

от которой Вашему императорскому величеству и получена за всеми произшедшими на строение той машины расходами знатная прибыль.

3-е

Я ж, низаишая, после того своего мужа, хотя от высочайшаго Вашего императорскаго величества Кабинета известную сумму в награждение за труды и рачение мужа моего до сего и получила, но как от него осталась бездетна и без всякова довольства, деревень и других никаких доходов не имею, и от кого либо могла б пропитание получать, ближних и надежных родственников никого у меня нет, то затем впредь принуждена буду сиротать и от неимения пожитку претерпевать сущей в содержании своем недостаток.

И дабы высочайшим Вашего императорскаго величества указом повелено было за верную и беспорочную показанного мужа моего службу и за понесенные им при устройении и постановлении означенной машины денно ношныя труды, а паче за совершенную к тому ево ревность для безбеднаго моего содержания и пропитания и с прещедрой Вашего императорскаго величества к сиротам высочайшей милости, определить мне давать вдовское из оклада мужа моего половинное жалованье по день смерти, ибо я замуж итти не намерена.

Всемиловитейшая государыня, прошу Вашаго императорскаго величества о сем моем прошении решение учинить.

Мая 18-го дня 1770 года. К поданию надлежит в Канцелярию Кольвано-Воскресенскаго горного начальства.

Писал оной Канцелярии писарь Николай Гуляев.

К подлинной челобитне по пунктам вдова Пелагея Иванова дочь Ползунова руку приложила.

ЦХАФ АК. Ф. 1. Оп. 1. Д. 479. Л. 381-382. Рукописная копия.

Фролов Козьма Дмитриевич (1726-1800)

Выдающийся изобретатель-гидротехник. Родился в Полевском заводе, на Урале, в семье мастерового. Службу начал в 1744 г. «горным учеником» (после окончания Полевской арифметической школы), был рудокопом, писарем, строителем конных водоподъемников для откачки воды из шахт.

В 1758 г. К.Д. Фролов направлен на Воицкий рудник (близ Петрозаводска) для налаживания работ по промывке золота. В 1759 г. его назначили руководителем работ по добыче золота на Березовском руднике. В 1760 г. К.Д. Фролов изобрел самую

производительную в то время золотопромывочную машину и в 1762 г. возглавил руководство всеми золотыми промыслами Урала.

В том же году, по настоянию начальника Кольвано-Воскресенских заводов А.И. Порошина, он переведен на Алтай для механизации Змеиногорского рудника. Здесь К.Д. Фролов построил 4 похверка, разместив их на одном деривационном канале и механизировав весь процесс толчения и промывки руды (1763–1770). На Вознесенской шахте построил подземную деривационную установку со «слоновым» колесом диаметром 18 метров, способным поднимать воду с глубины 63 метра (1783). Один из современников назвал это невиданное в мире сооружение «самым отважнейшим мероприятием». На этой же шахте в 1787 г. К.Д. Фролов установил по собственному проекту оригинальный рудоподъемник «паперностер».

Гидротехнические сооружения Фролова не имели равных ни в России, ни за рубежом. В 1790 г. он назначен руководителем работ на всех рудниках Алтая.

В 1798 г. К.Д. Фролов подает прошение об отставке, по старости и состоянию здоровья. Кабинет удовлетворяет просьбу человека, «талантами подобного Ползунову». К.Д. Фролов остается лишь членом Горного совета. Весной 1800 г., приехав в Барнаул на очередное заседание, он умер. Похоронен на Нагорном кладбище. На одной из плит памятника на могиле К.Д. Фролова, установленного сыном Петром Козьмичем, были начертаны слова: «Не вечно все! Прохожий сам тому свидетель. Нетленны лишь одне заслуги, добродетель».

№ 150

Выписка о службе, присланная берггауптманом К.Д. Фроловым в Канцелярию Кольвано-Воскресенского горного начальства, с описанием его заслуг

Август 1798 г.*

В службе я нахожусь при горном, а сначала от части и заводском производствах 54 [года], от роду поныне имею 72 года. Происходил чинами до нынешняго характера от нижняго звания всегда постепенно. И в продолжении службы споспешествовало мне счастье тем, что только предприимчивостию иностранных метод, а от части и собственным приобретением при горном производстве преподавал разныя выгодныя, для государственной казны прибыточныя, и обращающимся при горной работе служителям облегчительныя следующия средства:

* Число в документе не указано.

1-е. Будучи еще в Екатеринбурге при горном (золотых промыслов) производстве в 1760 году собственным изобретением (никогда еще в России небывалую) построил и в действие привел золото промывальную машину, которая чрез кондр пробы против прежней промывки в вымывке золота и во успехе работы доказала преимущество, и рабочих людей против прежнева более дву третей, а происходившаго денежнаго расходу 3367 рублей уменьшило. И успехом машины ис толченых руд золото извлекается чище, а потому и в получении стало быть больше. Чрез сей же способ излишня против прежнева работныя люди на другой горной службе особливую казенную прибыль приносить начали. И таковой способ донныне еще существует.

А затем напоследок Екатеринбургская золотых промыслов Горная експедиция определила меня по должности бергмейстерской и препоручила в полное распоряжение горныя работы при всех Екатеринбургских золото содержащих рудниках. И о всем означенном рапортом представила в государственную Бергколлегию.

2-е. При порученной бергмейстерской должности наипервее заметил, что Березовской рудник по протяжению горы разметан неглубокими и малыми работами, в длину до двух верст, по причине, что в глубь внутренняя вода углубляется, а стесняющейся в производимых работах воздух в летнее время добычу руд производить препятствовали.

Во отвращении сего за способно нашел, чтоб чрез весь рудник со основания горы учредить проходной штольн, которой простираться должен в поперег горных слоев. А потому надежду преподавало, что рудныя жилы все пресечены и открыты быть могут, и вода чрез оной штольн изо всего рудника истекать должна, и коммуникация воздуха свободная воследует. В сходность того предприятия експедиция оной штольн проходить и апробовала.

3-е. Той же експедиции при доношении подал я замечание, что при тех рудниках большею частию натуральное золото тончайшими и весьма малыми листочками в кварцовой горной породе заключается. И для получения золота горная порода чрез протекающую воду в толчение сырая употребляется. А потом ис толченой материи также протекающей водой золотыя блсточки вымываются. При таком промывальном производстве видимо было, что толчение весьма неуспешно происходит. А посему мысленно еще дознавался: что чрез продолжительное толчение натуральное золото ради мягкости между твердой и грубой горной породы в такая частицы истирается, которыя напоследок в мутной (или точно густой шламватой) воде погрузнуть не могут, а неминуемо уплывать и тратиться бесполезно должны.

Для соблюдения таковой траты удобностию признавал, чтоб добываемую золото содержащую горную породу прежде толчения

обжигать. А потому несомненную надежду полагал, что чрез обжег горная порода непременно натуральной твердости лишится, и успех толчения оной лутчей быть может. А сверх того упование имел, что во время обжега часть золотых листочков в корнышка (или зерна) может быть сплавляться будут, и таковыя ради шароватой фигуры при толчении и промывке в воде погружаться (нежели как листочки) удобнее могут. А посему мнению надежду имел, что против необоженных руд и в получении золота больше быть может.

Такое замечание Екатеринбургских золотых промыслов экспедиция, приняв во уважение, и на первой случай для испытания часть руд обжечь, а потом промыть и, что окажется, с примечанием отрепортовать себе повелела. Но сего испытания исполнить мне не удалось по причине, что вскоре Кольвановоскресенских заводов бывшей тогда главной командир, господин генерал майор и кавалер Порошин, истребовал меня на Кольванские заводы и определил при Змеиногорском руднике к производству горных и промываленных работ.

Напротив же того государственная Бергколлегия за надобность сочла (а особливо для означенной предприимчивости) иметь меня в ведении своем при Екатеринбургских заводах, и о возвращении просила Правительствующий Сенат, которой повелел возвратить паки в Екатеринбург. И за обретенной в вымывке золота удобной способ в 1763 году марта 20-го дня оное правительство наградило из штейгерскаго звания оберофицерским чином.

Напротив того, Кабинет ея императорскаго величества, признавая также надобность удержать меня при Кольванских заводах и не входя о сем сношением в Сенат, докладом утруждал ея императорскаго величества. А потому ея величество указать соизволила, чтоб быть мне при Кольванских заводах. И с того времени поньше при означенном горном производстве всегда нахожусь.

И в течении бытия моего при оных повремянно разныя машинныя и другия для горнаго производства выгодныя и прибыточныя для казны средства имел счастье преподавать:

1-е. Для вымывки из горной породы натурального металла против расположения Екатеринбургскаго наивяще отменно удобнейшия машины, и для которых три похверка с немало пространными фабриками устроил. А для действия машин воду привел каналами чрез немалое расстояние.

И за такое трудоприложение главной Кольванских заводов командир господин, генерал майор и кавалер Порошин, не в зачет жалованья определил мне выдать наипервое сто, а потом вскоре еще пятьдесят рублей. Сверх того, из недорослей для обучения препоручил шесть человек с тем, когда обучены они будут, выдать за каждого по пятидесяти рублей.

По донесению же о том ево, господина главного заводов командира, Кабинет ея императорскаго величества, рассмотря и приняв во уважение, для ободрения наивящей ревности к службе, положенное господином Порошиным награждение благоволил удвоить. Сверх того, повелеть изволил: призвать меня в Канцелярию горнаго начальства пред полное присудствие и за ревностную службу изъявить вышняго правительства удовольствие. А потому во истечении 1767-го и исполнено. В 1773 же году за обучение шести человек за каждого по 100 рублей выдано.

2-е. В 1781 году определен в управление всего зависимаго по Змеиногорской канторе горнаго производства и находящихся при оном немалого количества горных служителей, наблюдению денежной припасной казны и текущих по канторе письменных дел.

И при таком управлении находился по 1786 год, а потом со исхода 1794 года и поныне при том же управлении нахожусь. И по зависимости препорученныя должности во всех частях отправляю без упущения.

3-е. Во время перваго управления, для избавления задолжающей к выливке из горных работ воды животной силы, построил внутри рудника вододействуемую машину. А для действия оной воду привел штольным из речки Змеевки.

И чрез такое выгодное устройство с 1783 года из глубины чрез 30 сажен поныне вода выливается.

4-е. Хотя вышеописанной водовывевающей машиной в тогданнее время на первой случай и довольно пользы оказало, однако, только еще чрез среднюю часть в глубине рудника оной машиной вода выливалась. А ис последней (или нижней) глубины под означенную водовывевающую машину выливка предь оставалась по прежнему человеческой. Также подъем руд на поверхность происходил еще скотской силой. И чего тогда, судя по местоположению, отвратить не можно было, а тем в горном производстве достаточно успеха быть еще не могло. На отяготительную же при выливке воды и подъему руд работу, в разсуждении задолжающей при оной животной твари всякому с сожалением смотреть было должно.

А когда таковой недостаток, будучи в 1785 году за обозрением директор Кольванских заводов, господин генерал майор (что ныне генерал поручик) и кавалер Петр Александрович Соймонов, усмотреть изволил, и по обязанности своей неупустительно о выполнении успеха предпринял старание. И в пособие онаго, в разсуждении долговременнаго при руднике моего бытия, словесно предложить мне изволил, чтоб о приискании средства прилагать мне всевозможное старание, обнадеживая при том за успешное выполнение соответственным награждением.

Такое милостивое изъявление, приняв за отменное себе счастье, без замедления поступил в пространное рассмотрение положение рудника и прилежащих к нему источников.

А по сему и заметил, что местоположение хотя и преподавало надежду, однако, достижение желаемой пользы требовало обширного расположения и устройства, каковое сопряжено быть должно с великим затруднением, потому что ближайшая к руднику речка Змеевка весьма маловодна и притечением своим, кроме немало пространного в диаметре колеса, в обращение приводить и надобную тягость преодолевать не может.

А потому для наполнения потребной машинной силы, всходность местоположения, предпринял механическое средство, тем, чтоб оную речку выше рудника преградить плотиною. И оной воду спрудить и поднять на такую высоту, с которой бы ис пруда течение иметь могла сначала на одно, с него на второе, потом на третье, а на последок и на четвертое прежде построенное водовыливательное колесо. Дабы таковым одинаким протечением в одно время четыре машины действие иметь могли. И для безостановочного действия, на случай недостатка в речке воды, а паче безводных лет, чрез повышение плотины, сверх означенной высоты колес, дабы спрудной воды и в запасе оставалось, в чем самое местоположение преподало удобность.

Во уповании таковом начал располаться в устройстве машин сообразно положению горных работ. А при том имел в виду и дальнейшую разведку вглубь рудника, предприняв углубление Екатериненского кунстшахта, которой должен быть на немалую глубину, и следственно, насосная тягость должна быть превосходная. В сходность сего предмета водовыливательное колесо причлось быть в диаметре до восьми сажен, и постановить трафилось* внутрь горы в нарочитой глубине.

Сверх того и для подъема руд по известному возвышению плотинной воды расположил построить два колеса, в диаметре по две сажени: одно на поверхности рудника, другое ниже онаго внутрь земли постановить трафились. И протекающую чрез онаю воду проводить уже понадобилось чрез 240 сажен подземными прокопами, до прежде устроеннаго водовыливательного колеса.

И описанным образом зделав расположение, представил на благоразсмотрение начальнику заводов господину статскому советнику (что ныне действительной статской советник и разных орденов кавалер) Гаврилу Симоновичу Качке. А оной изволил предложить Горному совету, которой без изъятия во всех частях признан быть удобным. И согласно с тем господин директор Кольванских заводов

* Трафить – угодить во что.

Петр Александрович Соимонов апробовать изволил. А потому и устроить руководством мне препоручено, к которому во исходе того же 1785 году приступил, и в 1787 году почти ко окончанию довел, кроме что предъ оставалась еще одна рудоподъемная машина и другая не суть важныя дополнения, которыя вскоре потом и выполнены.

5-е. Для усугубления подъема руд сам вымыслил и произволь-но устроить предпринял вновь рудоподъемную машину, каковой при российских рудниках, надеюсь, еще не бывало, и оная наименованная патерностер. Сия машина против всех поныне известных при рудниках машин в подъеме руд несравненное преимущество деятельностию доказывает, кроме что по новости в крепости цепей навлекает сомнение, которыя времянно разрываются. Хотя же при начале предприимчивости против известной тягости и в сходстве выскости железной препорции соблюдена. Но, к несчастию, не утрафил связь цепей так соединить, как о том напоследок чрез деятельную практику дознался. И сей недостаток отвратить без сомнения надеюсь. Естли оной выполнен будет, потому не сумненную надежду полагать можно, что оная машина твердую прочность и достаточное действие иметь будет.

6-е. Между прочим при горном производстве первым началом в российских рудниках во обыкновение вводить начал, и довольно сущюю деятельностью доказал, капиталныя внутренния горныя работы. Вместо леснаго готической работой укрепил плитным камнем, что и послужило к непрременной и всегдашней прочности. А потому свободилось часто времянное лесное укрепление, и часть лесов соблюдается.

7-е. Сверх всего вышеписанного для облегчения обращающихся при горной службе людей послужило удобностию, которую по продолжительной горной службе довольно испытал собственными силами, что в глубину рудников сходить, а паче из оных на внешность выходить чрез перпендикулярныя шахты, по обыкновенным стоячим лесницам, с крайнею работающим отяготительностию.

При Змеевском же руднике горныя работы немалую глубину имеют. И обращающия при оных горныя служители во внутренность работ входить и на поверхность выходить неминуемо всегда должны были чрез перпендикулярныя шахты, а тем хождением вщее работы принуждены силы свои изнурять.

Ко облегчению же напрасного такого труда, всходность положения рудника заметил, что во оном руды вглубь простираются по наклонению до 45 градусов и лежат на твердом основании, называемым лежачей стороною. А тем для облегчения хождения преподало возможность и по спопутности добычи руд, не теряя горнаго порядка, по лежачей стороне сделать ходы, чрез которыя напоследок составились весьма удобныя лесницы, от части с натуральными каменными ступенями.

И ныне по оным всякому, хотя и слабосильному, ходить затруднительно, а потому и горные служители означенной излишней трудности уже не претерпевают.

Сверх же выше описанного, здешнему правительству известно, что по неимению (до устройства плотины) на поверхности рудника протекающей воды, разбор руд сколько был затруднителен по причине, что добываемая изнутри горы рудная материя, будучи соединена с несодержащей металл горной породой, и еще такой, которая подобно и рудам вид имеет (каков серой называемой водянистой шпад и прочия), которая между рудами паче при многлюдном разборе, обмаравшись горной грязью, трудно отличить, и чрез то по надлежащему отделить не можно. А потому и самая руды нередко проходили в отвалы, а пустыя породы отправлялись на заводы. В отвалах же чрез обмытие дождевых вод обнаруженные руды иногда принуждено были вторично разбирать.

И хотя оныя неудобства здешнее правительство всемерно отвратить старалось, и напоследок в 1769 году для обмывки руд предпринималось было воду на поверхность рудника поднимать чрез коннодействуемую машину из глубины рудника. И таковым средством чрез трех летнее время испытуемо было, однако, желаемой пользе не соответствовало. А потому и машина уничтожена, и разбор руд по необходимости предь оставался до ныняшняго устройства в прежнем положении.

По совершении же вышеписанного устройства, как сие неудобство отвращено устройением промывки руд, так и самими машинами освобождены в немалом количестве задолжаемые для выливки воды и подъема руд работные люди и лошади. А оныя вместо того чрез другую горную службу особливую казенную прибыль приносят. Подъем руд на поверхность рудника, также и в прочем горном производстве успех сугубой, а равно и разбор руд чрез обмывку несравненно чище происходит, и негодной в рудах горной материи против сухова разбору столько уже быть не может. И служащая люди от тягостной работы избавились, и другая довольно бывшая до того затруднения миновались. А потому ныне с 1783-го, а полного существования с 1787 года знатная сумма денежного расхода сохраняется.

Учреждению и описанным при Змеиногорском руднике полезныя устройства по многим частям справедливо заслуживают отношение к прославлению нашего отечества. Тем паче, что при российских рудокопных первое еще начало предприняло, и во время строения не было тогда ни по которой части ни одного человека приученных к тому мастеров. А как оное состояло в обширном расположении и во многих частях сопряжено с претрудным противоборством, особливо во внутренности земном, для постановления

вододействуемых колес в немалопространнейших куншттатах и для проводу воды прохождение штолен, трафившихся быть в слабой земляной породе, каковую впоследствии строения от обрушения удерживать до отчаянности было затруднительно, а паче всего, что обращающихся при той работе служителей единовременным подавлением угрожало.

По настоянию же моего руководства, объят будучи таковым очевидным страхом, не знал что предпринимать. И будучи в колебимом размышлении, не надеялся уже удержать от обрушения, полагая напоследок от выполнения предприятия отозваться. Но убежден будучи настоянием и поощрением начальства, а паче всего, что между тем временем за усердную мою службу удостоен и пожалован будучи от ея императорскаго величества ковалернию отличности — сие самое при тогдашнем упражнении ободрило душевныя силы, и я решился испытать всю трудность моего предприятия. Ободряя подчиненных собственными примерами неустрашимости, предупреждал все крайности неусыпными распоряжениями и деятельностью, столь нужною для отвращения опасности, что все благополучно и выполнил без заимствования из других мест мастеров.

Что и оставляю засвидетельствовать моему начальству, бывшему всегда покровителем моих упражнений.

ЦХАФ АК. Ф. 1. Оп. 2. Д. 182. Л. 48–53 об. Рукописная копия.

№ 151

Доношение шихтмейстера и обер-штейгера К.Д. Фролова о сконструированных и построенных им вододействующих толчее и рудопромывальной машине

18 февраля 1766 г.

В Канцелярию Кольвановоскресенского
горного начальства
от шихтмейстера и оберштейгера
Козьмы Фролова

доношение

При Змеиногорском руднике толчение и промывка пещаного золота производится на устроенных мною чрез вододействующие машины, а имянно: при Верхнокорбалихинском на семидесяти двух, да в новопостроенном в прошлом 1765-м году Нижнокорбалихинском водной фабрике на ста четырех плангертах. А в другой за неимением пилованного тесу машины с плангертами еще не построены.

Однако оные машины с плангертами построены не для промывки подрудков, но единственно для одних убогих отвалов. От убогих же руд и подрудков протолченные режегетели промываются на предписанном верхнем похверке по старому маниру ручным литрованием на шлемграбенах, с излишним медлением и с задолжением многова числа работных людей.

Однако от времени до времени, имея по своей должности искреннее рачение и изыскивая еще лутчие и безубыточные способы, штобы помянутые шлемграбены совсем отменить. Вследствие чего и нашол за способнее вместо оных шлемграбенов при Верхнокорбалихинском, также и на новопостроенном похверке в другой половине (где никакого еще машинного действия за описанным недостатком в пилованном тесу не устроено) с нижними долгими плангертами новую машину построить, на которой как промывку небогатых руд и подрудков, так и вымывку из них годных в плавку шлихов производить. И печаное золото получать легчайшим способом и без излишняго казенного убытка чрез то же водяное действие одним толчейным валом можно. А каким точно порядком то все учредить должно, тому ясное и подробное описание мною учинено, а в самом деле и модель деревянная сделана.

И с тем я от Змеиногорской канторы с выдачею на одну подводку на платеж поверсной вперед до здешняго до Барнаульского завода и обратно до Змеевского рудника прогонных денег сюда отправлен и оные описание и модель при сем объявляю.

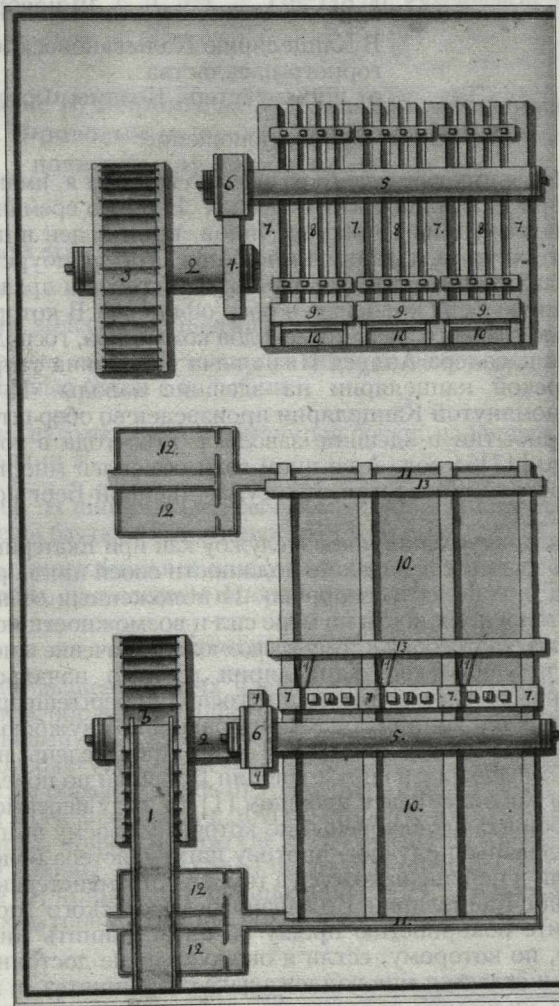
При том же представляю, што при ныне устроенных тамо толчеях ис похкастенов толченые руды выходят чрез уские скважины по желобьям, которыми большим воды стремлением малейшие частицы металла уносит в шламы. Во отвращение того, штобы оных частиц, а паче когда будут толчены богатые штуфы, не могло уносить водою, за полезно разсуждаю для протолчки таковых сортов толчею устроить другим маниром, штобы собираемая вода чрез плангерт разделялась на самые малейшие тонкие части, чрез что уповаю, што в шламы уносить же не будет. А каким ту толчею маниром зделать надлежит, тому в плане и профиле прилагаю проект.

Шихтмейстер и оберштейгер *Козьма Фролов*

ЦХАФ АК. Ф. 1. Оп. 1. Д. 435. Л. 287–288. Рукописный подлинник.

Фрагмент чертежа толчеи и рудопромывальной установки,
сконструированных К.Д. Фроловым

1766 г.



ЦХАФ АК. Ф. 1. Оп. 1. Д. 435. Л. 293. Рукописный подлинник.

**Доншение шихтмейстера К.Д. Фролова в Канцелярию
Кольвано-Воскресенского горного начальства с просьбой
о повышении чина и жалованья**

19 ноября 1768 г.

В Канцелярию Кольвановоскресенского
горного начальства
от шихтмейстера Козьмы Фролова

покорнейшее доншение

В службу ея императорского величества вступил я, имянованный, с 1744 года при Екатеринбургских заводах. И с того времени, происходя по степеням горных нижних чинов, произведен в штейгеры. Из с котораго чину за изданную мною при Екатеринбургских золотых промыслах промываленную машину атестован и представлен в государственную Берг коллегия в обер офицеры. В которое время по требованию главного здешних заводов командира, господина генерал майора и ковалера Андрея Ивановича Порошина отправлен от Екатеринбургской канцелярии на здешние заводы. И для той посылки от помянутой Канцелярии произведен во обер штейгеры.

И по прибытии в здешние заводы с 1763 года в том звании находился по [17]64 год. А во оном году объявлен мне чин шихтмейстера, которой пожалован от государственной Берг коллегии с [17]63 году.

И с начала вступления моего в службу как при Екатеринбургских, так же и при здешних заводах по должности своей при порученных делах всегда находился беспорочно. И положенные от начальников моих на меня должности по мере сил и возможности исправляю безостановочно, употребляя к тому всевозможное рачение и искусство.

А как небезизвестно Канцелярии горного начальства, что здешняго корпуса офицеры, а имянно господин берггешворин Бровцын и шихтмейстер Нянинг, будучи несравненно службою меня моложе, а притом и в оберофицерские чины произведены несколько меня после. А ныне уже из них господин Бровцын по повелению из высочайшаго Кабинета еще в прошлом [17]67 году переименован из шихтмейстеров в берггешворены, по которому своему чину и определенное жалованье получает, противу шихтмейстера более. Я же, имянованный, и поныне нахожусь в том же шихтмейстерском чине.

Того ради Канцелярии Кольвановоскресенского горного начальства сим с покорностию прошу об оном учинить милостивое рассмотрение, по которому, естли я окажусь ныне достоин к повышению чина и отдался мне надлежащаго старшинства, в высочайшей Кабинет милостиво представить, дабы я был сравнен с моею братиею, а паче к ревностной ея императорского величества службе

имел наиболее охоту. И на сие мое прошение благоволи учинить милостивое решение.

К сему доношению руку приложил шихтмейстер *Козьма Фролов*

ЦХАФ АК. Ф. 1. Оп. 1. Д. 341. Л. 118–118 об. Рукописный подлинник.

№ 154

Описание рудопромывальной машины, построенной К.Д. Фроловым на речке Корболихе при нижнем похверке для промывки убогих руд*

1769 г.

- 1-е. Толченой стан с его частями.
- 2-е. Наливное водяное колясо.
- 3-е. Вал того колеса с пальцами.
- 4-е. } По обеим сторонам толченого стана на валу водяного колеса
- 5-е. } зделанные бочки с пальцами.
- 6-е. } Змеи, наложенныи на помянутыя бочки, на концах с
- 7-е. } пальцами ж.
- 8-е. С толчеи на шипах вал с рычагом, к концам которых укреплены баутами вышепомянутыя – № 6 и 7 – змеи.
- 9-е. Стрела, укрепленная к концу рычага (№ 8), и простирается до машины, посредством которой оная движение имеет.

Изъяснение 1-е

Действие вышеписанных членов зависит от водяного колеса, ибо когда при обращении онаго находящийся на валу его бочки (№ 4) пальцами, на ней находящимися, движет змеи (№ 6) впе[р]ед, которая укреплена будучи к рычагу (№ 2), один конец онаго таким же образом прочь от толчейнаго стана отводит, а другой посредством толчейнаго вала в другую сторону, то есть к толчейному стану наклоняет, причем и змею (№ 7) по бочке (№ 5) движет. А когда бочка (№ 4) пальцы** змеи (№ 6) пройдет, то пальцы, находящиеся на бочке (№ 5), принимают пальцы змеи (№ 7), и тем стоячей вал с рычагом в обратное движение приводят.

* Описание к док. № 152.

** Так в документе, вероятно, *пальцы*.

А как стрела (№ 9) прикреплена к концу рычага (№ 8), то движением того рычага таким же образом вперед и обратно по прямой линии движется.

10-е. Лежачий в ящиках (№ 11) валки с шестернями, вокруг коих наколочены скобы для приведения промываемой материи в движение, чтоб не оседала.

11-е. Ящики, в коих вода с верхним плангертом пущена, где выше помянутые валки (№ 10) лежат.

12-е. Мост, на которых накладываются в промывку назначенные шлихи.

13-е. Плангерты.

14-е. Спуск, по которому на так называемых собаках толченая руда для промывки вверх к промывальне поднимаются.

15-е. Ящик, где ис помянутых собак руды выкладываются.

16-е. Фонтан, ис коего вода пущена в выше писанной (№ 15) ящик.

17-е. Желобья, по которым вода с толченою рудою в ящик же (№ 19) течет.

18-е. Железное решето, над желобом (№ 17) у ящика (№ 15) подставленной, чтоб находящеися в промываемой материи сор оставался и не препятствовал в промывке.

19-е. Ящики, где положенными брусками, сколоченными во оных железными, наподобие бороны, шипами, соединенными с водою, толченая руда, дабы в них не оседали, в движение проводятся.

20-е. Малья герты с планами, с которых текущая вода с рудою посредством желобьев, под них подставленных, в трубы пущена на нижняя герты (№ 13).

21-е. Стрела чрез крестовидной рычаг, зделанной у толчейного стану на валу водяного коляса, движение имеющая вперед и обратно по прямой линии, как при построенной при том же похверке для промывки ис пустых горных родов самородного золота машине находится, и на чертеже литер L (№ 8, 9, 10, 11) изъяснено.

22-е. Рычаги, одним концом в стрелу (№ 21), а другим — к брусу, в середине ящика (№ 19) находящемуся, сквозь брус баутом укреплены.

23-е. Лежачей вал, на котором навивается канат, привязанной концами так называемым собакам, или телешкам, для подъему и спуску оных.

24-е. На оном валу два зубчатая чугунные колеса, одно другому зубьями противулежащая.

25-е. Два железных храпа, укрепленные баутами к стреле (№ 21), которыя поворачивают вал за зубье вышеписанных чугунных колес.

26-е. Насос с чаном для подъему на верхнее машинное действие втекающей в зимфы с плангертов воды, чтоб чрез то удержать шламы.

Изъяснение 2-е

Промывка на вышеписанных частях, или членах, машины ничем не разнится от производимой при пустых горных родах на золотые шлихи. То есть, что поднятая спуском (№ 14) к ящику (№ 15) толченая руды в оной сливаются и стремлением воды из фонтана (№ 16) по жолобу (№ 17) в ящики (№ 19) сносятся, в которых положенными брусками с чипами, наподобие бороны (дабы от воды не отставались шлихи) всегда в движении, ис которых сквозь сделанныя в боках оных ящиков решота вышеживають на герты (№ 20), чрез которыя в желобья, а потом чрез трубы в желобья ж на низ между большими гертами в ящики (№ 11) поставленной стекает. Между тем тяжчайшия из рудных родов оседают на гертах (№ 13). А как, например, на них толщиною в палец насыдет, то смывают с оных планов в чаны и паки настилають.

Изъяснение 3-е

Что же надлежит до подъему толчеинных руд к промывальне, то оное производится выше сего описанными членами следующим порядком: когда у толчеинаго стана телешка, или собака, наполнится, то стоячей у промывальни работник опускает один храп (№ 25) на зубчатое колесо, которой при движении стрелы (№ 21) вперед, оное колесо зубья с валом оборачивають. А когда стрела в другую сторону придет, подвигает с собакою и храп вдоль по колесу. А между тем, чтоб колесо и вал тягостию собаки назат не обращалось, поддерживають на низу колеса в брус противу зубьев укрепленныя железныя валки.

А между тем другую телешку конат (концами привязанной к задам оных тележек и у толчеинаго стану на шкиф ходящей) ходом вверх чрез шкиф другую пустую обратно тянет. И так оное продолжается по тех пор, как телешка придет к ящику (№ 15) и, упершись в край онаго передом, зад ея от земли тем же действием поднимается, дабы она дном отлого стояла, чрез чтоб работнику с нее в помянутой ящик сваливать способно было, тогда он подвязывает храп к стреле (№ 21). Между тем как работник при промывальне опорожняет первую телешку, толчейщики другую, к ним спущенную, наполняют. И како совсем исправятся, то промывальщик опускает другой храп на другое противу первого лежащее зубчатое колесо и таким же порядком действие продолжается.

С подлиннаго копировал тригонометрии ученик *Алексей Попов*

ЦХАФ АК. Ф. 50. Оп. 19. Д. 129. Рукописная копия.

**Из доношения К.Д. Фролова начальнику
Колывано-Воскресенских заводов Г.С. Качке о построении
при Змеиногорском руднике рудоподъемника «патерностер»
и о бедности своего семейства**

28 декабря 1787 г.

Милостивейший государь, Гаврило Симанович.

Во время последняго Вашего высококородия при Змеиногорске бытия между прочим обозреть изволили, что по обязанности моей для подъема руд и выливки воды из внутрь Змеиногорскаго рудника горных работ машину устройство ко окончанию доходило. И некоторые части тогда уже и действие предприняли. А после отбытия Вашего все предпринятое расположение благополучно окончано и вождеденное действие поньне возымело.

Сверх того, без предприятия со стороны правительства по долгу хозяйства я в надежде уповаемой пользы отважно предпринял построить отменную рудоподъемную машину (наименованную патерностер), которую примкнул к прежде построенной при Вознесенском шахте водовыливательной машине с намерением, чтобы единственным действием, и вообще не препятствуя одно другому, воду выливать и руду поднимать было удобно. Каковое предприятие также счастливо совершить удалось, и благоуспешное действие ныне имеет. <...>

А впротчем, хотя также совесно, однако, при сем случае приему откровенное дерзновение вместить, каковое влечет сущая слабость сил угнетающая, или приходящая, очевидно, со временем и летами, противу всего бодрствования, отдаваться во власть немощам, что понудило объясниться о всех крайностях моего состояния, которое от начала возмужалости всегда судьба обременяла немалым семейством. А между тем по несчастью троекратно женился. И дву дочерей, а одну из них по несчастью ж двоекратно выдал в супружество. Родителей своих содержал до позднейшаго пред сим времени. А ныне еще имею четырех малолетних детей. И из оных двое, хотя и воспитываются в государственном училище, однако, еще помощь моя для их необинуемо нужна, а особливо по возмужалости, когда выступят из училища, на первой случай поправить их состояние за долг свой поставляю.

Кроме того, еще терзает мое сердце, что сиротает малолетняя внука, о которой также настоит мое ж попечение. И таковым изнурением убеждаем будучи, не мог миновать, чтоб не навлечь на себя и долгу, которой больше всего сокрушает мой дух, что при истекшей моей жизни, может, не успею расплатиться. <...>

Пожалуй, милостивейший государь, о поправлении моего состояния, увенчай мою прозбу милостивой в высшее правительство рекомендацией, чем чувствительно обяжите меня и потомков моих

к наивсегдашней благодарности. А поколе моя жизнь продолжится, до последнего истощания, во общую пользу силы свои напрягать тщательно не примину. А к Вам, моему благотворителю, и всей любезной Вашей фамилии о вожденном благоденствие по гроб мой со всеусердным желанием пребуду.

Милостивейший государь,
Вашего высокоблагородия
покорнейший слуга
Козьма Фролов

ЦХАФ АК. Ф. 169. Оп. 1. Д. 369. Л. 133–134. Рукописный подлинник.

№ 156

**Прощение берггауптмана К.Д. Фролова на имя императора
об увольнении со службы и назначении содержания**

24 июля 1798 г.

Всепресветлейший державнейший великий государь император Павел Петрович, самодержец Всероссийский, государь всемилостивейший

Просит стата Кольвановоскресенских заводов берггауптман и кавалер Козьма Дмитриев сын Фролов о нижеследующем:

1-е

В службу Вашего императорского величества вступил я при Екатеринбургских заводах из мастерских детей с 1744 года апреля 11-го числа горным учеником. Потом происходил постепенно такими же горными чинами: бергайером – 1751-го июня 1-го; унтерштейгером – 1757-го мая 7-го; штейгером – 1758-го мая 10-го; оберштейгером – 1762-го декабря 23-го.

В 1763 же году по указу Кабинета вследствие имянного соизволения переведен в Кольванские заводы, где того же года марта 20-го числа пожалован шихтмейстером и потом: берггешвореном – 1771-го января 1-го; гиттенфервальтером – 1773-го мая 21-го; бергмейстером – 1779-го мая же 21-го; обербергмейстером – 1786-го июля 8-го; берггауптманом – 1797-го года марта 17-го числа.

2-е

Во время продолжения моей службы все должности и возлагаемые по оным на меня дела исправлял я в точности, с надлежащим успехом.

И руководствуя более усердием к службе, трудами и прилежностью, нежели наукою и примерами, изобрел при Екатеринбургских заводах машину для вымывки золота. А при Кольванских заводах

в Змеиногорском руднике таковые же устроил машины, гораздо обширнейшия и способнейшия для той же вымывки золота.

Притом сообразно с состоянием сего рудника, по собственному же изобретению устроил для подъема руд и выливки воды разные машины. Также в сохранении знатной части лесов ввел в употребление при внутренних капитальных работах крепление камнем.

Все сие, какую принесло и приносить будет казне Вашего императорского величества пользу, может о том свидетельствовать начальство. За таковые труды в 1786 году удостоен я ордена Святого Владимира четвертой степени.

3-е

Ревность моя к службе Вашего императорского величества и доньше не оскудевает. Но имея от роду семьдесят два года, и в течение пятидесяти четырех летней службы моей, препровожая оную в трудах как собственными руками, так и распоряжениями, полезными для службы, наконец, с горестию ощутил, что телесныя силы, слабость зрения и частые разные болезненные припадки, преодолевая рвение мое, удаляют меня от службы и нудят помышлять о спокойствии нужном при остатке дней своих.

4-е

Не имея же случая приобрести собственного имения, так как и наследственного, получаемое ж по службе жалованье протекало с временем без всяких остатков. А хотя я и имею сыновей двух в state Кольвановоскресенских заводов служащих, перваго маркшейдером, другаго берггешвореном, третьяго в горном училище, но они, только что начиная жить, и без собственного оскудения, а от того и затруднения по службе, будучи особливо в откомандировках, едва ли что для меня отделить могут. А как я имею жену, дочь девицу и дочь вдову с дочерью же, которыя ни откуда ни в чем никакой помощи получать и ожидать не могут, как только от меня же, почему и предвижу неоминуемо, что остальное время жизни своей не могу препроводить без особеннаго о мне призрения Вашего императорского величества.

И для того осмеливаюсь всеподданнейше просить:

дабы высочайшим Вашего императорского величества указом повелено было сие мое прошение принять и, уволив от службы, призреть старость лет моих и за пятидесяти четырех летнюю безпорочную службу удостоить произвождением мне по смерти жалованья, какое к безбедному содержанию моему с семейством достаточным признано будет. На что и имею ожидать милостивейшей резолюции.

К подаанию надлежит по команде в Канцелярию Кольвановоскресенскаго горнаго начальства.

Подлинное прошение писал ведомства Кольвановоскресенских рудников подканцелярист Степан Сергеев сын Попопин.

На подлинном по пунктам руку приложил берггауптман и кавалер Козьма Дмитриев сын Фролов.

ЦХАФ АК. Ф. 1. Оп. 2. Д. 182. Л. 37–38. Рукописная копия.

№ 157

**Объяснение берггауптмана К.Д. Фролова Канцелярии
Кольвано-Воскресенского горного начальства о причинах
невыполнения объемов добычи серебряной руды**

7 августа 1798 г.

В Канцелярию Кольвановоскресенского
горного начальства
берггауптмана и кавалера Фролова

объяснение

Кабинет его императорского величества в указе своем оной Канцелярии от 20-го числа мая сего года прописывает: по рассмотрению полученных с 1794 по сей, 1798 год, ведомостей о добытых и проплавленных при Кольванских заводах рудах находит, что Горным советом предположено было добыть руд серебряных 10370500 пуд, а действительно добыто 7846015. Следовательно, против положения советом, добыто руд менее 2524485. Напротив чего в тех же годах переплавлено оных руд 9188571 пуд. Итак, сверх добытых во оные годы руд употреблено в расплавку запасных прежних лет 1342556 пуд.

От чего ж причина такового невыполнения последовала, Канцелярия Кольвановоскресенского горного начальства требует от меня объяснения. А посему по долгу звания моего и ответствовать честь имею.

Во первых, нужным почитаю я представить у сего на усмотрение ведомость, сколько с 1794 по 1798 год Горными советами предположено было для ежегодной выплавки тысячи пуд серебра, при рудниках в здешнем крае находящихся (исключая Салаирского), приготовить серебряных руд (кроме тех, что во оных же советах в запасы на полуторогодичную препорцию полагается), против того действительно добыто, и, наконец, явствует, что в четыре года не выполнено руд 1917956 пуд. Канцелярии Кольвановоскресенского горного начальства, я надеюсь, небезизвестно в подробности состояние всех здешних рудников, возможнейшия усилия всегда употребляемая, чтоб выполнить добычу руд, сообразно положениям Горного совета.

Наконец, уверен я, что и Кабинет его императорского величества не оставил усмотреть из описания, в Горном совете 1797 года учиненного, где также изъяснено по возможности состояние всех здешних рудников, надежность их и предвидиная по тому добыча руд.

При главном из сих рудников — Змеиногорском — крайняя препорция назначена тогда к ежегодной добыче до 900 тысяч пуд, содержанием серебра в 21¼ золотника. Напротив того, в ведомостях, при совете сочиняемых, доньше полагаемо было сего же рудника доставлять на заводы до 1178500 пуд. Сию препорцию нельзя было инаково выполнять, как некоторым умножением при других рудниках, а прочее доставлять из запасных при сем руднике руд.

Хотя и сказано уже выше сего, что Канцелярии известно совершенно состояние всех здешних рудников, но я и со своей стороны по силе требуемаго от меня отчета так же представить имею о причине невыполнения следующее: Змеиногорской рудник суть наилучшим почитаемой из всех, в здешнем крае находящихся, не имеет уже того избыточества в рудах, какое прежде в нем находилось. Чрез многие годы наусильнейшия добычи столько ослабилась оной, что с некоторога времени не было уже и третьей части в добыче из целых мест, как только по большей части из закладок, оставляемых прежде за убогостию.

Самыя руды, в целых местах еще оставшияся, качеством против прежних весьма не соответствуют. Из добываемых тогда руд полагаемо было получение сортированных третья, а из закладок четвертая или пятая часть. Напротив того ныне (как из особой у сего ведомости явствует) получается и вообще шестая часть. И так против прежняго приходит в добыче и обработке почти двойной оборот. *А тем самым довольно уже доказывается, что не может быть такова и успеха, какой мог бы быть от руд, прежде добываемых, и кои качеством были превосходнее. Наконец самыя затруднения в добыче** от времени увеличиваются. При всем соблюдении порядка в горном производстве от многих и обширнейших выработок оставленныя подкрепления против целых мест не смогут иметь твердаго основания, и потому вынятие закладок нередко подвержено многим затруднениям и невозможностям.

Предположенная до сего добыча с поверхности разносом могла еще быть чрез несколько лет удобно и даже выгодною. Но ныне по вынятию верховых руд и закладок не столько задолжается людей к добыче, сколько к снятию и откатке чрез немалое расстояние верховой земли и не содержащих металла горных пород, дабы находящияся под ними руды и закладки обнаружить. Все оное со временем еще будет приносить желаемую пользу, но ныне сего ожидать еще не можно.

Сии причины суть наиглавнейшия, по коим не можно доставлять такова количества руд, какое прежде из онаго доставлялось.

Затем, ежели бы непременно потребовалось выполнять всю препорцию добычею при сем руднике руд, то хотя оное и не совсем было бы невозможно, но в нынешнем онаго положении нельзя того учинить, ибо: первое, тогда потребуется от порядку в сем руднике

* Выделенное курсивом приписано на поле документа.

наблюдаемого отступить, начав вынимать среднюю часть яко единственное уже основание, остающееся для поддержания рудника, и каковая напротив тем необходимее должна быть сохранена до того времени, пока нижнюю частью возвышенно будет, дабы не подвергнуть и весь рудник разрушению. И тогда все усилия едва ли найдутся достаточными отвратить неминуемую опасность, поелику ныне во оной все капитальные работы находятся, чрез которые подъем и выкатка происходит, тогда едва ли найдутся и способы, чтоб можно было ко оной и приступить, разве с такими затруднениями и усилиями, каковых тепер и предвидеть не можно.

Второе, можно бы еще было покуда увеличить добычу руд из целых мест, сколько оных обработано в нижней части. Но и сих руд достало бы не на долгое время, поелику и из них для усилия добычи лучшей руды уже выняты. Но приступить к исполнению того было бы противно положению Горного совета 1792 года, в коем имянно сказано, и последующими потом подтверждается: в добыче непременно наблюдать уравнение, дабы, вынимая оныя, приходило из целых мест одна, а из закладок две трети.

Сим способом совет всегда в виду имеет то, чтоб сей рудник до окончания ево поддержать, сколько можно, в одном существовании, чтоб количество добываемых руд соответствовало и содержащемуся в них металлу. Но если руды выняты будут из целых мест сами по себе, не наблюдая предписанного уравнения, то оставшиеся закладки по малости содержания в отношении против руд, в целых местах находящихся в предыдущее время, не будут уже награждать ни препорцию руд, ни заключающимся в них серебром. Напротив того ныне между рудами из целых мест вынимаются и закладки и, одне другая уравнивая, поддерживают сей рудник почти в одном положении.

Третье, умножительная против нынешняго добыча руд из целых мест и из закладок будет, наконец, единственным способом, чтоб выполнить количество руд, донныне при сем руднике на годовичную препорцию полагаемое. Но для сего нужно будет умножить превосходным количеством людей как для горных работ, так и для разбору руд употребительных.

Притом необходимо должно быть прибавление и в нынешнем при руднике устройстве, поелику имеющиеся ныне две рудоподъемныя машины не будут уже достаточны для столь великаго подъему, каковой тогда должен уже быть, и кои по теперешнему даже положению в разсуждении увеличеннаго вынятия руд (и при помощи добычи разносом) с нуждою доставляют такое количество, какое для разбора потребно. А по сему должно будет еще устроить рудоподъемную машину, дабы не было в разборе недостатка. Тогда может быть, что еще несколько времени в состоянии будет сей рудник доставлять годовую препорцию.

Что принадлежит до прочих рудников, в здешнем крае находящихся, то во оных, покуда обстоятельства позволяют, положенная

пропорция выполняется. А при Петровском в замену, сколько можно, Змеевскому в нынешнем году и особенное усилие употреблено и надежно, что хорошею частию усугубить может.

Все сии обстоятельства предаю на рассмотрение Канцелярии Колывановоскресенского горного начальства.

У подлиннаго подписал берггауптман и кавалер Козьма Фролов.

ЦХАФ АК. Ф. 1. Оп. 2 доп. Д. 7. Л. 11–13. Рукописная копия.

№ 158

Указ Кабинета его императорского величества об установлении пенсии вдове берггауптмана К.Д. Фролова

23 июня 1800 г.

Из Кабинета его императорского величества
в Канцелярию Колывано-Воскресенского
горного начальства

По представлению сей Канцелярии от 14-го числа марта сего года, умершего берггауптмана Фролова жене, Февронье Максимовой дочери, в Кабинете его императорского величества определено: согласно высочайшего учреждения в 12-й день июня 1797 года 4-го пункта, положенный пенсион производить, так как и единовременный мужа ее оклад выдать. Касательно же дочери его, девицы Татьяны, которая имеет от роду 22 года, то от произвождения пенсии по силе того же учреждения уже она изъемлется, но в случае ее замужества положенный единовременно годовой отца ее оклад тоже выдать.

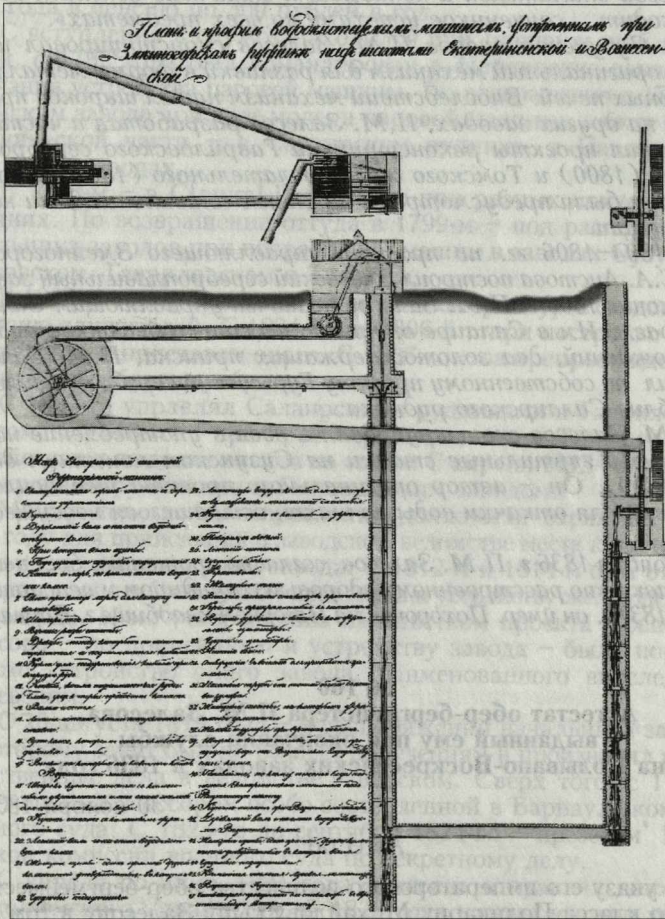
Гаврило [Борзов]

Правитель Канцелярии	<i>Никифор Кайгородов</i>
Обер-гиттенфервальтер	<i>Афанасий Бахтерев</i>
Регистратор	<i>Антон Сорокин</i>

ЦХАФ АК. Ф. 1. Оп. 2. Д. 315. Л. 105. Рукописный подлинник.

План и профиль вододействуемым машинам, устроенным
К.Д. Фроловым при Змеиногорском руднике над шахтами
Екатерининской и Вознесенской, с показанием каскада
из 3-х водяных колес, служивших для подъема руды
и откачки грунтовых вод с нижних горизонтов шахт

1835 г.



ЦХАФ АК. Ф. 50. Оп. 21. Д. 1360. Л. 30. Рукописный подлинник.