

ПРОСТРАНСТВО ВОДЫ В ИСТОРИИ СЕВЕРА ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

THE SPACE OF WATER IN THE HISTORY OF THE NORTH OF WESTERN SIBERIA

DOI 10.26105/SSPU.2022.81.6.007

УДК 628.1(571.1):94(571.1)"19/20"

ББК 38.761.1г(253.3)+63.3(253.3)614-2

К.С. БАРАБАНОВА

**ВОДОСНАБЖЕНИЕ ОСТЯКО-ВОГУЛЬСКА:
ПЕРВЫЕ ПРОЕКТЫ ВОДОПРОВОДА**

K.S. BARABANOVA

**WATER SUPPLY OF OSTYAKOVOGULSK:
THE FIRST WATER PIPE PROJECTS**

*Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда № 22-28-20115,
«Советское государство и общество в процессе осмыслиения и решения экологических проблем
Севера Западной Сибири в 1917-1991.»*

В1930-е гг. на севере Западной Сибири в недавно организованном центре Остяко-Вогульского национального округа поселке Остяко-Вогульске началось строительство водопровода. Первые водопроводы в Западной Сибири были построены в конце XIX — начале XX вв. в Тюмени, Тобольске, Томске и Омске. Строительство водопровода в Остяко-Вогульске было продиктовано необходимостью бороться с эпидемиями тифа и других заболеваний. Первый проект водопровода появился в 1934 году, но он не был реализован из-за нехватки дефицитных строительных материалов. К проблеме водоснабжения вернулись в 1937 году. Предыдущий проект был исправлен, и началась прокладка труб. Но арест одного из проектировщиков послужил причиной заморозки строительства. На фоне ухудшающейся эпидемиологической обстановки в 1940 году вернулись к проектировке и строительству, но завершить водопровод удалось только в 1970 году.

In the 1930s in the north of Western Siberia, in the recently organized center of the Ostyako-Vogulsky national district, the village of Ostyako-Vogulsk, the construction of a water pipeline began. The first water pipelines in Western Siberia were built in the late 19th — early 20th centuries. in Tyumen, Tobolsk, Tomsk and Omsk. The construction of a water pipeline in Ostyako-Vogulsk was dictated by the need to fight epidemics of typhus and other diseases. The first water pipeline project appeared in 1934, but it was not implemented due to the lack of scarce building materials. The problem of water supply returned in 1937. The previous project was corrected and pipe laying began. But the arrest of one of the designers caused the construction to freeze. Against the backdrop of a deteriorating epidemiological situation in 1940, they returned to design and construction, but it was only in 1970 that the water supply was completed.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: водопровод, водоснабжение, эпидемия, санитария, Остяко-Вогульск

KEY WORDS: plumbing, water supply, epidemic, sanitation, Ostyako-Vogulsk

ВВЕДЕНИЕ. Строительство водопроводов в Российской империи и Советском Союзе в XIX — первой половине XX вв. было крайне актуальной проблемой в свете постоянных эпидемий холеры, тифа и других желудочно-кишечных инфекций. В Западной Сибири

первый водопровод был открыт в Тюмени в 1864 году [8]. Трубы для него были сделаны из лиственницы из Верхотурья. Водозабор осуществлялся из реки Тура. Уже в начале XX века водопровод, построенный в первую очередь как пожарный, стал не только приходить в негодность, но и не удовлетворял потребности города в воде. В связи с этим началась его перестройка, и в 1915 году был открыт новый водопровод. К этому времени водопровод успели открыть еще в двух городах Западной Сибири: Тобольске и Томске [10, с. 76]. В 1915 году водопровод был запущен в Омске. Омское медицинское общество неоднократно указывало городским властям на необходимость создания водопроводной сети [16, 17]. Как и в других городах Западной Сибири, это было продиктовано сложной эпидемиологической обстановкой и высоким уровнем загрязнения городских рек производствами и домохозяйствами [18].

В 1930-е гг. вопрос о водоснабжении севера Западной Сибири стали поднимать врачи. Загрязнение отходами производств источников питьевой воды приводило к многочисленным вспышкам желудочно-кишечных инфекций. Самой опасной угрозой был тиф. В Самарово пекарни располагались в грязных помещениях с разбитыми окнами, а во дворах был навоз [5, л. 27]. Проблему усиливало массовое поражение населения описторхозом, крупнейший в мире очаг которого, расположенный Обь-Иртышском-Водном бассейне [2].

ЦЕЛЬЮ данного исследования является анализ первых попыток создания водопровода в Остяко-Вогульске.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ. Проблема истории снабжения населенных пунктов чистой питьевой водой чаще всего рассматривается в контексте борьбы с эпидемиями и как один из элементов благоустройства города. Ю. Обертрайс и О. Малинова-Тзиафета в своем исследовании обращаются к проблеме водной инфраструктуры в Российской империи и СССР. Водопровод, как и канализация, очистные сооружения, колодцы, мосты, дамбы являются частью водной инфраструктуры. Крайне важным является их вывод о необходимости изменения истории водных инфраструктур из поля истории технологии в область инфраструктурной, экологической и городской истории [14].

Для О. Малиновой-Тзиафета история водопровода и канализации в Ленинграде стала удобным контекстом для изучения политики по отношению к «бывшим», иностранным специалистам и представителям нетитульных народов. Организация водопровода и канализации относилось к высокотехнологичному предприятию, а значит, требовала обращения к людям, имеющим высокую квалификацию, за которыми внимательно следили спецслужбы [11; 12].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ. В 1930 году Президиум ВЦИК принял постановление «Об организации национальных объединений в районах расселения малых народностей Севера», по которому был образован Остяко-Вогульский национальный округ. Центром его должно было стать село Самарово. В 1931 году в 5 км от Самарово началось строительство нового центра поселка Остяко-Вогульска, который в 1940 году был переименован в Ханты-Мансийск.

Во время строительства Остяко-Вогульска стала очевидна необходимость создания в нем водопровода, который позволил бы не только благоустроить центр региона, но и сократить вспышки инфекционных заболеваний. В 1934 году для борьбы с санитарным загрязнением Остяко-Вогульска президиум Окрайисполкома поручил очистку населенного пункта от нечистот, мусора и навоза [5, лл. 40-40 об.]. Проекты водопровода в Остяко-Вогульске начали разрабатываться еще в 1934-1935 гг. В этот период к созданию проекта водопровода была привлечена Уральская проектная контора «Коммунстрой» в Свердловске [4, 1а].

Необходимость строить водопровод была продиктована плохим качеством воды, доступной жителям села. Проблема заключалась в том, что в селе не было канализации и это способствовало загрязнению единственного ключа, который еще и замерзал зимой. Доставка воды из Иртыша была не только дорогой, но и не могла быть выполнена в нужном объеме

из-за нехватки транспорта. Кроме того, речная вода также не удовлетворяла санитарным требованиям [3, л. 8].

В 1933 году в Остяко-Вогульске должны были приступить к строительству электростанции и водопровода. Срок сдачи объектов был утвержден на 7 ноября 1933 г. Осуществлению задуманного помешала нехватка дефицитных строительных материалов [7, л. 142].

В августе 1937 года С.А. Поддубный направил доклад в Остяко-Вогульский исполнком об обследовании северо-восточной и южного склонов возвышенности, лежавшей между Остяко-Вогульском и Самарово. Целью исследования было изучение «достаточных естественных ресурсов воды» [3, л. 4], пригодных для снабжения водой населения в 5–6 тысяч человек. На момент обсуждения проекта водопровода воду возили на расстояние от километра до трех зимой. Вызывало нарекания и качество воды. Жители поселка Перековка брали воду из канавы, расположенной на западном конце Логовой улицы. Эта вода не только имела затхлый запах и вкус, но и была густого зеленовато-коричневого цвета, а также в ней кишили всевозможные насекомые [3, л. 4]. Лучшим решением, по мнению автора доклада, было найти глубокую артезианскую воду. Проблема заключалась в отсутствие сведений о геологических особенностях региона. После осмотра территории было выдвинуто несколько предложений по решению проблемы с водой. Следовало начать с очистки всех водных источников и сделать 15–20 капитальных колодцев, которые должны были играть роль отстойников емкостью от 2 до 4 кубометров, и соединить их в общую магистраль у подошвы склона. Это позволило бы увеличить дебет сооружения в 3–5 раз и защитить воду от загрязнения и замерзания зимой. На глубине не менее метра следовало проложить магистраль деревянных труб с водоразборными колодцами. Длина магистрали должна была получиться около 12–20 километров. Для подъема воды из колодца следовало устроить насосы. Стоимость работ оценивалась в 75 000–100 000 руб., а эксплуатация сооружений 10 000–15 000 руб. в год [3, л. 6].

Поддубный в 1934 г. предложил три варианта строительства водопровода в Остяко-Вогульске. Согласно первому варианту следовало реализовывать имеющийся проект, так как «создание последнего стоило огромных средств и утверждено областным экспертым бюро» [3, л. 11]. Предполагалось, что строительство займет два года и будет стоить 900 000 руб. При строительстве должно было быть проложено две трубы общей протяженностью 2100 метров. Второй вариант отличался от первого дополнительным строительством временных сооружений (дренажного устройства в месте заложения трубы, 3 бака и их отопление, магистраль из деревянных труб) и удешевлением строительных материалов. Второй вариант должен был обойтись в 337 600 руб.

Третий вариант предполагал серьезные отступления от первоначального проекта. Вместо ледореза предполагалось построить канал вдоль берега, укрепленный камнями, в котором проложить трубы. По проекту следовало отказаться от временных сооружений [3, л. 11 об.]. При проектировке водопровода в Остяко-Вогульске учитывался опыт других городов, стоявших на реках с малой глубиной с большой скоростью течения и мутной водой. Самотечный канал, который был предложен в качестве водоприемного сооружения, должен был быть схож с тем, который построили в Варшаве на Висле, так называемый «Варшавский ковш» или с Московским водопроводом на реке Москве, т.н. «Рублевский ковш» [13]. По мнению авторов проекта, для Остяко-Вогульска можно было также организовать самотечный канал от Иртыша. Канал должен был расположиться на вогнутой части реки рядом с тем местом, где ранее предполагалось соорудить всасывающую магистраль. Ось канала должна была составить 45 градусов с осью реки. Вода в канал должна балы проходить самотеком. Канал должен был быть глубиной 12 метров на обрыве берега. В конце канала на расстоянии 60 см от дна должны быть заложены две трубы «своими сосунами входящими в канал на три метра» [3, л. 13]. Рядом следовало разместить сухой колодезь, который бы стал станцией

первого подъема. Авторы проекта оставляли открытым вопрос о месте сооружения зданий силовой, отстойной и очистной станций, хотя и советовали воздержаться от строительства на берегу, как планировалось проектом 1934 годы, из-за того, что берег довольно сильно размывался.

После обсуждения третий вариант проекта, предложенный Поддубным, оказался наиболее выигрышным. Строительство должно было обойтись в 880 000 руб. За три месяца предполагалось построить временные сооружения (19 200 р.), которые могли бы начать снабжение водой населения, городской бани и электростанции. Важной была и возможность сократить свайные работы, которые было сложно выполнять из-за отсутствия механизмов. Для реализации проекта к ранее выделенным 145 000 руб. предполагалось выделить в последнем квартале 1937 г. еще 210 000 руб., в 1938 г. 350 000 руб., в 1939 г. 250 000 руб., в 1940 г. 30 000-50 000 руб. В 1940 г. предполагалось открыть водопровод [3, л. 10].

Так как строительство водопровода было запланировано еще в 1934 году, то к осени 1937 года в Остяко-Вогульске уже были трубы для него (2130 м.) Но трубы оказались не водопроводными, а обсадными, что затрудняло присоединение к ним фасонных частей, а также усложняло подготовку к укладке их в землю. В Остяко-Вогульск к осени 1937 года не были доставлены фасонные части, не было механической мастерской и необходимых инструментов. Главной проблемой строительства водопровода оставалось отсутствие проекта. Поддубный выдвинул предложение приступить к стройке только после детальной переработки проекта и его экспертизы [3, л. 14]. В связи с нехваткой материалов следовало внести и рационализаторские изменения в проект. Так переход через речку Невлевку было предложено осуществить не путем перехода труб над рекой, а путем устройства в реке насыпи, в которой будут заложены трубы. Такое предложение поступило в связи с нехваткой фасонных частей для устройства перехода, нежеланием терять мощность напора и нежеланием гнуть трубы (4 колена). Для того, чтобы избежать излишних земляных работ и создания «пиков» в водопроводной магистрали было предложено изменить проход магистрали в районе, где она по проекту должна пересекать горизонталь 27 и идти до Красной улицы, сворачивая под углом 90 градусов, а затем через низкое снижение к углу Пионерской улицы. Согласно предложению Поддубного следовало срезать пик и, начиная с точки пересечения магистрали с горизонталью 27, повернуть ее к городу под углом 156 градусов и вдоль существующей дороги довести до кузнецы. Затем повернуть ее под углом 164 градуса в обратную сторону до угла Красной и улицы Коминтерна с общим протяжением 1390 км. Это также позволяло вывести магистраль из зоны разлива реки. Далее магистраль должна была прерываться из-за разветвлений и присоединений пожарных гидрантов. Отсутствие фасонных частей и готового проекта делало работы по продолжению магистрали до Горбани рискованным предприятием. По тем же причинам свое начало магистраль должна была получить не ближе 100 метров от обрыва берега. В контексте доработки проекта Поддубного и его экспертизы следовало провести исследования берега Иртыша, чтобы убедиться в возможности строительства канала. Для чего должна была быть сделана нивелировку берега Иртыша, собрать сведения о высоте воды в разные периоды года, начать проводить промеры Иртыша [3, л. 15]. Земляные работы предполагалось выполнить за 2368 ч.дней или 94 ч.месяцев [3, л. 16].

В 1937 году на строительство водопровода в Остяко-Вогульске планировалось потратить 145 000 руб. В эту сумму должны были войти работы по постройке напорного трубопровода до Горбани (87 000 руб.), водозабора воды из Иртыша (23 000 руб.), постройка насосной станции (20 000 руб.) и приобретение измерительных приборов (15 000 руб.). Также на благоустройство Ость-Вогульска предполагалось потратить еще 33 000 руб. [3, л. 1].

Проект водопровода, разработанный Поддубным, хотя и был рассмотрен и согласован Советом Облхоза Обь-Иртышской области, но не был утвержден ни Облисполкомом, ни Наркомхозом, поэтому он не был оформленным техническим документом.

В 1937-1938 гг. были начаты работы по строительству водопровода. Была уложена напорная линия протяженностью 1300 м., из которых 140 пог. м. было засыпано, а оставшиеся 1155 пог. м. было оставлено открытыми. Для строительства водопровода был приобретен центробежный насос и электромотор, которые остались лежать на складе. В январе 1938 года финансирование строительства было прекращено из-за неготовности проекта, а строительство было законсервировано. В 1938 году Омский облкомхоз выделил средства на новый проект водопровода для Остяко-Вогульска [4, л. 1 а].

10 мая 1940 года по заказу Поселкового совета появилось новое проектное задание на создание проекта водоснабжения поселка Остяко-Вогульска. В 1939 году газете «Остяко-Вогульская правда» поднимался вопрос о состоянии воды и возможностях строительства водопровода. Предполагалось, что первая очередь будет запущена в 1942 году, а вторая в — 1947 году. Главным источником загрязнения тогда был назван консервный комбинат, который не только спускал свои отходы без отстоя в Иртыш выше села Самарово, но и брал для производства неочищенную воду [6, л. 32]. В том же году комбинат приступил к строительству собственного водопровода с очистными сооружениями. Автор статьи предлагал построить водопровод не в Остяко-Вогульске, а в Самарово. Это позволило бы облегчить и ускорить застройку местности, даст воду более высокого давления, сократит количество санитарных зон до одной и позволит забирать более чистую воду, так как водозабор будет выше населенных пунктов [1, с. 3-4]. Врач Кейльман указывал на крайне неблагоприятное санитарное состояние Остяко-Вогульска. По его мнению, для охраны водоснабжения Остяко-Вогульска ничего не делалось. Около основного источника водоснабжения поселка паслись лошади и коровы, в результате чего образовалась свалка навоза [9, с. 4].

На первый план вышла нехватка строительных материалов, в первую очередь труб. Но окончательно проектировка и строительство водоканала остановилась из-за признания проекта, разработанного проектировщиком Виноградовым, вредительским [3, л. 36].

В 1940 году вновь вернулись к проекту прокладки водопровода в Остяко-Вогульске. Концепция поменялась, теперь было предложено проложить временный водопровод. В постройке временного водопровода было предложено использовать уже имеющуюся инфраструктуру и исходить из уже проделанных работ. В районе, где располагались головные сооружения постоянного водопровода, должна была разместиться самотечная линия временного водоснабжения, которая бы шла в водоприемный колодец на берегу р. Иртыша. Из водоприемного колодца начало берет всасывающая линия и идет к насосам, которые расположены на дне сухого колодца / шахты / здания насосной. Из-за отсутствия электроэнергии рядом со стеной насосной должно располагаться помещение для двигателей. От насосов напорная линия должна присоединяться к началу уложенного напорного трубопровода. В конце же уложенного водонапорного трубопровода должно быть сооружено водоразборное здание с простейшей установкой по хлорированию воды. Этот комплекс должен был стать частью комплекса постоянного водоснабжения в качестве запасного водоснабжения.

Так как ни химического, ни бактериологического, ни биологических анализов воды из Иртыша не было представлено, то авторы временного водопровода исходили из того, что выше по течению от водозабора будет располагаться рыбоконсервный комбинат, который спускает в реку неочищенные воды. В связи с этим и была предложена простейшая хлораторная установка, размещенная непосредственно в водозаборном здании, так как часть воды еще будет расходоваться на нужды бани [4, л. 1].

С началом войны процесс был приостановлен и к вопросу о строительстве водопровода уже в Ханты-Мансийске вернулись в 1950 году. Официально Водоканал Ханты-Мансийска ведет отсчет своей истории с 1970 года.

ВЫВОДЫ. Строительство водопровода на севере Западной Сибири в новом центре Остяко-Вогульского национального округа поселке Остяко-Вогульске заняло несколько

десятилетий. Первый проект водопровода был разработан через несколько лет после начала строительства поселка. Таким образом, была поставлена цель: решить проблему водоснабжения и улучшить эпидемическую ситуацию.

Во время проведения проектных работ и строительства возник ряд проблем, которые не позволили реализовать намеченные цели. К таким проблемам следует отнести в первую очередь нехватку строительных материалов. Отчасти это объяснялось сложностями Северного завоза, так как логистические цепочки не позволяли осуществлять непрерывный подвоз техники и материалов. С другой стороны, на строительство влияли арест проектировщика и дела о растрате местных чиновников.

Строительство водопровода в Остяко-Вогульске в самом начале существования поселка позволило бы создать современное поселение в условиях очень холодного климата.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баладин. За образцовое благоустройство поселка Остяко-Вогульска // Остяко-Вогульская правда. 17.02.1939. № 39. С. 3-4.
2. Барабанова К.С. «Обская болезнь»: гельминтологические экспедиции, как инструмент изучения Обь-Иртышского Севера // Вестник Сургутского государственного педагогического университета. 2020. № 6 (69). С. 57-63.
3. ГА ХМАО. Ф. Р.1. Оп. 1. Д. 152.
4. ГА ХМАО. Ф. Р.19. Оп. 1. Д. 187.
5. ГА ХМАО. Ф. Р8. Оп. 1. Д. 23.
6. ГА ХМАО. Ф. Р8. Оп. 1. Д. 49.
7. ГА ХМАО. Ф. Э1. Оп. 11. Д. 124.
8. Дубовская Е.М., Камельских И.С. Тюменский водопровод — первый в Сибири // Водоснабжение и санитарная техника. 2019. № 6. С. 4-7.
9. Кейльман. Избавить Остяко-Вогульск от нечистот // Остяко-Вогульская правда. 28. 07.1939. № 171. С. 4.
10. Король Ж. В. Водоснабжение городов Западной Сибири во второй половине XIX — начале XX вв. // Наука и современность. 2010. № 7. С. 74-78.
11. Малинова-Тзиафета О. Контроль ОГПУ — НКВД: иностранные специалисты и представители нетитульных народов в тресте «Водоканализация» (1918 — первая половина 1930-х гг.) // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 4. История. Регионоведение. Международные отношения. 2021. Т. 26. № 5. С. 126-137.
12. Малинова-Тзиафета О. Контроль спецслужб в коммунальном хозяйстве Ленинграда и борьба за дисциплину (1918 — первая половина 1930-х гг.) // Новейшая история России. 2021. Т. 11. № 4. 947-960.
13. Нестерук Ф.Я. Водное строительство Москвы. М, 1950.
14. Обертайс Ю., Малинова-Тзиафета О. История городов и водной инфраструктуры в Российской империи и СССР // Новейшая история России. 2019. Т. 9. № 1. С. 173-201.
15. Озерова Н.А. К истории водоснабжения Москвы: «изыскания новых источников» в 1913-1930 гг. // Вопросы истории естествознания и техники. 2010. № 1. С. 75-94.
16. Полубинский А.А. О мерах против холеры. Протокол заседания общества омских врачей № 2 от 19 ноября 1892 // Протоколы Омского медицинского общества. Омск, 1893. С. 26-33.
17. Соломин П.А. Сообщение председателя о дальнейшем распространении холерной эпидемии в Западной Сибири и прения по этому поводу. Протокол заседания общества омских врачей № 9 от 19 августа 1892 // Протоколы Омского медицинского общества. Омск, 1893. С. 88-94.
18. Татарникова А.И. Противоэпидемические мероприятия органов городского самоуправления в Западной Сибири в конце XIX — начале XX веков // Научный диалог. 2021. № 3. С. 452-468.

REFERENCES

1. Baladin. *Za obraztsovoe blagoustroistvo poselka Ostyako-Vogul'ska* [For the exemplary landscaping of the village of Ostyako-Vogulsk] // Ostyako-Vogul'skaya pravda. 17.02.1939. № 39. S. 3-4. (In Russian).
2. Baranova K.S. «*Obskaya bolez'*»: *ge'mintologicheskie ehkspeditsii, kak instrument izucheniya Ob'-Irtyshskogo Severa* [«Ob disease»: helminthological expeditions as a tool for studying the Ob-Irtysh North] // Vestnik Surgutskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. 2020. № 6 (69). S. 57-63. (In Russian).
3. GA KHMAO. F. R.1. Op. 1. D. 152. (In Russian).
4. GA KHMAO. F. R.19. Op. 1. D. 187. (In Russian).
5. GA KHMAO. F. R.8. Op. 1. D. 23. (In Russian).
6. GA KHMAO. F. R.8. Op. 1. D. 49. (In Russian).
7. GA KHMAO. F. EH1. Op. 11. D. 124. (In Russian).
8. Dubovskaya E.M., Kamel'skikh I.S. *Tyumenskii vodoprovod — pervyi v Sibiri* [Tyumen water pipeline — the first in Siberia] // Vodosnabzhenie i sanitarnaya tekhnika. 2019. № 6. S. 4-7. (In Russian).
9. Keil'man. *Izbavit' Ostyako-Vogul'sk ot nechistot* [Save Ostyako-Vogulsk from sewage] // Ostyako-Vogul'skaya pravda. 28. 07.1939. № 171. S. 4. (In Russian).
10. Korol' ZH.V. *Vodosnabzhenie gorodov Zapadnoi Sibiri vo vtoroi polovine XIX — nachale XX vv.* [Water supply of the cities of Western Siberia in the second half of the 19th — early 20th centuries] // Nauka i sovremennost'. 2010. № 7. S. 74-78. (In Russian).
11. Malinova-Tzafeta O. *Kontrol' spetssluzhb v kommunal'nom khozyaistve Leningrada i bor'ba za disciplinu (1918 — pervaya polovina 1930-kh gg.)* [Control of the secret services in the communal services of Leningrad and the struggle for discipline (1918 — the first half of the 1930s)] // Noveishaya istoriya Rossii. 2021. T. 11. № 4. 947-960. (In Russian).
12. Malinova-Tzafeta O. *Kontrol' spetssluzhb v kommunal'nom khozyaistve Leningrada i bor'ba za disciplinu (1918 — pervaya polovina 1930-kh gg.)* [Control of the secret services in the communal services of Leningrad and the struggle for discipline (1918 — the first half of the 1930s)] // Noveishaya istoriya Rossii. 2021. T. 11. № 4. 947-960. (In Russian).
13. Nesteruk F.YA. *Vodnoe stroitel'stvo Moskvy* [Moscow water construction]. M, 1950. (In Russian).
14. Obertrais YU., Malinova-Tzafeta O. *Istoriya gorodov i vodnoi infrastruktury v Rossiiskoi imperii i SSSR* [History of cities and water infrastructure in the Russian Empire and the USSR] // Noveishaya istoriya Rossii. 2019. T. 9. № 1. S. 173-201. (In Russian).
15. Ozerova N.A. *K istorii vodosnabzheniya Moskvy: «izyskaniya novykh istochnikov» v 1913-1930 gg.* [On the history of Moscow's water supply: «searching for new sources» in 1913-1930] // Voprosy istorii estestvoznaniya i tekhniki. 2010. № 1. S. 75-94. (In Russian).
16. Polubinskii A.A. *O merakh protiv kholery. Protokol zasedaniya obshchestva omskikh vrachei № 2 ot 19 noyabrya 1892* [About measures against cholera. Minutes of the meeting of the society of Omsk doctors No. 2 of November 19, 1892] // Protokoly Omskogo meditsinskogo obshchestva. Omsk, 1893. S. 26-33. (In Russian).
17. Solomin P.A. *Soobshchenie predsedatelya o dal'neishem rasprostranenii kholernoi ehpidemii v Zapadnoi Sibiri i preniya po ehtomu povodu. Protokol zasedaniya obshchestva omskikh vrachei № 9 ot 19 avgusta 1892* [Chairman's report on the further spread of the cholera epidemic in Western Siberia and debate on this matter. Minutes of the meeting of the society of Omsk doctors No. 9 of August 19, 1892] // Protokoly Omskogo meditsinskogo obshchestva. Omsk, 1893. S. 88-94. (In Russian).
18. Tatarnikova A.I. *Protivoehpidemicheskie meropriyatiya organov gorodskogo samoupravleniya v Zapadnoi Sibiri v kontse XIX — nachale XX vekov* [Anti-epidemic measures of city governments in Western Siberia in the late 19th — early 20th centuries] // Nauchnyi dialog. 2021. № 3. S. 452-468. (In Russian).