1/4} фунтовъ и стоившихъ по оценкѣ купца, 25 рублей. Посыпая эту пробку въ Барнаулъ, Кабинетъ, 29 сентября 1767 года, предписалъ канцеляріи донести—будеть ли пробка годна, чтобы купить, въ утвердительномъ случаѣ, и остальное, въ счетъ требуемыхъ 5-ти пудовъ, количество ея.

Приложение № 34.

Выписка изъ указа Кабинета, посланного въ канцелярію 29 сентября 1767 года, о возвращеніи Черницына въ Барнаулъ и объ оставленіи Левзина въ Петербургѣ.

„Присланнымъ изъ онай канцеляріи съ моделью огнедѣйствуюшой машины унтеръ-шихтмейстерамъ Ивану Черницыну и Дмитрію Левзину, въ разсужденіи немалыхъ ихъ трудовъ при дѣланіи, какъ настоящей болыпой машины, такъ и помянутой модели, а наче за окончаніе оныхъ послѣ смерти механика Ползунова, выдано каждому въ награжденіе и для поощренія впредь къ вищему къ наукѣ механической прилежанію и къ усердію въ службѣ, по сту по пятидесяти рублевъ Изъ нихъ Иванъ Черницынъ отправленъ обратно ври семъ же, а Дмитрій Левзинъ на время оставленъ здѣсь“.

Приложение № 35

Указъ Кабинета, посланный въ канцелярію отъ 30 сентября 1767 года съ требованіемъ объясненія,—почему награда Ползунову была не-вдругъ выдана.

„Природою дарованные человѣку таланты, когда чрезъ прилежаніе и любопытство доводятся въ какой-либо наукѣ или искусствѣ до вищаго совершенства и, при томъ, соединены будучи съ усердіемъ, приносятъ обществу пользу,

Приложение № 36.

Выписка изъ донесенія канцеляріи Кабинету, отъ 1 февраля 1768 года,
о полученіи пробочной коры.

„Вышеписанная машина до сего, уже давно, оставлена, да и пущать въ дѣйство, по изобилію при здѣшнемъ заводѣ воды, за нужно не признается и къ переносу ея въ другое мѣсто, какъ въ посланномъ отъ 29-го генваря 1767 года рапортѣ изъяснено, что по неимѣнію здѣсь искусственныхъ ремесленниковъ, за несубтельно сдѣланными и къ дѣйствію препятствуемыи членами, невесьма надежна, то, до надобности ея дѣйствія въ другомъ мѣстѣ и сдѣланія членовъ лучшими ремесленниками, присылки оной коры нынѣ непотребно“.

**Выписка изъ донесенія канцеляріи Кабинету 4 февраля 1768 года,
отвѣтнаго на запросъ о задержкѣ выдачи награды Ползунову.**

„Покойному механику Ползунову, пожалованные за сочиненіе имъ проекта съ планомъ и описаніемъ огнедѣйствующей машины 400 рублей, не по малымъ частямъ, но всѣ однимъ разомъ, вдругъ еще при жизни его, самому, 21 числа апрѣля 1766 года, выданы, въ коихъ онъ своеручно и расписался, а до того времени, на полученной указѣ по учиненному въ канцеляріи горнаго начальства, 22 января 1764 года, опредѣленію, оное награжденіе выдачею умѣдлено было съ тѣмъ разсужденіемъ, чтобы по собственному его обнадеживанію, сооруженіе и дѣйствие оной машины видѣть въ самой практикѣ въ чёмъ и онъ, Ползуновъ, тогда согласился и не прекословилъ, желая показать виація свои услуги и оное награжденіе еще радостнѣе получить, и послѣ, до самой выдачи, никакого надпоминанія отъ него о томъ не было.

Отношеніе Кабинета 17 іюля 1768 года въ состоявшую при Императорской академіи наукъ комиссію, о Левзинѣ.

„Бывшій при Колывановоскресенскихъ заводахъ шихтмейстеръ Ползуновъ, по природной своей остротѣ и особливой къ механикѣ склонности, выдумалъ машину, которая бы при плавильныхъ печахъ, особенно въ мѣстахъ такихъ, где въ довольної водѣ есть недостатокъ, съ пользою употреблена быть могла вмѣсто обыкновенныхъ вододѣйствующихъ машинъ, чрезъ посредство паровъ варимой въ котлѣ воды и приставленыхъ, съ эмволами, цилиндроў. Ея императорское величество въ одобреніе талантовъ и столь похвального усердія сего человѣка, не только всемилостивѣйше чиномъ механика пожаловать, но и деньгами наградить его, а при томъ, повелѣть соизволила: по сдѣланіи той машины послать его сюда въ Императорскую академію наукъ, для приобрѣтенія по настоящимъ основаніямъ теоріи, совершенѣйшаго въ наукѣ механическаго искусства знанія. Но, по несчастію, при окончаніи машины и во время дѣланія модели, впалъ онъ въ тяжкую болѣзнь и оною умре. Послѣ смерти его машина пущена, первая въ дѣйство и, по исправленіи нѣкоторыхъ малыхъ недостатковъ, происшедшихъ отъ того, что въ тамошнемъ отдалѣніи мѣстѣ не было довольної искусственныхъ ремесленниковъ, найдена канцелярію горнаго начальства полезною, модель же докончена бывшими при немъ въ обученіи двумя унгеръ-шихтмейстерами и прислана въ Кабинетъ. Съ однимъ изъ нихъ, а именно унтеръ-шихтмейстеромъ Иваномъ Левзиномъ представляется она при семъ въ императорскую академію наукъ, для приобщенія къ хранящимся въ оной таковыми же, любоыства и нѣкотораго примѣченія достойнымъ, вещамъ, паче же яко опытъ природнаго народу российскому остроты. А какъ о помянутомъ Левзинѣ представлено отъ канцеляріи горнаго

начальства, что онъ въ бытность свою при покойномъ механикѣ Ползуновѣ, въ наукѣ прилежицмъ и во всякихъ виредъ учѣхахъ надежнымъ оказался, то Кабинетъ сообразуясь съ Высочайшимъ ея императорскаго величества намѣреніемъ и заботою о распространеніи всякаго роду полезныхъ обществу знаній и поощреніи тѣхъ, коихъ природа хорошею къ тому способностью одарила, а при томъ усердствуя и о пользѣ службы заводской, симъ отъ учрежденной при Императорской академіи наукъ комиссіи требуетъ: дабы соблаговолено было, вышеобъявленнаго унтеръ-шихтмейстера Левзина оставить года на два или на три при академіи въ обученіи механикѣ, у имѣющагося для сей части математики профессора, чрезъ котораго бы Кабинетъ, о приложаніи, учѣхахъ и поведеніи его, отъ времени до времени увѣдомляемъ былъ".

Приложение № 39.

Замѣчанія о машинѣ Ползунова, приведенные во 2-й части „Путешествія по разнымъ мѣстамъ Россійскаго государства“ Палласа.

„Оная по описанію извѣстной аглийской машины сдѣлана съ двумя цилиндрами, съ такимъ намѣреніемъ, чтобы опую для приведенія въ трои въ заводѣ вместо водяныхъ колесъ, употреблять и, слѣдственно, чтобы маленькая плавильни въ странахъ лѣсомъ богатыхъ, гдѣ нѣть способныхъ для сего водъ, построить можно было. Но если цилиндры нельзя было сдѣлать довольно точно и несты, кои пробовали дѣлать изъ кожи, пробки и березовой коры, нехорошо служили, то машину сюю никогда не могли довести до того, чтобы она постоянно ходила, не принимая еще другихъ препятствій, кои находились при содѣланіи оныя. Однако-жъ, для оыта построена, въ разстояніи около пятидесяти сажень, пебольшая плавильня съ тремя печами, въ которой 1766 г. 30 іюля, работу начали и въ коей оная только шесть недѣль продолжалась, при семъ многія случались остановки и починки, чего ради работа сія остановилась. Изъ мѣховъ въ четыре сажени длиною, кои при машинѣ въ особливомъ отдѣленіи отъ дома лежатъ, собирается воздухъ въ вѣтранныхъ ларяхъ и идетъ оттуда къ заводу чрезъ деревянную трубу, гдѣ въ каждую печь проведена труба. На концѣ деревянной трубы сдѣлано шесть скважинъ съ затычками, чтобы пропущеніемъ воздуха укротить вѣтеръ было можно. Слабое состояніе и при каждой починкѣ требуемое отложеніе работы, съ великимъ множествомъ людей, коихъ,казалось, что все сіе заведеніе требовало, были главныя причины для чего опытъ сей оставили такъ, какъ онъ былъ; впрочемъ, довольно справедливо, что если искусствами художниками и работниками машина сія до потребнаго совершенства доведена и во всемъ англинской подобно сдѣлана будетъ, то дѣйствіе ея будетъ гораздо продолжительнѣе и менѣе работниковъ требовать станеть. Но если чистосердечную представить, въ разсужденіи неупотребленія оной, причину, то она есть та, что чрезъ однообразной и нестолько стѣсненной и сильный духъ, огонь недовольно захватываемъ и, слѣдовательно,

здѣшнія неилавящіяся руды не хорошо выплавлены быть могутъ, отчего и происходило, что въ выгаркахъ до двухъ золотниковъ въ шудѣ оставалось, кои при обыкновенномъ вѣтрѣ только около одного золотника содержать. И кромѣ сего, мнѣ кажется, что столь непреодолимую силу, каковую имѣютъ вѣтренные лари можно было бы здѣсь, еслибъ потребовала нужда, съ меньшими издержками и безъ помянутаго недостатка, лучше машинами, коими бы дѣйствовали посредствомъ лошадей произвести, нежели сею, которая столь дорого стоитъ".

Приложение № 40.

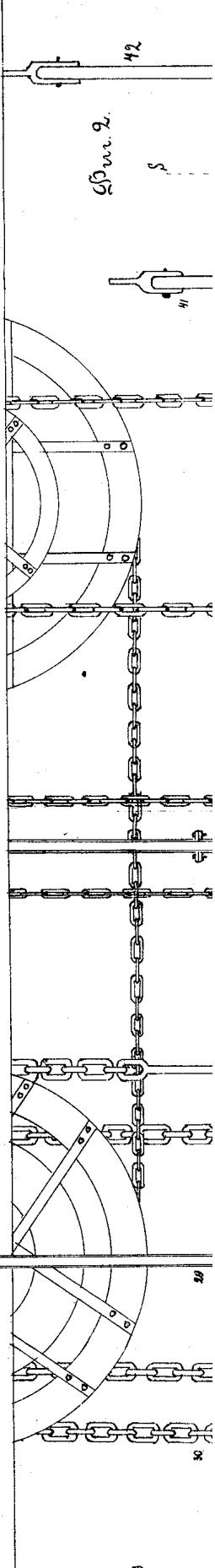
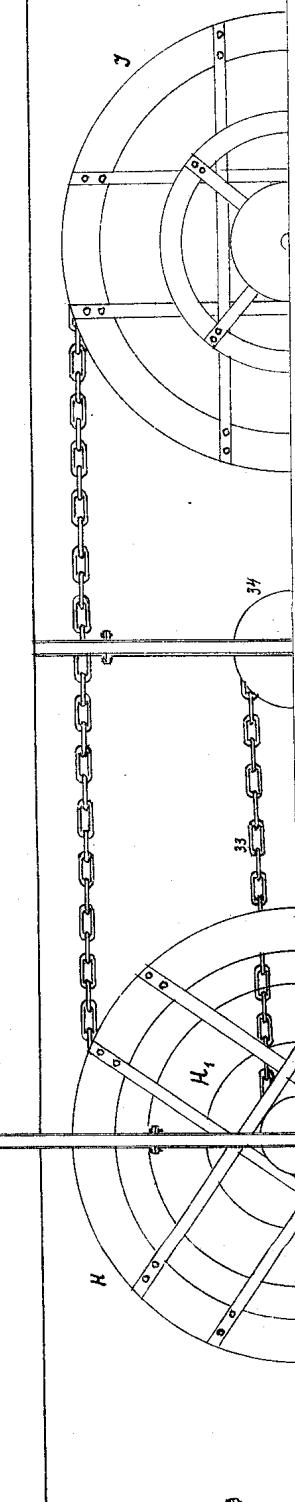
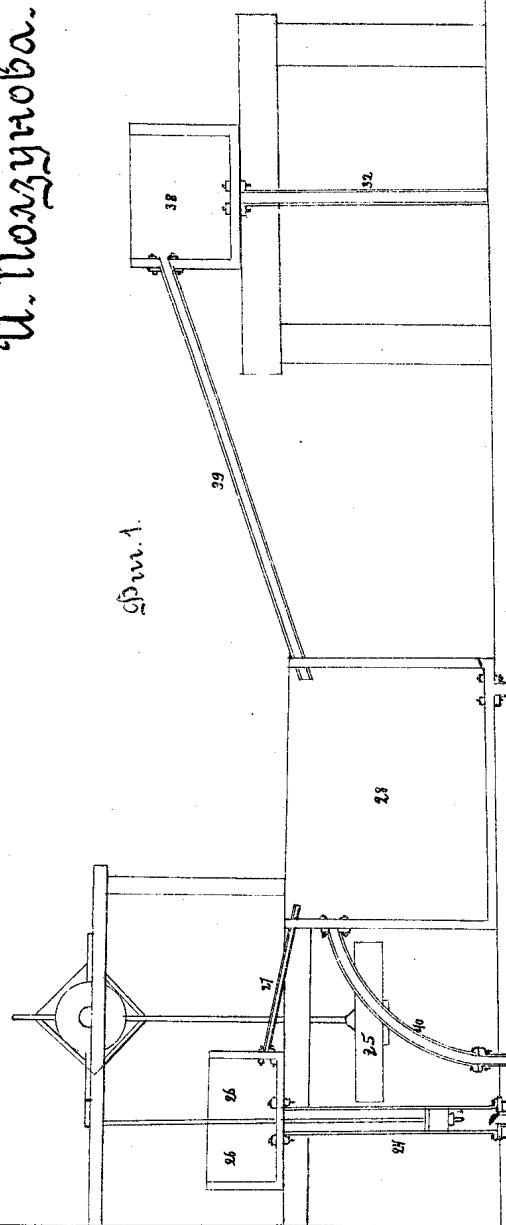
Извлеченіе изъ данной, 24 сентября 1779 года, генералъ-маиору Меллеру инструкціи, предписывавшей разобрать машину Ползунова.

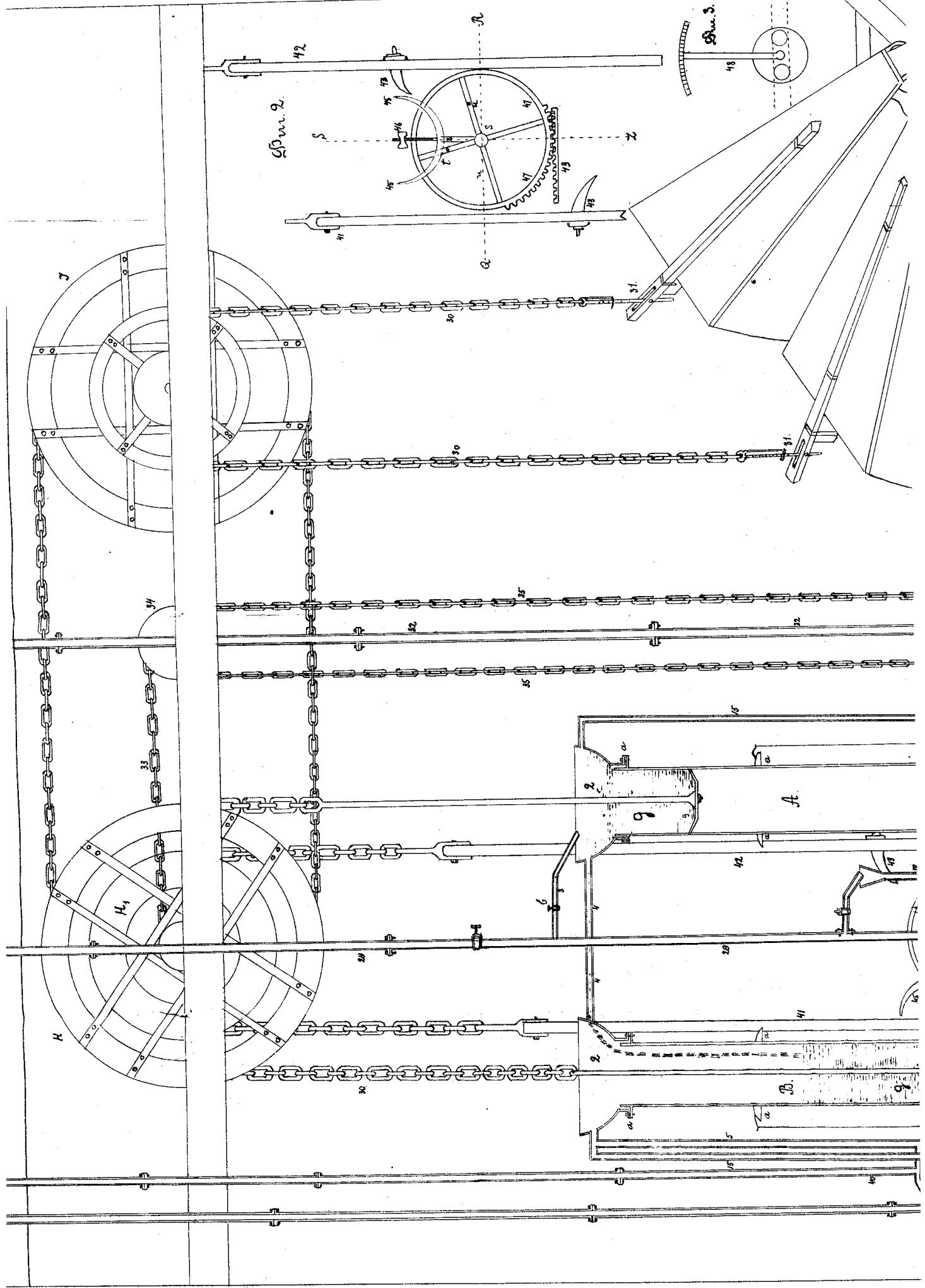
... „Огнедѣйствующую машину, о которой канцелярія горнаго начальства представила, что не только она весьма обвѣтила и отъ многихъ лѣтъ стоитъ праздно, безъ всякаго употребленія, но и по довольству при плавильныхъ печахъ воды, никакой нужды въ ней не пастоять, — по прописаннымъ въ томъ представленіи причинамъ, разобрать находящуюся при оной фабрику разломать и лѣсь употребить на чтогоденъ будетъ, члены же хранить на будущую иногда впредь надобность подобной машины въ такомъ мѣстѣ, гдѣ за недостаткомъ воды, съ лучшою пользою употреблена быть можетъ".

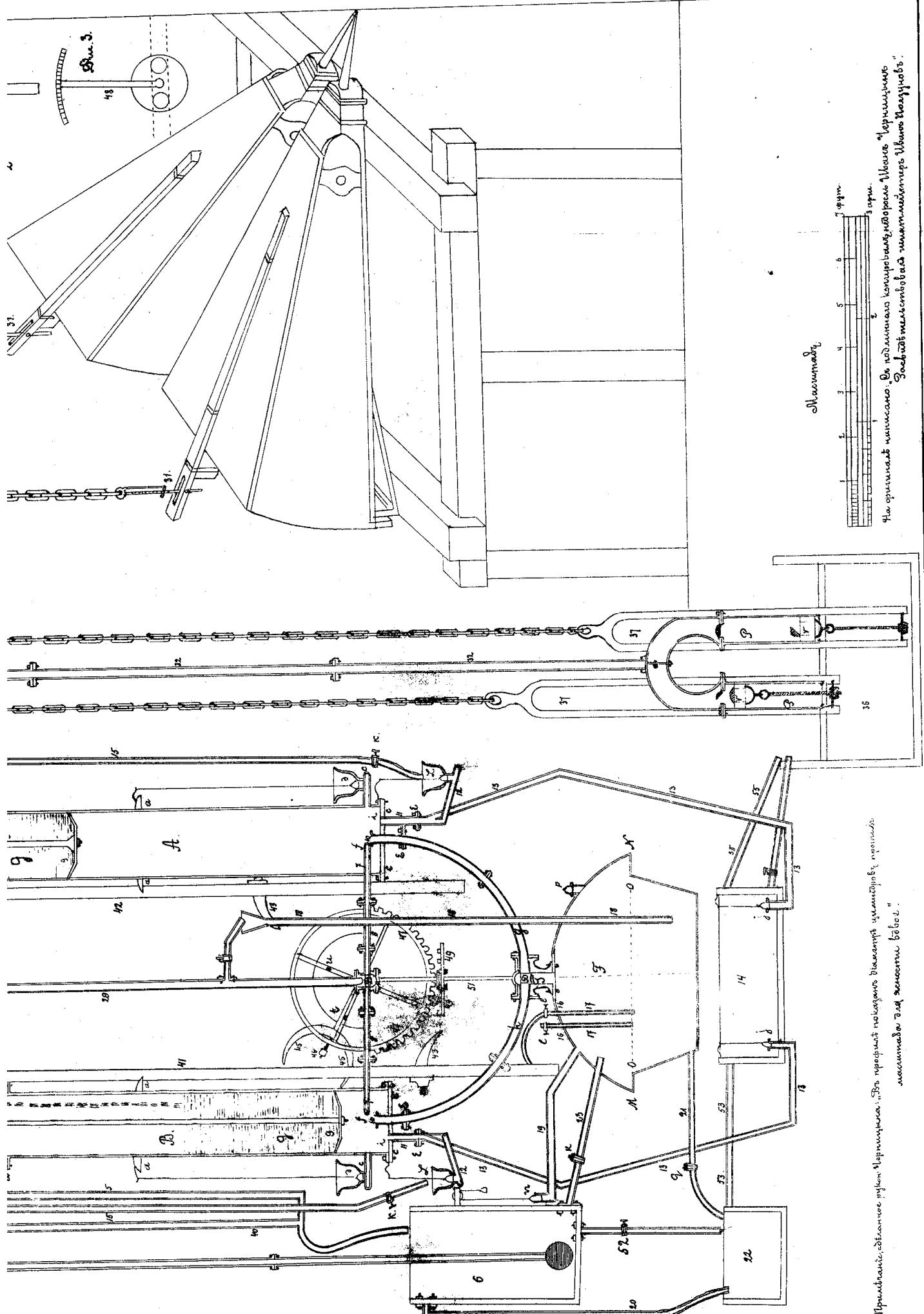


Plejneječ T.

Ornithodoros manna
U. Novyj uroba.





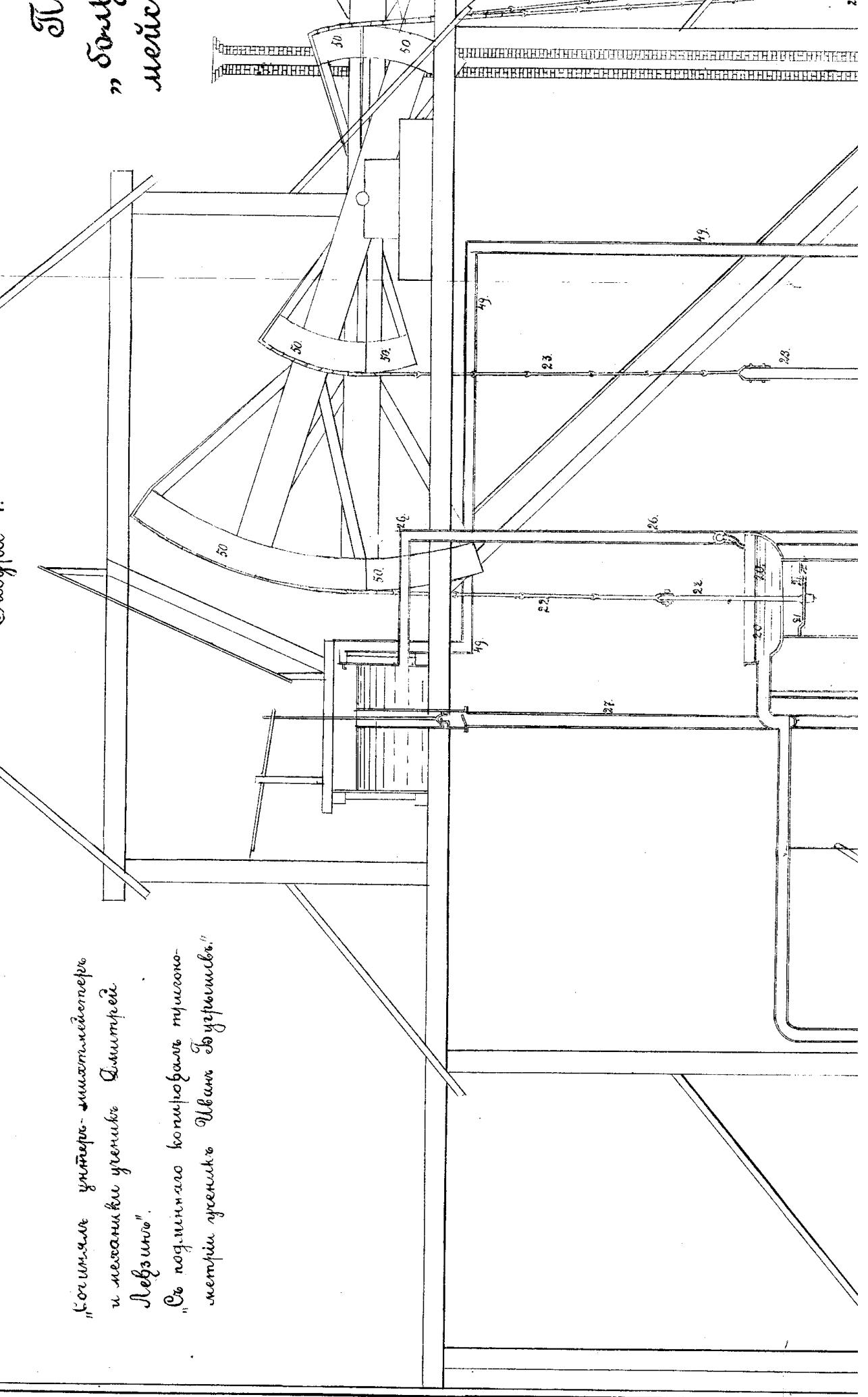


III

"Борис
Мелик"

Схема 1.

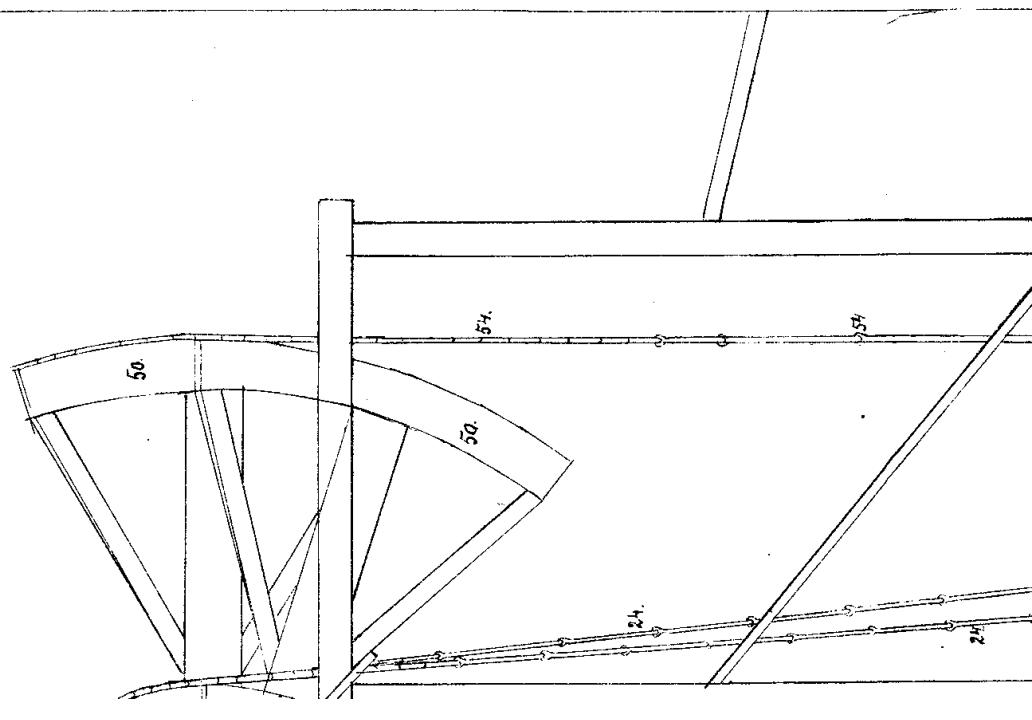
"Форма для прессования кирпичей
и механических элементов
из глины".
Схема показывает конструкцию
механической установки для прессования."



Чертеж № II.

Старовая машина
абисса "Корунд" чисто-
щепа Ал."Монголыба".

Масштаб 1:10



Фигура 2.

