

ся как яркие, полные человеческих страстей, мыслей, чувств столкновения живых людей»<sup>3</sup>. И в этом направлении мы работаем и будем продолжать свои усилия в дальнейшем.

**Примечания**

<sup>1</sup> См.: Кузьмин Е.С., Волков И.П., Емельянов Ю.Н. Руководитель и коллектив. Л., 1974.

<sup>2</sup> См. напр. Суходолский В.А. Избр. соч. в 3-х т. Т.2. М., 1980. С.213-228.

<sup>3</sup> Там же. С.227.

*Т.В. Логинов, Е.В. Сафронov  
(Екатеринбург)*

**НЕКОТОРЫЕ ШТРИХИ К ИСТОРИИ НАУКИ И ТЕХНИКИ ВОДОБЕСПЕЧЕНИЯ  
УРАЛА**

Двигаясь с экспедицией Уральского научно-исследовательского института комплексного использования и охраны водных ресурсов в районе Висимского заповедника мы наткнулись на подобие останков гидротехнического сооружения. Позднее местный краевед и отличный рассказчик Владимир Николаевич Абусов поведал нам интересную историю.

С его слов выяснилось, Шайтанский железодельный завод выпускал кровельное железо, которое в весенний паводок сплавлял по реке Шайтанке вниз, и которое таким путем расходилось по всему свету. Причем пустые баржи устанавливались прямо на лед и загружались всю зиму железом. Весной в большую воду баржи поднимались водой и двигались вниз. Поскольку водность реки была не очень высокой, а спрос на железо большой, то решили на период сплава железа перегораживать соседнюю реку Сулем, а ее сток направлять по каналу на реку Шайтанку для поднятия ее уровня. Трудно было визуально определить, действовала эта система или только строилась.

Как оказалось, наши предки активно регулировали сток рек для различных целей. Позднее мы наткнулись на действующую с тех времен систему регулирования стока в районе г. Первоуральска. За счет временной земляной плотины сток реки Ельничной мог направляться в Верхний пруд для пополнения запасов питьевой воды для города. Поскольку в настоящее время от недостатка воды могут страдать садоводы в районе этой реки, то они самовольно могут разрушать эту плотинку и направлять сток в историческое русло.

Несколько веков существует система переброски стока, связанная с Глубоченским прудом г. Полевского<sup>1</sup> и др. Практиковалась трубопроводная передача воды на небольшие отрезки пути. Как правило, это была связь верхнего бьефа водохранилища с нижним, где стояло какое-либо преобразующее энергию воды устройство. Такие водоводы из дерева существовали в г. Сысерти, когда там функционировали старые заводы. Их можно было посмотреть еще в конце шестидесятых годов прошлого столетия. Производство искусства бондарей разрушили, когда реконструировали плотину.

Таблица 1

| Характеристики некоторых систем передачи стока |                 |           |                      |           |               |
|--|-----------------|-----------|----------------------|-----------|---------------|
| Название                                       | Бассейны        | Длина, км | Расход, куб/с        | Год пуска | Направление   |
| Волчьинокское вдх — р. Решетка                 | Чусовая — Исеть | 12,5      |                      | 1944      | Вост.         |
| Низерпертовское вдх — р. Зап. Чусовая          | Уфа — Чусовая   | 35        | 10,45                | 1976      | Зап.          |
| о. Таватуй — р. Исеть                          | Нейва — Исеть   | 3,2       | 2,0 ∑<br>37,8 млн    | 1975-1976 | Южн.          |
| Синегорское вдх — В. Выйское вдх               | М. Утка — Тагил | 1,6       | 0,32                 | 1976      | Вост.         |
| Смордяновское вдх — Ченон-сточинское вдх       | М. Утка — Тагил |           | 0,48<br>2,4          | 1976      | Вост.<br>Зап. |
| о. Алтское — о. Таватуй                        |                 |           |                      |           |               |
| о. Иткуль — р. Чусовая                         | Мясос — Чусовая | 6,13      | ∑ 37 млн куб м       |           | С-Зап.        |
| о. Алтское — р. Исеть                          | Реж — Исеть     | 8,5       | 2,4 ∑ 34,8 млн куб м | 1976      | Южн.          |
| Ревдинское — Волчьинокское вдх                 | Чусовая         | 6,4       | 2,6 ∑ 63,1 млн куб м | 1975-1976 | Сев.<br>Вост. |
| Черноисточинское вдх — г. Н. Тагил             | Тагил           | 20        |                      |           |               |
| Н. Сысертское вдх — г. Каменск-Уральский       | Исеть           | 54        | 1,0                  | 1985      | Южн           |

В знаменитом месте Челябинской области "Пороги" под г. Сатка до сих пор существует подобная труба, выполненная из металлических листов при помощи клепки. Она подает воду из верхнего бьефа набросной платины на генератор, который вырабатывает электрический ток с 1910 г., когда здесь был запущен в работу первый в России ферросплавный завод. До сегодняшних дней завод, построенный горным мастером А.Ф. Шуппе, действует<sup>2</sup>. В г. Нижний Тагил с 1849 г. существует Ушковская канава длиной около 5 км, которая по сей день исправно поставляет сток р. Черной в Черноисточинский пруд. Его современная пропускная способность 10 куб метров в секунду. Более поздние гидротехнические сооружения, построенные в советское время, такие как Смородинская переброска, уже давно разрушились.

Крепостной гидротехник-самоучка на свой страх и риск построил этот канал с пропускной способностью 17,6 куб м/с, а в верховьях р. Черной — плотину. Плотины и пруд регулирующие емкости не имеют и поэтому при наполнении Черноисточинского водохранилища прекращают свои функции. Как видите, подход тот же самый, что и на реке Сулем. То есть превалировали подпорные сооружения.

В 1944 г. была построена переброска стока из Волчихинского водохранилища через р. Решетку в Свердловск. В 1976 г. вошли в строй 35 км переброски стока реки Уфы из Нязепетровского водохранилища в р. Чусовую. Значительная часть трактов переброски стока рек в Свердловской области была построена в 1975–1977 маловодные годы. Одной из последних перебросок была построена нитка водовода из Н. Сысертского водохранилища в г. Каменск-Уральский (54 км). Как и в древние времена, стоком рек управляют для получения энергии, увеличения надежности водообеспечения. Последняя задача в прошлом веке была превалирующей.

#### Примечания

<sup>1</sup> Архалова Н.П. Природные достопримечательности Екатеринбурга и его окрестностей. Екатеринбург, 2001.

<sup>2</sup> Горное сердце края. Исторические, культурные, природные достопримечательности Саткинского района. Челябинск, 1994.

*Е.Ю. Рукосуев  
(Екатеринбург)*

### РАЗВИТИЕ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИИ ДОБЫЧИ ЗОЛОТА И ПЛАТИНЫ НА УРАЛЕ В XIX — НАЧАЛЕ XX ВВ.

В 1745 г. на Урале было открыто первое месторождение золота в России, в 1819 г. — найдена первая платина. Но только после 1861 г. золотоплатиновая промышленность начала развиваться быстрыми темпами, используя новейшие достижения отечественного и зарубежного машиностроения и научной мысли.

Месторождения золота делятся на коренные и россыпи, развитие техники также шло по двум направлениям. Коренные месторождения были расположены неравномерно в различных районах Урала. Наиболее значительные из них находились в Березовском, Кочкаре и Джетыгаре. Они представляли из себя золотые жилы, проходившие внутри кварцевых полос, которые местами выходили на поверхность. До 1814 г. на Урале разрабатывалось только жильное золото Березовского месторождения, но с открытием в 1814 г. Л.И. Брусницыным золотосодержащих россыпей добыча жильного золота прекратилась полностью и возобновилась только в 60-е гг. XIX в. Дело в том, что верхние слои кварца были мягкие и поддавались разработке простейшими инструментами — кайлом и лопатой, но далее вглубь их плотность увеличивалась и добыча кварца с больших глубин становилась возможной только с помощью взрывных работ<sup>1</sup>.

Добывалось жильное золото подземным способом, для чего строились шахты, прокладывавшиеся в глубину до конца кварцевого слоя или уровня грунтовых вод. В Березовском глубина выработки была от 3 до 22 сажень (от 6,4 до 47 м)<sup>2</sup>, в Кочкарской системе — до 25 сажень (53,5 м)<sup>3</sup>, а в 1913 г. на Айдырлинских приисках работы велись на глубине до 60 сажень (128 м)<sup>4</sup>. В поперечном сечении шахты имели в среднем размеры 3 на 5 аршин (2,1 на 3,5 м), стенки укреплялись сплошной деревянной крепью.

Шахты делились на два, реже — на три отделения. По одному — производился подъем руды и спуск материалов, по другому, лестничному, — спускались и поднимались рабочие. Лестничное отделение горизонтально разделялось досками на этажи, между которыми устанавливались лестницы-стремянки, поставленные иногда совершенно вертикально<sup>5</sup>, что затрудняло спуск