

ГОРНЫЙ ЖУРНАЛЪ,

ИЗДАВАЕМЫЙ

УЧЕНЫМЪ КОМИТЕТОМЪ

КОРПУСА ГОРНЫХЪ ИНЖЕНЕРОВЪ.

№ 11.

1844 г.

20433



САНКТПЕТЕРБУРГЪ.

ВЪ ТИПОГРАФИИ ДЕПАРТАМЕНТА ВНЕШНЕЙ ТОРГОВЛИ.

1860.

О ПРОВЕДЕНИИ ДВУХЪ ВОДООТВОДНЫХЪ ШТО- ЛЕНЪ ДЛЯ ОСУШЕНІЯ ОЛЬКУШСКИХЪ ГАЛМЕЙ- НЫХЪ РУДНИКОВЪ.

Статья *I. Лабенцкаго*. Переводъ съ Польскаго.

Извѣстно, что Олькушскія мѣсторожденія, издавна разрабатываемыя, еще и понынѣ заключаютъ въ себѣ огромные запасы рудъ. Эти рудники, изъ коихъ въ давнія времена добывались лишь одни свинцовыя руды (свинцовый блескъ), оставлены въ слѣдствіе войнъ, бывшихъ во времена Августа II; но десять лѣтъ предъ тѣмъ, когда тогдашнія штольны обвалились и вода затопила работы, горный промыселъ еще обогащалъ многихъ занимавшихся выплавкою свинца и отдѣленіемъ серебра. Самое блестящее время сихъ рудниковъ было отъ 1548 г. при Сигизмундѣ Августѣ и до конца царствованія Іоанна Казимира. Чтобы имѣть понятіе о томъ, что были эти рудники, довольно припомнить, что въ 1659 г. (т. е. 200 лѣтъ тому назадъ), какъ видно изъ документовъ о взносахъ податей, хранящихся въ Архивѣ Горнаго Департамента, изъ добытаго свинцоваго блеска выплавлено свинца на нынѣшній вѣсъ 56,116 пудовъ и извлечено серебра 13,171 марка. Принимая цѣнность марки серебра только въ 12 руб., а свинца 2 руб. за пудъ, выходитъ всей цѣнности выплавленныхъ тогда метал-

ловъ 260,300 руб. Но въ предшествовавшіе тому годы цѣнность эта была еще выше. Въ 1673 въ царствованіе Михаила Корибута цѣнность этихъ металловъ составляла 105,300 руб. При Іоаниѣ Собѣскомъ были въ дѣйствиіи уже только тѣ рудники, которые осушались штольнями Цониковскою и Пилепскою. А такъ какъ акціонеры не въ состояніи были приплачивать на поддержаніе штоленъ во время войнъ, то воды затопляли рудники, штольны заваливались, такъ что наконецъ около 1700 года разработки прекратились; но не потому, чтобы рудники были исчерпаны, а потому что вода не имѣла стока, по причинѣ совершеннаго завала штоленъ.

Молва гласитъ и справедливо, что Олькушскія мѣсторожденія заключаютъ въ себѣ огромныя богатства. Къ тому слѣдуетъ прибавить еще и то обстоятельство, что съ начала нынѣшняго столѣтія вошелъ въ употребленіе и въ торговлю еще новый металлъ, т. е. цинкъ, получаемый изъ галмея, который древніе рудокопы почитали за пустую породу и оставляли въ рудникахъ или кидали въ отвалъ. Такимъ образомъ галмей, спутникъ свинцовыхъ рудъ, увеличиваетъ значеніе и важность Олькушскихъ мѣсторожденій и ихъ будущность.

Съ учрежденія казеннаго горнаго промысла въ Царствѣ въ 1815 году, обращено было вниманіе на галмей и на первый разъ открыто три рудника: Іозефъ въ Старомъ Олькушѣ, Улиссъ въ Буковнѣ и Іержи

въ Старчиновѣ, изъ которыхъ по настоящее время добывается столько галмея, сколько можно его получить изъ старыхъ отваловъ и изъ верхнихъ работъ, выше горизонта водъ лежащихъ. Богатѣйшіе же запасы галмея и свинцоваго блеска находятся подъ водою. Возобновленіе или осушеніе рудниковъ Олькушскихъ имѣло двоякую цѣль: достигнуть до свѣжихъ не тронутыхъ толщъ галмея, а также и до свинцовыхъ рудъ, которыя покрываютъ гнѣзда галмея. Эти гнѣзда залегаютъ между триасовымъ доломитомъ и раковиннымъ известнякомъ. Мѣсторожденіе, подобное Олькушскому, находится въ Верхней Силезіи близъ Тарновица. Тамъ около 1563 г. по примѣру Олькуша заложено было нѣсколько штолей, но войны остановили разработку рудниковъ, а семилѣтняя война совершенно ее прекратила. Съ начала нынѣшняго столѣтія возобновлены двѣ штолины: Помогай Богъ и Краковская, въ одну штольну Фридриха, а нынѣ рудникъ Тарновицкій доставляетъ свинцовыя руды въ заводъ Фридрихсгютте, гдѣ ежегодно выплавляется свинца около 30,000 пуд., а серебра 1,800 марокъ (около 50 пуд.). Кромѣ того изъ Тарновицкаго мѣсторожденія доставляется галмей для частныхъ цинковыхъ заводовъ. Что сдѣлалось тамъ, то можетъ сдѣлаться и у насъ, тѣмъ болѣе, что, какъ извѣстно, въ старые годы Олькушскіе рудники всегда славились большимъ богатствомъ, нежели рудники Тарновицкіе въ Силезіи.

Нельзя отвергать того, что горное искусство и средства, какими обладаютъ нынѣ, далеко превосходятъ таковыя же въ шестнадцатомъ вѣкѣ, ибо чего тогда достигали огромнымъ терпѣніемъ и ручною силою, того нынѣ достигаютъ съ большою легкоетію средствами механическими.

Вообще говоря, штольны, гдѣ мѣстность ихъ допускаетъ, суть наивыгоднѣйшее средство для отвода воды, а потому уже въ половинѣ шестнадцатаго столѣтія въ продолженіе 30 лѣтъ заложено было шесть штоленъ, которыя все были направлены къ центру мѣсторожденія рудъ. Сто пятьдесятъ лѣтъ спустя, послѣ обвала штоленъ, упали и Олькушскіе рудники, а по истеченіи 18 столѣтія, въ настоящемъ вѣкѣ штольны вновь были только лишь проектированы.

Чтобы ближе разузнать значеніе прежнихъ рудниковъ и судить о ихъ будущности, должно упомянуть о томъ, гдѣ были проводимы прежнія 6 штоленъ. Ближайшая рѣка, въ тѣхъ мѣстахъ протекающая, есть рѣка Пршемша, къ западу отъ Олькуша, въ которую впадаютъ съ сѣвера: рѣчка Бяла, Бялка, въ сію послѣднюю Васерся или Болеславка, а съ юга Старчиновка, Столя или Ягельна. Съ юго-востока отъ Олькуша разные ручьи, какъ-то: Витерадовка, Зурада, Мазанецъ питають рѣчку Бабу, которая сама скрывается въ пескахъ. Кромѣ того къ востоку отъ города Олькуша протекають ручьи между Оделиномъ и Космоловомъ, также отъ Рабштына до Помержановъ,

которые также скрываются. Рудники возникли въ западной сторонѣ отъ Олькуша и тамъ проведены были вышеупомянутыя штольны.

1) Отъ рѣчки Столи въ 1547 начали вести штольну на сѣверъ къ шахтѣ Чарторія. Штольна эта названа Чарториска и велась въ продолженіе 30 лѣтъ.

2) Отъ той же рѣчки Столи на сѣверо-востокъ въ 1548 Король Сигизмундъ Августъ приказалъ вести штольну, которая названа Королевскою или Старчиновскою, потому что она проходила чрезъ земли деревни Старчинова. Ее проводили около 100 лѣтъ (отъ устья этихъ двухъ штоленъ не осталось ни малѣйшаго слѣда).

3) 15 лѣтъ спустя въ 1563 начали вести штольну Пониковскую отъ рѣчки Бялки, начиная съ сѣверной оконечности Олькушкаго мѣсторожденія. Открытый каналъ шелъ на 1130 сажень въ сыпучемъ пескѣ. Направленіе его было съ запада на востокъ. Эти гигантскія работы продолжались 140 лѣтъ съ большимъ убыткомъ, а длина самой подземной штольны была 2200 саж., т. е. за городъ Олькушъ. И въ настоящее время по открытому каналу бывшей штольны протекаетъ въ минуту до 1200 куб. фут. воды.

4) Въ 1564 акціонеры подъ руководствомъ Чаевского заложили штольну отъ Васерси и Бялки по направленію на сѣверо-востокъ до деревни Уйковой. Она называлась Чаевская штольна и велась почти 100 лѣтъ въ тѣхъ самыхъ мѣстахъ, гдѣ въ настоящее

время владѣлецъ деревни Болеслава добываетъ весьма хорошіе галмеи.

5) Въ 1568 году акціонеры заложили новую штольню по направленію на югъ на встрѣчу штольнѣ Чарториской, въ то время проводившейся. Отъ акціонера Да Центо (по Польски Остовицкій) называлась она Остовицкою или Центорійскою и велась въ продолженіе 10 лѣтъ.

6) Послѣдняя штольня была Пилецкая во времена Стефана Баторія, начатая въ 1577 году. Она начиналась отъ того же самаго пункта, какъ и штольня Пониковская, отъ рѣчки Бялки, по направленію юго-восточному. Устье ея было тамъ, гдѣ находилась прежде шахта Пильча. Она проходила чрезъ Старый Олькушъ и называлась Пилецкою или Старо-Олькускою. Открытый каналъ ея имѣлъ 1100 саж. длины, а сама подземная штольня 2,100 сажень. Она велась такъ же долго какъ и Пониковская, но была разрушена прежде сей послѣдней. Теперь открытый каналъ ея засыпанъ пескомъ, сквозь который проходитъ до 500 куб. фут. воды въ минуту.

Общій взглядъ показываетъ взаимную связь и цѣль всѣхъ этихъ штоленъ. Онѣ всѣ шли съ незначительнымъ возстаніемъ къ городу Олькушу, избѣгая встрѣчи съ толщами песковъ.

Изъ древнихъ актовъ видно, что штольня Пониковская была нѣсколькими саженьями глубже штольни Пилецкой; а сравнивая всѣ горизонты выходитъ, что

самыя глубокія штольны были Чарторишская и Старчиновская.

Если бы хотѣли провести еще болѣе глубокую штольну, которая была бы настоящимъ ключемъ для рудниковъ, то устье ея слѣдовало бы заложить въ руслѣ рѣки Пршеиши ниже Славкова, а направленіе дать ей между старинными извѣстными рудниками серебристо-свинцовыми и нынѣшними галмейными. Но проведеніе таковой штольны встрѣтило бы огромныя препятствія, ибо должно бы было преодолѣть многія трудности въ самыхъ работахъ, т. е. проходя или въ сыпучихъ пескахъ, или въ твердомъ камнѣ, или наконецъ въ куржавкахъ, а что еще хуже, что горнокаменная порода, покрывающая мѣсторожденіе, преисполнена трещинъ, по которымъ оказывается весьма сильный притокъ воды. Времени же бы потребовалось на проводъ такой штольны не менѣе 30 и даже 50 лѣтъ, ибо разстояніе Славкова отъ Олькуша составляетъ 14 верстъ, а потому штольня съ каналомъ не могла бы стоить дешевле милліона рублей сереб. Когда въ 1815 году, т. е. 100 лѣтъ спустя послѣ оставленія рудниковъ, стали помышлять о ихъ осушеніи, то всѣ представляемые проекты встрѣчали новыя затрудненія.

Здѣсь слѣдуетъ въ кратцѣ упомянуть о содержаніи всѣхъ проектовъ, начиная отъ проекта извѣстнаго Сташица, столь много стараній прилагавшаго о возобновленіи и упроченіи горнаго промысла. Сташицъ

предложилъ тогдашней горной дирекціи задачу, состоящую въ томъ, чтобы для осушенія Олькушскихъ рудниковъ отвести воды рѣчки Бабы и Витерадовки каналомъ до рѣки Пршемши, возобновить старыя штольны, а на рудникахъ установить паровыя машины для отлива воды. Составленіе проекта поручено было Горному Совѣтнику Беккеру, который предложилъ три способа:

а) Провести штольну отъ мѣльницы Варваса, чрезъ Буковно, Уйковъ и Старый Олькушъ къ Рабштыну, полагая вести открытый каналъ на 600 сажень, а подземную штольну на 6000 сажень (12 верстъ) въ продолженіе 26 лѣтъ, съ издержками около 750,000 руб. сер. б) Возобновленіе штольны Пониковской за 300,000 руб. и Пилецкой за 180,000 руб. въ продолженіе 20 лѣтъ. с) Проведеніе новой штольны отъ рѣки Шренявы къ деревнѣ Черной въ округѣ Краковскомъ, чрезъ Витерадовъ, Сенично, Олевинъ, къ юго-востоку отъ Олькуша и до послѣднихъ лихтлоховъ Пилецкой и Пониковской штольны, по длинѣ 7000 саж. за 750,000 руб. сер.

Изъ этихъ проектовъ горная дирекція избрала первый, но полагала при помощи паровыхъ машинъ исполнить работу въ 12 лѣтъ и за 300,000 р. с. По этому проекту Ульмана, новая штольна должна была проходить 18 саженьями глубже прежнихъ штоленъ Пониковскій и Пилецкой. Въ то же время рѣчка Ба-

ба должна быть отведена до рѣчки Столи, а на рудникъ Юзефъ должна была быть опущена шахта въ 80 сажень глубины, т. е. ниже горизонта штольны при помощи паровой машины отъ 200 до 250 силъ. Изъ всего того ясно видно, что исчисленныхъ на всѣ работы 300,000 руб. было бы недостаточно.

Но и смѣта въ 300,000 руб. казалась слишкомъ великою, а время на исполненіе работъ слишкомъ продолжительнымъ. Поэтому Князь Любецкій въ 1827 году предложилъ Горному Совѣтнику Лемпе составить другой проектъ. Лемпе предложилъ провести два деревомъ или камнемъ закрѣпленные канала, одинъ отъ юга для отведенія Витерадовки и Бабы, другой отъ сѣвера для отвода ручьевъ отъ Поморжанъ. Общая длина каналовъ равнялась 6000 саж.; главные же работы состояли въ томъ, чтобы на рудникъ Юзефъ, параллельно линіи Пониковской, опустить четыре шахты въ 26 саж. глубины и въ разстояніи одна отъ другой на 40 саж. и на этихъ шахтахъ установить паровыя машины, каждая въ 145 силъ. Времени на всѣ работы назначено было семь лѣтъ, а расходовъ сначала 450,000 руб., а потомъ по точнѣйшей повѣркѣ 800,000 руб.

Во время нахожденія горныхъ заводовъ подъ управленіемъ Польскаго Банка Графъ Эдуардъ Рачинскій въ 1834 году опять возобновилъ Варвасскій проектъ, но только по частямъ, а именно: провести каналъ на

1100 саж., а штольну на 1600 саж., т. е. до первыхъ галмеевъ на Буковнѣ, а кромѣ того отвести рѣчку Бабу, при чемъ жертвоваль на то 78,000 руб.; съ каковой суммы, по окончаніи работы, должно было давать ежегодно 5%, т. е. 3000 на горныхъ учениковъ, 600 руб. на библіотеку его имени и 300 руб. въ вспомогательную горную кассу. Такъ какъ проектъ сей не имѣлъ успѣха, банкъ въ 1837 году приступилъ къ другому проекту, имѣвшему цѣлію осушеніе самаго рудника Іозефъ въ Старомъ Олькушѣ. Для этого очищенъ открытый каналъ Понииковской, начиная отъ селенія Гутки, длиною на 1130 саж. до устья бывшей штольни и тамъ опущено 6 буровыхъ скважинъ на глубину отъ 48 до 80 футовъ. Изъ всѣхъ этихъ скважинъ вода била какъ изъ артезіанскихъ колодцевъ на одинъ футъ вышины, толщиною въ 5 и 6 дюймовъ. Тогда по предложенію Горнаго Совѣтника Лемпе и Начальника Западнаго округа Шумана, въ 1838 году опущена въ томъ мѣстѣ эллиптическая шахта съ чугуною крѣпью, діаметромъ въ 12 и 8 фут. съ тѣмъ, чтобы въ ней установить два насоса, приводимые въ дѣйствіе паровою стосильною машиною. До 1840 года шахта эта при помощи шестисильной паровой машины углублена на 36 футовъ. Потомъ въ ней поставлена стосильная пароходная машина, приготовленная на Жарецкомъ заводѣ Петра Штейнкеллера. При помощи этой машины шахта углублена въ 1842 году до 73 фут.

Произведенныя въ засушливомъ 1842 году наблюденія показали, что машина эта могла преодолѣть притокъ воды, т. е. въ продолженіе пяти минутъ дѣйствія машины дно шахты было сухо; но всякая остановка машины на 20 минутъ наполняла опять всю шахту, такъ что вода текла черезъ край.

Постоянное же выкачиваніе изъ новой шахты несколько не понижало воды въ сосѣднихъ шахтахъ рудника Юзефъ, находящихся въ разстояніи 400 и 450 саж.

Для точнѣйшаго опредѣленія притока водъ въ новой шахтѣ въ 1844 году опущены двѣ буровыя скважины: одна въ $9\frac{3}{4}$, а другая въ $7\frac{1}{2}$ саж.; но это влекло за собой еще сильнѣйшій притокъ, что показываетъ огромность подземныхъ массъ воды. Принимая, что машина въ состояніи преодолѣть притокъ воды, положено было отъ дна шахты провести штрекъ на югъ до рудника Юзефъ.

Въ 1845 году снова начали выкачивать воду, но машина испортилась и вмѣсто 600 куб. фут., какъ было по расчету, поднимала только 300 куб. ф. воды въ минуту, а при всякой остановкѣ на полчаса времени шахта наполнялась водою до верху; поэтому нельзя было приступить къ проведенію штрека; а такъ какъ выкачиваніе воды не имѣло вліянія на пониженіе водъ въ рудникѣ Юзефъ, то и этотъ дорого стоившій опытъ подтвердилъ, что въ Олькушскихъ мѣсторожденіяхъ вода можетъ быть отведена одними

лишь штольнями, паровыя же машины могутъ быть употреблены только какъ вспомогательное средство.

Работы въ чугунной Пошиковской шахтѣ, начиная отъ 1837 г. до 1845 стоили: очищеніе Пошиковского канала и буровыя скважины	4,081	руб.	39	к.
Опущеніе чугунной шахты	43,808	»	75	»
Постановъ шестисильной паровой машины съ принадлежащими строеніями	8,299	»	82	»
Стосильная паровая машина съ насосами и постановомъ	56,571	»	67	»
Дѣйствіе паровыхъ машинъ	10,889	»	32	»
Итого	123,650	»	95	»

Наблюденія, произведенныя въ 1838 году надъ стояніемъ воды въ одной изъ шахтъ рудника Юзефъ, которыя и до сихъ поръ продолжаются, представляютъ данныя 22 лѣтъ. Изъ нихъ видно, что притокъ воды до чугунной шахты былъ непостоянный и зависѣлъ отъ гидрометрическаго состоянія атмосферы, отъ притока водъ на поверхности и отъ притока водъ подземныхъ на всемъ пространствѣ Олькушкаго мѣсторожденія.

Для изслѣдованія причины притока водъ въ рудники, открытія источниковъ ея дающихъ и способовъ къ освобожденію отъ оной, Польскій Банкъ поручилъ

составленіе топографо-гидрографической карты окрестностей Олькуша. Инженеръ Лещинскій составилъ въ 1842 году таковую карту, начиная отъ ручьевъ питающихъ рѣчку Бабу и до рѣки Пршемши. Изъ нея и ея профилей видны все паденія на означенной поверхности. На ней показано, откуда должно вести укрѣпленный каналъ, дабы прихватить ручьи Олелинскій, Сенничный, Зимнодольскій, Витерадовскій и Бабы позади песковъ и провести ихъ до рѣчки Столи.

Тѣ ручьи въ сухое время не видны, какъ напр. въ 1842, 1849, 1853, 1858 и 1859. Но за то въ дождливые годы они представляютъ широкіе русла, по коимъ протекаетъ отъ 3 до 4000 куб. ф. воды въ минуту, какъ напр. въ 1844 и 1855 г.

Но означенный проектъ по ближайшемъ его разсмотрѣніи не соотвѣтствуетъ главной цѣли, ибо не имѣетъ вліянія на осушеніе сѣверной и западной стороны Олькушскаго мѣсторожденія.

Когда въ концѣ 1843 года Прусская делегация осматривала казенные горные заводы Царства, проектъ осушенія Олькуша въ подробности былъ разсматриваемъ на мѣстѣ. Берггаунтманъ Силезскій фонъ Карналь, Горный Совѣтникъ Пушъ, Начальникъ округа Шуманъ и Начальникъ рудниковъ Цешковскій опредѣлили, что штольня отъ Варваса, направленная къ рудникамъ Улиссъ, Іержи и Іозефъ и до города Олькуша, имѣла бы открытаго канала 600 саж. и подземной штольни 6000 саж. и 60 лихтлохсвъ. Шах-

ты же имѣли бы глубины: на западной сторонѣ Улисса 14 саж., на Іержи 28, на Уйковѣ 25, при штольнѣ Пилецкой 22, на рудникѣ Іозефъ 34, а подъ городомъ Олькушемъ 45 саж. Слѣдовательно штольна эта подошла бы на большую глубину противу нынѣшнихъ работъ въ рудникахъ Улиссъ и Іержи на 10 саж., а въ рудникѣ Іозефъ на 18 саж.

Для проведенія такой штольны, при помощи трехъ паровыхъ машинъ, потребовалось бы времени 25 лѣтъ и 1.000,000 руб. расхода.

Но такъ какъ Банкъ Польскій и безъ того уже много употребилъ денегъ на возведеніе новыхъ заводовъ, то поэтому ни этотъ послѣдній проектъ, ни предъидущіе по причинѣ огромныхъ издержекъ приняты быть не могли. Вслѣдъ за тѣмъ Пушъ и Цешковскій представили проектъ проведенія штрека отъ устья чугунной шахты къ руднику Іозефъ, какъ отъ пункта, лежащаго пятью сажениами ниже нынѣшняго горизонта работъ въ означенномъ рудникѣ. По этому проекту слѣдовало провести открытый каналъ въ 15 саж. длины и штольню въ 284 сажени помощью 6 лихтлоховъ, съ расходомъ на то 33,300 руб. въ продолженіе 6 лѣтъ. Но по недостатку суммъ и уменьшенію вытопки цинка и добычи галмея проектъ этотъ былъ отложенъ до будущаго времени. Нѣсколько лѣтъ тому назадъ поручено было Г. Гемпелю составить геогностическую карту отъ Олькуша до Силезской границы. По произведенной нивеляціи отъ Олькуша до

рѣки Пршемши, Гемпель назначилъ направленіе новой штольны, болѣе глубокой чѣмъ всѣ предъидущія, и для того взялъ начальный пунктъ отъ мѣльницы Рышка. Открытый каналъ назначенъ по руслу рѣчки Столи и далѣе на 4,000 саж.; самая же штольна назначена идти чрезъ Уйковъ до устья Пилецкой и чрезъ рудникъ Юзефъ и далѣе за Олькушъ на 4,100 сажень, а вѣтвь до рудниковъ Улиссъ и Іержи на 900 сажень. Вообще всего на 10 верстѣ. Расходъ же на всѣ работы исчисленъ приблизительно болѣе милліона. Итакъ представляются три способа для осушенія Олькушскаго мѣсторожденія и развитія горныхъ работъ:

- 1) Отливъ воды паровыми машинами.
- 2) Отводъ ручьевъ, питающихъ рѣчку Бабу, которые въ мокрые годы проходятъ чрезъ пески въ рудники.
- 3) Отводъ воды штольнями.

Первый способъ оказался бесполезнымъ въ чугунной шахтѣ, а стосильная машина недостаточною. Постановъ же большаго числа машинъ имѣеть тѣ неудобства: а) Слѣдовало бы устроить укрѣпленные каналы для стока поднятыхъ водъ. б) Число машинъ должно быть значительно. в) Приобрѣтеніе машинъ и проводъ шахтъ стоили бы очень дорого. г) Содержаніе машинъ въ дѣйствиіи повлекло бы значительный ежегодный расходъ. е) Такъ какъ притокъ водъ чрезъ щели доломита и чрезъ куржавку неодинаковъ, то машины должны были имѣть различную силу; но такъ

какъ притокъ воды измѣняется, смотря по сухости или влажности года, то машины должно бы было рассчитывать на самую наибольшую силу, что бы еще увеличало расходы. Должно замѣтить, что 22-лѣтнія наблюденія стоянія водъ показали, что между 1842 и 1859 годами наиболѣе сухими и 1844 и 1855 наиболѣе влажными, разность высоты стоянія воды равнялась 265 дюйм. или 22 фут.

Отводъ рѣчки Бабы потребовалъ бы устройства плотинъ отъ востока, а далѣе укрѣпленнаго русла до Столи; но воды Бабы въ сухіе годы вовсе не видны (напр. въ двухъ предшествовавшихъ), а въ мокрые годы часть водъ поглощается песками, а потому только часть ихъ могла бы быть перехвачена каналомъ. Изъ этого слѣдуетъ, что такой каналъ, который стоилъ бы весьма дорого, въ сухіе годы былъ бы совершенно бесполезенъ, а въ мокрые годы небольшія бы оказалъ услуги.

Если принять въ соображеніе направленіе старыхъ отваловъ лихтлоховъ и всѣ свѣдѣнія, имѣющіяся въ старыхъ документахъ, то ясно видно, что главнѣйшія разработки производились по лицамъ штоленъ и по окраинамъ толщъ песчаныхъ. Направленіе штольны Пилецкой было выше всѣхъ прочихъ работъ, ибо хребетъ исподняго раковиннаго известняка проходитъ въ этой мѣстности. Трудно опредѣлить настоящее паденіе мѣсторожденія, ибо мѣсторожденіе это не представляетъ непрерывнаго пласта, но имѣетъ положеніе бо-

лѣе гнѣздовое. Изъ старинныхъ протоколовъ засѣданій видно однакоже, что паденіе толщъ свинцоваго блеска имѣло направленіе съ одной стороны къ штольнѣ Пониковской, а съ другой къ пескамъ, и тѣмъ болѣе, чѣмъ болѣе приближались къ городу. Эти данныя подтвердились наблюденіями въ продолженіе 45 лѣтъ въ рудникѣ Іозефъ. Отъ штольни Старчиновской руды тянулись до песковъ и наилучшія руды были на Уйковѣ. Изъ этого видно, что богатѣйшія руды идутъ подъ песками. Чтобы дойти до нихъ помощію шахтъ, то это стоило бы слишкомъ дорого, ибо нужно бы было проходить чрезъ сыпучій песокъ, куржавки и трещиноватые доломиты. Но если бы достигнуть ихъ штольнями, то можно ограничиться небольшимъ числомъ лихтлоховъ. Итакъ, чтобы разрабатывать надлежащимъ образомъ Олькушское мѣсторожденіе, то должно держаться поля, заключеннаго между старинными штольнями. И этотъ способъ есть самый дешевый и одинаково выгодный какъ въ сухіе, такъ и въ мокрые годы. Самая наивыгоднѣйшая линія есть та, которая проектирована Гемпелемъ отъ мѣльницы Рышка; но въ настоящее время это было бы предпріятіемъ слишкомъ обширнымъ и слишкомъ дорого стоящимъ.

Три дѣйствующихъ рудника въ полѣ Олькушскомъ могутъ разрабатываться только до горизонта водъ. Но въ нихъ нѣтъ ни водоподъемныхъ машинъ, ни штолей. Изъ этого выходитъ, что въ сухіе годы можно

добывать галмей съ большей глубины, въ мокрые же годы добывается онъ изъ верхнихъ гнѣздъ бѣднѣйшихъ. Имѣя столь ограниченное поле, рудники эти уже значительно истощились.

Съ начала открытія означенныхъ трехъ рудниковъ: Іозефъ, Улиссъ и Іержи, количество добытаго изъ нихъ крупнаго галмея и галмея, отмытаго изъ мелочи, слѣдующее:

Изъ рудника Іозефъ съ 1815 г. до конца	Бадей.	
1859 г. (въ 45 лѣтъ) добыто галмея..	545,000	
Изъ рудника Улиссъ съ 1820 г.	Бадей.	} 916,000
до 1859 г. (въ 40 лѣтъ)....	646,000	
Изъ рудника Іержи съ 1823 г.		
до 1859 г. (въ 37 лѣтъ)....	270,000	
Всего же галмея крупнаго и промытаго..		1.461,000

Среднимъ числомъ приходится ежегодной добычи: на рудникѣ Іозефъ.....	12,110	
Улиссъ..	16,150	} 23,150
Іержи... 7,000		

Но въ минувшемъ 1859 г. добыча эта простиралась: изъ рудника Іозефъ	5,436
Улиссъ и Іержи	25,883

Означенные галмея дали цинка:	Пудовъ.
545,000 бадей изъ Іозефа дали цинка..	974,000
916,000 бадей изъ Улисса и Іержи....	1.098,000
1.461,000 бадей дали цинка	2.072,000

Изъ другихъ казенныхъ галмейныхъ рудниковъ, также изъ покушныхъ отъ частныхъ промышленни-

ковъ, съ начала дѣйствія казенныхъ цинковыхъ заводовъ до конца 1859 г. обработано галмея 2.530,000 бадей, кои дали цинка 1.988,800 пудовъ.

Общая же производительность была: изъ 3.991,000 бадей галмея получено 4.060,800 пудовъ цинка.

Изъ всего этого слѣдуетъ, что съ 1816 г. и по 1859, т. е. въ продолженіе 44 лѣтъ дѣйствія цинковыхъ заводовъ получены слѣдующіе результаты: одна бадья галмея въ общей сложности дала 43,8 фунт. цинка. Одна же бадья галмея изъ трехъ рудниковъ Олькушскихъ дала цинка 56,75 фунт., а одна бадья галмея съ другихъ рудниковъ дала цинка только 31,4 фунт. Эти цифры показываютъ всю важность пріобрѣтенія галмея съ рудниковъ Олькушскихъ для цинковыхъ заводовъ, какъ рудъ, дающихъ наибольшее число процентовъ металла, а слѣдовательно и наибольшую чистую прибыль. А такъ какъ уже изъ Олькушскаго поля извлечено до $1\frac{1}{2}$ милліоновъ бадей галмея, и такъ какъ уже въ нѣкоторыхъ мѣстахъ онъ совершенно вынутъ, то остающееся еще въ верхнихъ горизонтахъ рудниковъ количество галмея не на долго можетъ обезпечить дѣйствіе заводовъ; мокрые же годы могутъ еще сократить это время.

Состояніе воды наблюдается постоянно уже въ продолженіе 22 лѣтъ и эти годы (см. черт. VIII) можно раздѣлить такъ:

4 года весьма мокрыхъ: 1844, 1845, 1850 и 1855.

6 лѣтъ мокрыхъ: 1841, 1846, 1847, 1851, 1852 и 1856.

5 лѣтъ сухихъ: 1838, 1839, 1840, 1848 и 1849.

7 лѣтъ весьма сухихъ: 1842, 1843, 1853, 1854, 1857, 1858 и 1859.

Итакъ послѣдніе три года принадлежатъ къ весьма сухимъ, а поэтому вѣроятно, что теперь два или три года будутъ меньшей сухости или даже весьма мокрые.

Предвидя будущность, должно принять, что въ продолженіе нѣсколькихъ лѣтъ, кромѣ добычи новыхъ рудъ, будутъ расходоваться запасы прежнихъ лѣтъ, что могло бы повести къ уменьшенію выплавки цинка. Чтобы предупредить таковыя неудобства, то необходимо нужно наконецъ принять рѣшительныя мѣры къ осушенію мѣсторожденій Олькушскихъ. А такъ какъ выше сего сказано, что самая глубокая изъ проектированныхъ штоленъ (Гемпеля) въ настоящее время неудобноисполнима, то и слѣдуетъ теперь приступить къ осушенію по частямъ штольнями менѣе глубокими, чтобы открыть поле рудъ хотя на нѣсколько десятковъ лѣтъ, дабы распространить работы въ рудникахъ Іозефъ, Улиссъ и Іержи.

Мы видѣли, что всѣ проекты штоленъ не приведены были въ исполненіе, что чугунная шахта съ насосами не удалась и что проектъ штольни къ руднику Іозефъ отложенъ до будущаго времени. Теперь время это наступило:

Начальникъ западнаго горнаго округа Поллини возобновилъ этотъ проектъ для пониженія горизонта водъ въ рудникѣ Юзефъ на нѣсколько сажень. Для этого предполагается: отъ устья бывшей Пониковской штольни провести открытый каналъ на $15\frac{1}{2}$ саж. въ песокъ и куржавкѣ. Потомъ начать штольну, снабдивъ ее каменною эллиптическою крѣпью на 80 саж. Потомъ вести штольну на 25 саж. по твердой глинѣ съ деревянною крѣпью, и потомъ 204 саж. въ твердомъ камнѣ до встрѣчи съ галмеемъ. Всего вести штольну на $324\frac{1}{2}$ саж. до рудника Юзефъ, чрезъ что понизится горизонтъ воды отъ $4\frac{1}{2}$ до $5\frac{1}{2}$ саж. Проведеніе этой штольни Поллини по смѣтѣ будетъ стоить 38,560 руб., а времени потребуется на то 6 лѣтъ. Эта штольня Поллини откроетъ новое поле въ рудникѣ Юзефъ пятью саженьями ниже нынѣшнихъ разработокъ. Осушенное рудное поле будетъ заключать въ себѣ 150,000 квадратныхъ сажень, т. е. въ два раза болѣе чѣмъ нынѣшнее поле того рудника. Но какъ изъ опыта извѣстно, что одна квадратная сажень поля даетъ въ сложности 7 бадей галмея, то изъ этого слѣдуетъ, что все означенное поле можетъ дать по самому умѣренному расчету 1.050,000 бадей галмею. Но штольня Поллини можетъ осушить одинъ только рудникъ Юзефъ. Осушеніе же двухъ другихъ рудниковъ Улиссъ и Тержи, отстоящихъ отъ Юзефа на 2200 саж., должно быть предпринято съ противоположной стороны. До этихъ двухъ послѣднихъ руд-

никовъ древніе рудокопы доходили двумя штольнями: Старчиновскою и Чарторишскою, а въ нынѣшнемъ столѣтіи проектированы были штольни отъ Варваса и Рышкѣ. Но такъ какъ древніе рудокопы въ старыхъ отвалахъ оставили великое множество галмеев, то по этому поводу начальникъ технической секціи Г. Лабенцкій возымѣлъ мысль, кратчайшимъ путемъ войти въ поле двухъ вышеозначенныхъ рудниковъ и лѣтомъ въ 1852 году опредѣлить на мѣстѣ линію направленія штольни отъ ближайшаго къ триасовой формации пункта въ руслѣ рѣчки Столи. По проиведеніи этой линіи, по изслѣдованію почвы помощію буровыхъ скважинъ и по раскрытіи лихтлоховъ, въ которыхъ находился галмей, оказалось слѣдующее:

а) Открытый неглубокій каналъ отъ рѣчки должно провести на 170 саж. по песку.

б) Въ томъ мѣстѣ, гдѣ начинается доломить, провести въ этомъ камиѣ штольню на 350 саж.

с) Съ этого мѣста начинается уже галмей, который простирается до рудниковъ Улиссъ и Гержи и до рудниковъ частныхъ владѣльцевъ Болеслава и Уйкова.

д) Штольня, имѣющая паденія $\frac{1}{1000}$, должна понизить горизонтъ водъ предъ рудникомъ Гержи на 3,6 саж., въ самомъ рудникѣ на $4\frac{1}{2}$, а въ рудникѣ Улиссъ на 6,6 и до 7,5 саж.

е) Если потомъ штольню эту вести далѣе до Уйкова, то тамъ горизонтъ воды понизился бы на 22 сажени.

По плану и смѣтѣ проектированная штольня Лабенцкаго имѣла бы открытаго канала 170 саж. и самой подземной штольни 398 саж. Дальнѣйшее же проведеніе оной должно входить уже въ смѣту добычи рудъ.

Для успѣшнаго производства работъ предполагается установить двѣ вспомогательныя паровыя машины (локомобили) съ 10 до 14 и съ 36 до 40 силъ. Расходы, исчисленные по смѣтѣ, составляютъ 93,866 руб. 66 коп., а времени потребнаго на то, чтобы дойти до галмея 4 года. Таковыми работами откроется въ двухъ рудникахъ Улиссъ и Іержи рудное поле въ 300,000 квадрат. саж. Полагая также какъ и выше только 7 бадей руды съ квадр. сажени, оказывается, что это поле можетъ дать галмея 2.100,000 бадей.

Въ этотъ расчетъ не вошли рудныя поля частныхъ владѣльцевъ, которыя составляютъ 100,000 кв. саж.

Соединивъ вмѣстѣ результаты проведенія двухъ вышеозначенныхъ штоленъ Поллини и Лабенцкаго оказывается:

1) Что обѣ штольни понизятъ горизонтъ воды среднимъ числомъ въ рудникѣ Іозефъ на 5 саж., въ Іержи на 4 саж., въ Улиссѣ на 7 сажень.

2) Что они откроютъ новое рудное поле въ рудникѣ Іозефъ въ 150,000 квад. саж.,
 дающихъ галмея, 1.050,000

Въ рудникѣ Іержи и Улиссѣ 300,000
 квад. саж., дающихъ галмея, 2.100,000

Всего по меньшей мѣрѣ, 3.150,000

3) Что изъ этого количества галмея, принимая среднее содержаніе одной бадьи въ 56,75 фунтовъ цинка, можно получить этого металла 4.610,000 пудовъ, а принимая нынѣшнюю ежегодную производительность цинка въ 60,000 пудовъ и считая притомъ галмеи съ другихъ рудниковъ Анна, Барбара и пр. оказывается, что осушеннаго сими двумя штольнями вновь открытаго руднаго поля Олькушскаго доставитъ для дѣйствія цинковыхъ заводовъ почти на 100 лѣтъ, а при удвоенной ежегодной производительности до 120,000 пудовъ на 50 лѣтъ.

Но въ этомъ полѣ, кромѣ галмеевъ, должны находиться также и руды свинцоваго блеска. А принимая по самому умѣренному расчету 25 фунт. свинцоваго блеска съ квадратной сажени руднаго поля, выходитъ, что изъ означеннаго поля можно добыть этой руды 275,000 пудовъ и изъ нея 150,000 пудовъ свинца.

4) Издержки на обѣ штольны суть:

а) Штольна Поллини до встрѣчи галмея въ рудникѣ Іозефъ 38,560 р. 66 к.

б) Штольна Лабенцкаго до встрѣчи галмея въ новомъ полѣ предъ рудникомъ Іержи 49,476 р. 83 к., до самаго рудника Іержи 93,866 р. и 66 к. Если принять за основаніе послѣднюю 93,866 » 66 »

Всего расхода будетъ 132,427 » 32 »

Изъ этой суммы въ первые три года предполагается израсходовать: — 132,427 р. 32 к.

На штольну Поллини. 22,924 р. 49 к.

» » Лабенцкаго 49,476 » 83 »

Всего..... 72,301 » 32 »

Останется на слѣдующіе три года 60,026 рублей, съ тѣмъ однакоже примѣчаніемъ, что вторая штольня уже на третій годъ будетъ проводиться по галмею.

5) Такъ какъ расходы эти послужатъ къ развитію рудниковъ и увеличенію производительности на многіе годы, то они и должны быть погашены добытыми галмеемъ или цинкомъ, не говоря уже о свинцѣ.

Если расходы расположить на галмей, то на каждую бадью причитается 4,2 коп.; если на цинкъ, то не выходитъ 3 копѣйки на пудъ, что будетъ незамѣтно въ издержкахъ производительности, тѣмъ болѣе, что съ низшихъ горизонтовъ будутъ добываться галмен болѣе богатые, чѣмъ означено въ разчетѣ, а за тѣмъ и самая производительность будетъ стоить дешевле, а слѣдовательно и погашеніе задолженнаго капитала воспослѣдуетъ ранѣе предполагаемаго срока.

