

**Ляшенко И.Э., Желтова В.И.**

Оренбургская государственная медицинская академия

E-mail: lyashenko.64@inbox.ru

## **ПРЕДПОСЫЛКИ, ИНЖЕНЕРНЫЕ РАЗРАБОТКИ И СТРОИТЕЛЬСТВО ПЕРВОГО ВОДОПРОВОДА В г. ОРЕНБУРГЕ (1820–1830 гг.)**

**Проведен поиск свидетельств первых мероприятий по искусственному созданию централизованного обеспечения водой жителей Оренбурга в первой половине XIX века. Представлены материалы по разработке первых моделей искусственного водопровода и водозабора в г. Оренбурге. Показана гигиеническая обоснованность сооружения, участие губернатора, инженеров, горожан в строительстве одной из инженерных конструкций.**

**Ключевые слова:** водопровод, водозабор, история, строительство в Оренбурге.

За многие века до н. э. люди эмпирически воспринимали необходимость для жизнеобеспечения соблюдения хотя бы элементов гигиены: чистоты тела, жилища, одежды, пищи и, конечно, качества питьевой воды. Практика расположения мест проживания по берегам рек и озер являлась следствием многовековых эмпирических наблюдений, а необходимость искусственного обеспечения чистой питьевой водой населения городов, крепостей и других мест компактного проживания населения восходит еще к периоду Древнего Мира. Система «канатов», разработанная и построенная на территории современного Ирана более 3 тыс. лет тому назад, являлась величайшим гидротехническим сооружением древнего периода. Эта система, действующая по принципу самотека, представляла расположенные под землей облицованные трубопроводы, с выходящими на поверхность колодцами. Идея была заимствована и усовершенствована ассирийцами (6–7 века до н. э.) и послужила основой для создания системы искусственной подачи чистой воды в столицу Ассирии Ниневию, но уже по надземному каналу и водопроводу, покоящемуся на арочных мостах, предвосхитив более чем на 300 лет сооружение первого Римского акведука [4]. Подземные трубопроводы (канаты), надземные арочные мосты для подачи самотеком чистой воды являются свидетельством высочайшей инженерной мысли и человеческих устремлений.

Изучение проблем, подходов, методов обеспечения населения водой с помощью искусственно созданных систем, как результат целенаправленной деятельности человека во все исторические эпохи, представляет несомненный интерес как с позиций познания общих закономер-

ностей развития явления, так и с точки зрения оценки вклада отдельных личностей в реализацию и внедрение конкретных разработок и их исторической значимости.

Целью настоящей работы явился поиск свидетельств первых мероприятий по искусственному созданию централизованного обеспечения водой жителей Оренбурга.

Материалом для изучения послужили труды Оренбургской Ученой Архивной Комиссии, областной, универсальной, научной библиотеки им. Н.К. Крупской и фундаментальной библиотеки медицинской академии. При анализе материалов были использованы исторический и хронологический методы.

В 1734 г. императрица Анна Иоановна подписала Всемилоштивейшую Привилегию о постройке города-крепости, задуманного как форпост России на Азиатском направлении, с предоставлением «... желающим купцам всякого звания и веры, приходить, селиться, жить, торговать и всякими ремеслами промышлять» [3, с. 28]. После решения ряда организационных, градостроительных и других вопросов, город был официально заложен почти десятилетие спустя в 1743 году, а в 1744 году именным указом Елизаветы Петровны была учреждена Оренбургская губерния [3, с. 435]. Крепость и город строились практически одновременно. К 1750 году усилиями местного населения и казаками были построены жилые дома, к 1751 году их насчитывало более 400, и общественные здания: церкви, госпиталь, гостинный двор, меновой двор, таможня, комплекс губернской канцелярии, школы, гауптвахта и др.

Водообеспечение жителей осуществлялось за счет доставки речной воды. Лишь к концу

1760 года в городе были обустроены 3 колодца: на центральной площади, в западной и юго-западной частях города. На площади перед Гауптвахтой был сооружен новый колодец с «изрядною кровлею», глубиной до 20 м [5, с. 175]. Воды не хватало, и это сказывалось не только на гигиенической составляющей быта населения, но и создавало большую угрозу в борьбе с такими бедствиями, как пожары. Последние случались довольно часто, а в 1786 году произошли три крупных пожара, которые уничтожили большинство жилых построек, а из общественных зданий сохранилось лишь 45.

Тем не менее, функции Оренбурга как форпоста на Восточной окраине России, важного торгового центра на встречных путях из Европы в Азию и в обратном направлении способствовали его интенсивной реставрации. К 1811 году Оренбург был самым крупным городом края, с населением около 7000 жителей, число которых к 1839 году практически удвоилось, превысив 12000 человек [6, с. 6]. Население города было представлено коренными жителями края, но большую его часть составляли солдаты и офицеры военного гарнизона, сосланные на поселение преступники из купцов, ремесленников, мастеровых, беглых пришельцев. Материально-бытовые условия проживания были очень тяжелыми: нищета, низкий культурный уровень, антисанитарное состояние города, задыхавшегося в грязи нечистот, свалок, отбросов.

Уборка улиц и площадей осуществлялась нерегулярно, собранный мусор редко вывозился, являясь источником повторного загрязнения городских территорий. Этому способствовали и климатические проявления: сухое, жаркое лето, мощные степные ветры, поднимающие столбы песка и пыли.

Эффективная система государственных, губернских и общественных мероприятий и методов, осуществляющих надзор гигиенических составляющих городского быта в рассматриваемый период времени была далеко не совершенна. Места вывоза и сброса нечистот еще не были четко определены, разлив р. Урал в весеннее половодье и талые воды снегов с возвышенных мест смывали содержимое свалок и выгребных ям, распространяя их на нижерасположенные участки. Жидкие нечистоты помойных ям и дворовых отхожих мест просачивались в почву, загрязняя подпочвенные воды, которые в свою очередь становились

источником загрязнения колодцев индивидуального и общественного пользования.

Вода в колодцах, так же, как и речная, была грязной и мало пригодной для употребления, особенно в пищу. Очистка колодцев проводилась нерегулярно, воды в них становилось все меньше и меньше, и к началу XIX века они практически иссякли. Антисанитарная обстановка способствовало широкому распространению заразных заболеваний: тифа, дизентерии, трахомы, оспы, а в 1829–1830 гг. возникновению первой в Оренбурге и крае эпидемии холеры.

Почти во всех караванах, которые весной и летом 1829 г. Прибывали в Оренбург с Азиатского направления, были больные с симптомами холеры. Но следуя указаниям начальников караванов, не желающих терпеть убыток, больных укрывали, способствуя тем самым распространению инфекции.

В период первой эпидемии в Оренбурге заболело холерой 747 человек, из них 130 умерло. В разных источниках число заболевших и умерших несколько варьируется, тем не менее они достаточно высоки.

Отсутствие воды так же усложняло, а порой делало невозможной, эффективную борьбу с пожарами.

Мысли об улучшении водоснабжения города-крепости несомненно возникали, но попытками их реализации не сопровождались. Водопровода, как эффективного сооружения для обеспечения водой, к первой половине XIX в. в г. Оренбурге не существовало.

Первые реальные действия по строительству в Оренбурге водопровода для централизованного водоснабжения были предприняты в первой половине XIX в. Оренбургским военным губернатором, графом П.К. Эссеном (1772–1844 гг.), который управлял краем с 1817 по 1830 гг.

18 июля 1827 года граф П.К. Эссен пишет начальнику Оренбургского инженерного округа генерал-майору Бикбулатову: «С данного времени существует... близ главной гауптвахты... колодец с бассейном, который... по неимению воды остается для города бесполезным... Вследствие чего прошу сделать проект на проведение в вышесказанный колодец воды из Урала и смету о потребных на сие денежных издержках...» [1, с. 50].

Следует отметить, что уже на этом этапе действий, генерал-губернатору пришлось проявить большую настойчивость. Прошения с

июля 1827 г. по июль 1828 г. посылались троекратно. Наконец, 4 сентября 1828 года проект идеи, предложенной П.К. Эссенем, был представлен, а смета расходов рассчитана до копейки. Так, устройство двух «минных» галерей для подземного прохождения воды из р. Урал оценивалось в 2186 руб. 50 коп. Рытье двух колодцев с последующим их укреплением – 1697 руб. 50 коп., постройка двух машин с помпами и сараев над ними – 4568 руб. 20 коп., прокладка подземных деревянных труб – 3924 руб., постройка двух бассейнов, один из которых должен был украсить фонтан, требовала 4405 руб. 70 коп. На покупку лошадей, их содержание в течение года и постройку конюшен и жилья выделялось 3279 руб. Воду предполагалось закачивать из р. Урал для заполнения пересохшего бассейна, у колодца против почтамта, с помощью двух, установленных на берегу машин, каждая из которых должна была приводиться в действие четырьмя лошадьми. При этом, на ежегодный ремонт и содержание требовалось (и это было так же обосновано и скрупулезно подсчитано) не менее 1648 руб. 50 коп. Таким образом, денежные расходы на проведение первого водопровода и его содержание в течение одного года составили 22513 руб. 15 коп. [1, с. 50–51]. По тем временам сумма была достаточно высокой.

Для получения субсидий П.К. Эссен обратился в Городскую Думу с просьбой, которую обосновывал тем, что «... неудобство для жителей, которое преодолеть остается, состоит только в том, что город удален от реки...» [1, с. 51], и жители плохо обеспечены водой, как для повседневных нужд, так и на случай чрезвычайных происшествий, в частности пожаров.

Понимая, какое финансовое бремя ложится на казну г. Оренбурга, П.К. Эссен предложил Городской Думе, городской полиции и начальнику таможенного округа принять участие в организации благотворительной акции. Он так же пригласил местное население: мещанство, купечество и всех граждан, желающих улучшения водоснабжения в городе, принять участие в благотворительных пожертвованиях. «... Я уверен (пишет Эссен), что все и каждый одушевятся соревнованием на пользу общую, сделают приношения, соответственные важности дела... Представляю каждому приношение свое записывать в прилагаемую шнурованную книгу. Книга будет обращена в думу для хранения и

запечатления в незабвенной памяти города всех лиц, кои участвовали и отличились в подвиге на общую пользу» [1, с. 52].

По подписке было собрано 6444 руб. 7 коп., из них 2959 руб. 7 коп. сдали чиновники, 348 руб. представили купцы и мещане.

Однако проект, разработанный инженером, генерал-майором Бикбулатовым не был реализован. Предпочтение было отдано идее и разработке горного механика гауптмана Меджера, который был привлечен к рецензированию проекта Бикбулатова. Меджер, положительно оценив его идею и разработку, предложил свой вариант, при котором вода из р. Урал должна была доставляться на берег при помощи плавающих колес.

Заметим, что идея подъемной водяной машины («Винт Архимеда») восходит, так же, как идея водопровода, к временам Древнего Мира. Хронология и авторство изобретения первой водоподъемной машины дискутируются [2, с. 1–26]. Высказываются мнения и приводятся определенные доказательства тому, что водоподъемная машина функционировала еще в Древней Ассирии (7 в. до н. э.) в садах и дворце царя Синахериба (704–681 г. до н. э.). Винт Архимеда был описан спустя четыре столетия. Конечно, установка для подъема воды из р. Урала имеет свои конструкторские решения, но в принципе и идее устройства механизма просматриваются некоторые общие тенденции, свидетельствующие о многовековой аккумуляции человеческого инженерного опыта.

Узнав результаты скорости течения р. Урал в месте постройки, Меджер сконструировал небольшую модель и после ее испытания представил план Оренбургского водопровода. Заметим, что городу этот проект ничего не стоил, т. к. Меджер осуществил его инженерное решение совершенно бесплатно. Суть идеи состояла в том, что посередине реки должны быть поставлены 2 барки, защищенные «свинками» («быками»). Между барками должно было быть помещено колесо с 24 лопастями по 75 квадратных футов каждая. Течением реки лопасти приводились в движение, а полученная энергия через блоки-канаты передавалась помпам, которые, по расчетам Меджера, подавали в сутки 11520 ведер воды.

Предложенный Меджером проект был привлекателен еще и тем, что количество быков можно было увеличить, поместив между ними второе колесо, что способствовало удвоению

закачиваемой из р. Урал воды. Одновременно был прислан проект фильтра «... для того, чтобы жители могли пользоваться во всякое время года чистой водой» [1, с. 54].

Инженер Агапьев, прошедший инструктаж у Меджера, получив расчеты и некоторые практические рекомендации, в августе 1829 года составил смету и уже через 2 дня эта сумма (3296 руб.) была отпущена из числа собранных при Градской Думе денег. Большая сумма в 5628 руб. 50 коп. была выделена по приказу П.К. Эссена Пограничной Комиссией из сумм на благотворительные заведения. Этот источник финансирования был использован дважды – в феврале 1830 года для завершения проекта было выделено 5600 руб.

Работы по реализации проекта продвигались быстро и к 1830 году были сооружены два быка весом в 30000 пудов, в том числе на передний бык было израсходовано 270 пудов толстой железной оковки, а на задний 158 пудов. Сооружение было грандиозным, вызывая восторги горожан. Но, к сожалению, опыт оказался неудачным. 8 апреля 1830 года на виду многих людей строение было подмыто и опрокинуто.

Несмотря на неудачу попытки строительства первого водопровода в Оренбурге, для города и его жителей была важна идея его постройки и эксплуатации, которая уже своим существованием способствовала ее решению в последующие годы.

7.07.2014

**Список литературы:**

1. Гра, А. Первая попытка устройства в г. Оренбурге водопровода / А. Гра // Труды Оренбургской Ученой Архивной комиссии. – Оренбург, 1903г. – вып. XI. – Т.10 – С. 50–63.
2. Dalley, S. Senacherib, Archimedes, and the water screw. The context of invention in the Ancient World / S. Dalley, Y.R. Oleson // Technology and culture. - Baltimore, 2003. – V.44 – №1. – P. 1–26.
3. Любовь и восток: сборник / авт.-сост. П.А. Кошель. – М.: «Московский писатель», 1994. – 444 с.
4. Первые водопроводные сооружения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.voda.realin.biz/firstvodoprovod>. (дата обращения 17.09.2013).
5. Рычков, П.И. Топография Оренбургской губернии / П.И. Рычков. – Уфа: «Китап». – 1999г. – 309 с.
6. Экономическое состояние городских поселений Европейской России // Труды ОУАК. – СПб, 1863. – вып. XI. – С. 6.

Сведения об авторах:

**Ляшенко Ирина Эдуардовна**, доцент кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии  
Оренбургской государственной медицинской академии МЗ РФ

**Желтова Валентина Ивановна**, доцент кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии  
Оренбургской государственной медицинской академии, кандидат медицинских наук,  
460000, ул. Советская, 6, тел. (3532) 775986, e-mail: lyashenko.64@inbox.ru