



ПРАВИТЕЛЬСТВО ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

22 декабря 2014 г.

№ 670-п

г. Тюмень

Об утверждении проекта зон санитарной охраны водозаборов ООО «МУП Московское ЖКХ»

В соответствии со статьей 43 Водного кодекса Российской Федерации, статьей 18 Федерального закона от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», статьей 17 Закона Тюменской области от 26.09.2001 № 400 «О питьевом водоснабжении в Тюменской области», постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 14.03.2002 № 10 «О введении в действие Санитарных правил и норм «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения. СанПиН 2.1.4.1110-02», положительным санитарно-эпидемиологическим заключением Управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Тюменской области о соответствии требованиям санитарных правил от 02.08.2012 № 72.ОЦ.01.000.Т.000425.08.12, письмом Администрации Тюменского муниципального района от 27.11.2014 № 12622/14:

1. Утвердить проект зон санитарной охраны водозаборов ООО «МУП Московское ЖКХ» согласно приложению № 1 к настоящему постановлению.

2. Установить границы и режим зон санитарной охраны водозаборов ООО «МУП Московское ЖКХ» согласно приложению № 2 к настоящему постановлению.

3. Настоящее постановление вступает в силу со дня его официального опубликования.

Губернатор области



В.В. Якушев

Приложение № 1
к постановлению Правительства
Тюменской области
от 22 декабря 2014 г. № 670-п

ПРОЕКТ
зон санитарной охраны (ЗСО) водозаборов ООО «МУП Московское ЖКХ»

Введение

Настоящий Проект организации зон санитарной охраны на водозаборных участках скважин ООО «МУП Московское ЖКХ» составлен во исполнение действующего законодательства Российской Федерации о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения и о недрах в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Водозаборный участок 1 эксплуатируется с 1988 года; водозабор 2 – с 1987 года; водозабор 3 – с 1992 года; водозабор 4 – с 1984 года.

В настоящее время водозаборы переданы ООО «МУП Московское ЖКХ» согласно договору аренды (см. приложение № 2, не приводится) и находятся в эксплуатации для целей хозяйственно-питьевого и производственного использования п. Московский, д. Падерина, с. Гусево и ст. Утяшево.

Целью разработки проекта является гидрогеологическое обоснование возможности сокращения I пояса зоны санитарной охраны эксплуатируемых водозаборов ООО «МУП Московское ЖКХ», расположенных в п. Московский (водозабор 1 с эксплуатационными запасами подземных вод 700 м³/сут), д. Падерина (водозабор 2 – 100 м³/сут), с. Гусево (водозабор 3 – 10 м³/сут), ст. Утяшево (водозабор 4 – 20 м³/сут) Тюменского района, Тюменской области; обоснование размеров зон санитарной охраны II и III поясов ЗСО. В данном проекте дана комплексная оценка существующего состояния среды.

ООО «МУП Московское ЖКХ» имеет лицензию ТЮМ №01168 ВЭ от 29.01.2007 и лицензионное соглашение на право добычи подземных пресных вод для питьевого водоснабжения и технологического и сельскохозяйственного обеспечения водой сельских населенных пунктов в п. Московский, д. Падерина, с. Гусево и ст. Утяшево Тюменского района, Тюменской области. Лицензия действует до 29.01.2022. В лицензионном соглашении установлены зоны санитарной охраны водозаборов в следующих границах:

первый и второй (объединенные) пояса (зона строгого режима): водозабор I и III в радиусе 50 м вокруг скважин; водозабор II в радиусе 30 м вокруг скважин; водозабор IV в радиусе 15 м вокруг скважин;

третий пояс в соответствии с расчетами (пункт 4.7 лицензионного соглашения в приложении № 1, не приводится).

Совмещенная зона санитарной охраны первого – второго поясов водозаборов 1–4 в установленных радиусах вокруг скважин создана. Прилегающая к скважинам территория ЗСО благоустроена. Периметр

совмещенной зоны санитарной охраны первого – второго поясов в установленных радиусах огорожен забором из проволоки.

На территории водозабора 1 (п. Московский) расположены насос 2-го подъема, ВОС, РВЧ. Скважины расположены на некотором удалении, вода из скважин на водопроводные сооружения поступает по водоводам.

На ст. Утяшево (водозабор 4) на участке водозабора расположены скважины и ВОС, РВЧ отсутствуют.

На водозаборах 2 и 3 (д. Падерина и с. Гусево) очистка отсутствует. Подземная вода поступает в РВЧ и далее с помощью насосов подается потребителям. На участке водозаборов 2 и 3 расположены скважины и РВЧ.

На карту-схему нанесены границы I, II и III поясов зоны санитарной охраны подземных водозаборов 1–4.

Проект разработан на основании следующих нормативных документов:

СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;

СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества»;

СНиП 2.01.01-82 «Строительная климатология и геофизика».

А также на основании следующих картографических материалов:

схема расположения водозаборов с нанесением первого пояса ЗСО в М 1:500;

ситуационный план М 1:10000–1:25000 с нанесением направления движения подземных вод;

гидрогеологическая характеристика участков водозабора.

Заказчик несет ответственность за полноту, достоверность и объективность исходной информации, послужившей основой для разработки проекта, а также своевременное предоставление изменений (дополнений) к исходным данным.

1. Общая характеристика участков водозабора

Согласно лицензии на право пользования недрами ТЮМ № 01168 ВЭ с целью добычи подземных вод для питьевого водоснабжения и технологического и сельскохозяйственного обеспечения водой сельских населенных пунктов водозаборные участки (участки недр) расположены в п. Московский, д. Падерина, с. Гусево и ст. Утяшево Тюменского района и находятся в пределах топокарты масштаба 1:100000 с номенклатурой О-41-107 (приложение № 9, не приводится).

Географические координаты скважин (лицензионное соглашение – приложение № 1, не приводится):

Водоснабжение населения п. Московский, д. Падерина, с. Гусево и ст. Утяшево осуществляется четырьмя водозаборами.

Водозабор 1 находится на севере п. Московский (приложение № 8, не приводится). Абсолютная отметка поверхности земли в районе водозабора составляет 100 м. Водозабор представляет собой небольшую группу близ расположенных скважин и состоит из скважин № 1, 2 и 3 (№ учетных карточек соответственно 2284, 2506 (паспорт ТЮ-290) и 2283). Схема расположения скважин линейная. Расстояние между скважинами 1 и 2 составляет 140 м, между скважинами 2 и 3 – 100 м. Скважины работают одновременно. Глубина скважин составляет соответственно 85, 67 и 68 м. Рабочая часть фильтра в скважине № 1 установлена в интервалах 43–52 и 73–81 м, в скважине № 2 – 53,5–65 м, в скважине № 3 – 60–66 м. Эксплуатационным объектом является водоносный рюпельский горизонт.

Водозабор 2 находится в северо-восточной части д. Падерина и состоит из двух скважин № 4 (учетная карточка № 2297) и № 5 (паспорт № 1). Расстояние между скважинами 80 м. Глубина скважин равна соответственно 73 и 66 м. Постоянно эксплуатируется скважина № 4, вторая, скважина № 5, находится в резерве. Скважины вскрывают подземные воды водоносного рюпельского горизонта.

Водозабор 3 расположен на северо-западной окраине с. Гусево и состоит из двух скважин – № 6 (учетная карточка № 2547) и № 7 (учетная карточка № 2546). Расстояние между скважинами 100 м. Постоянно эксплуатируется скважина № 6, скважина № 7 находится в резерве. Глубина скважин равна соответственно 34 и 48 м. Скважины вскрывают относительно водоносный хаттский горизонт.

Водозабор 4 расположен в 1 км северо-восточнее п. Утешевский в пределах Труфановского месторождения пресных подземных вод, которое разведано для хозяйственно-питьевого водоснабжения г. Тюмени. Абсолютная отметка поверхности земли 107 м. Водозабор 4 состоит из двух скважин – № 8 (учетная карточка № 2158) и № 9 (паспорт № 24-667). Расстояние между ними составляет 60 м. Постоянно эксплуатируется скважина № 8. Вторая, скважина № 9, находится в резерве. Глубина скважин равна соответственно 100 и 105 м. Учетные карточки и паспорта представлены в приложении № 4 данного проекта (не приводится). Эксплуатационным объектом является атлым-новомихайловский водоносный горизонт.

На территории водозабора 1 (п. Московский) расположены насос 2-го подъема на ВОС, РВЧ. Скважины расположены на некотором удалении, вода из скважин на водопроводные сооружения поступает по водоводам.

На ст. Утяшево (водозабор 4) на участке водозабора расположены скважины и ВОС, РВЧ отсутствуют.

На водозаборах 2 и 3 (д. Падерина и с. Гусево) очистка отсутствует. Подземная вода поступает в РВЧ и далее с помощью насосов подается потребителям. На участке водозаборов 2 и 3 расположены скважины и РВЧ.

В пределах участков эксплуатации выполнена предварительная оценка эксплуатационных запасов подземных вод (приложение № 3 (Заключение № 3-14/06 от 29.11.2006 Территориального агентства по недропользованию по Тюменской области), не приводится). По состоянию на 10 декабря 2006 года

оценены балансовые эксплуатационные запасы подземных вод для хозяйственно-питьевого водоснабжения и технологического назначения по категории С1 по двум горизонтам:

водоносному рюпельскому в объеме 820 м³/сут, в т.ч. водозабор 1 (п. Московский) – 700 м³/сут; водозабор 2 (д. Падерина) – 100 м³/сут; водозабор 4 (ст. Утяшево) – 20 м³/сут. Участок недр расположен в пределах Труфановского месторождения пресных подземных вод (протокол ГКЗ № 8983 от 14.04.1982);

относительно водоносному хаттскому в объеме 10 м³/сут (водозабор 3 (с. Гусево)).

Испрашиваемый заявителем объем водопотребления в п. Московский – 700 м³/сут, д. Падерина – 100 м³/сут, с. Гусево – 10 м³/сут, ст. Утяшево – 20 м³/сут возможно удовлетворить за счет предварительно оцененных эксплуатационных запасов.

Все скважины оборудованы на куртамышский водоносный горизонт (который включает хаттский и рюпельский ярусы), являющийся основным источником питьевого водоснабжения в Тюменском районе и в целом по югу Тюменской области. По материалам, полученным при бурении скважин, непосредственно на эксплуатируемых участках недр кровля продуктивного пласта прослеживается на глубине 43,0–75,0 м, подошва – 52,0–90,0 м. Подземные воды напорные, напор под кровлей водоносного горизонта составляет 35,0–65,2 м, статистический уровень устанавливается на отметке 5,3–10,0 м. Общая мощность толщи пород, перекрывающих водоносный горизонт с поверхности земли, составляет 43,0–75,0, в т.ч. глинистых пород около 43,0–60,0 м. При этом глинистые разности имеют сплошное распространение не только на эксплуатируемых участках недр, но и за их пределами. Таким образом, по степени естественной защищенности подземные воды куртамышского водоносного горизонта в пределах зон санитарной охраны водозаборов относятся к защищенным.

Подземные воды относительно водоносного хаттского горизонта, эксплуатируемые водозабором 3, пресные с величиной сухого остатка 330 мг/дм³. Кислотно-щелочное состояние характеризуется нейтральной реакцией среды, значение рН составляет 7,0. Значения органолептических показателей: запах 2 балла, вкус 2 балла, цветность 20°, мутность 8, хлориды 4, железо общее 2,88, марганец 0,02, медь 4*10⁻⁵, цинк 0,11*10⁻⁵, ортофосфаты <0,01 мг/дм³. Обобщенные показатели: жесткость общая 4,93 ммоль/дм³, перманганатная окисляемость 3,84 мгО/дм³, гидрокарбонаты 15, кальций 56, магний 26, калий 3, нефтепродукты 0,035, фенольный индекс <0,0007, АПАВ 2,287 мг/дм³. Карбонаты не обнаружены. Значения санитарно-токсикологических показателей находятся в следующих пределах: нитраты 1,64, нитриты 0,03, натрий 18, кадмий 4*10⁻⁵, стронций 0,50, свинец 0,00028, алюминий <0,04, барий 0,91, селен <1*10⁻⁴, бериллий <5*10⁻⁵, фтор 0,12, никель 4*10⁻⁵, бор <0,05, ртуть <1*10⁻⁵ мг/дм³.

Подземная вода по отдельным показателям не отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Превышают норму содержания суммарного железа (9,6 ПДК),

бария (9,1 ПДК), а также значения мутности (5,3 ПДК) и АПАВ (4,6 ПДК) (протоколы лабораторных испытаний, а также санитарно-эпидемиологических заключений в приложении № 6, не приводится).

Подземные воды *водоносного рюпельского горизонта*, эксплуатируемые водозаборами 1, 2 и 4, пресные с величиной сухого остатка 136,2–330 мг/дм³. Кислотно-щелочное состояние характеризуется нейтральной реакцией среды, значение рН составляет 7,0. Значения органолептических показателей: запах 2 балла, вкус 1–2 балла, цветность 15–20°, мутность 1,28–8, сульфаты 5,71–7,5, хлориды 4–8, железо общее 0,85–2,88, марганец 0,02–1,76, медь $3 \cdot 10^{-5}$ – $4 \cdot 10^{-5}$, цинк $1,5 \cdot 10^{-4}$ – $11 \cdot 10^{-4}$ мг/дм³. Обобщенные показатели: жесткость общая 4,53–4,93 ммоль/дм³, перманганатная окисляемость 1,36–3,84 мгО/дм³, гидрокарбонаты 15–198,3, кальций 55–63, магний 17–26, калий 3–3,7, нефтепродукты 0,030–0,042, фенольный индекс 0,0006–0,0007, АПАВ 0,338–2,287 мг/дм³. Карбонаты не обнаружены. Значения санитарно-токсикологических показателей находятся в следующих пределах: нитраты 1,43–2,66, нитриты 0,014–0,03, аммоний 1,26, натрий 18–28, кадмий $4 \cdot 10^{-5}$, стронций 0,50–0,60, свинец 0,00028–0,0003, алюминий <0,04, барий 0,25–2,24, селен $<1 \cdot 10^{-4}$, бериллий $<5 \cdot 10^{-5}$, фтор 0,07–0,12, никель $4 \cdot 10^{-5}$, бор <0,05–0,07, ртуть 0,00001 мг/дм³.

По микробиологическому исследованию подземные воды относительно водоносного хаттского и водоносного рюпельского горизонтов соответствуют установленным требованиям (протоколы лабораторных испытаний № 439–441, а также санитарно-эпидемиологических заключений № 123, 124, 126, 72–74 и 75 представлены в приложении № 6, не приводится): общее микробное число (ОМЧ) изменяется от 0 до 8, общие колиформные бактерии (ОКБ) и термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ) не обнаружены.

Подземная вода по отдельным показателям не отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» (протоколы лабораторных испытаний, а также санитарно-эпидемиологических заключений в приложении № 6, не приводится). Превышения относительно нормы содержания приведены в таблице.

Превышение указанных показателей относительно нормы содержания в подземной воде происходит в результате природных гидрогеохимических процессов, характерных для водоносных горизонтов Западно-Сибирского артезианского бассейна. Повышенное значение АПАВ указывает на возможное наличие техногенного загрязнения подземных вод.

Контроль за качеством воды производится в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества» филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области в Тюменском, Нижнетавдинском районах». Протоколы лабораторных испытаний, а также санитарно-эпидемиологических заключений представлены в приложении № 6 (не приводится).

1.1. Гидрогеологическая характеристика источников водоснабжения

Водозабор 1 располагается на севере п. Московский (приложение № 8, не приводится). По материалам, полученным при бурении скважин, непосредственно на эксплуатируемом участке недр прослеживается следующий усредненный геологический разрез (приложение № 8, не приводится).

Геологический разрез континентальной толщи пород представлен четвертичными (сузгунской толщей) и олигоценowymi (туртасской, объединенными атлымской и новомихайловской свитами) отложениями.

В геологическом разрезе выделяются три горизонта: относительно водоносный средненеоплейстоценовый горизонт аллювиально-озерных отложений, относительно водоупорный хаттский и водоносный рюпельский.

Относительно водоносный средненеоплейстоценовый горизонт аллювиально-озерных отложений (9a/QII), приуроченный к отложениям сузгунской толщи и залегающий в интервале 3–4 м, обладает низкими фильтрационными свойствами и невысокой степенью водообильности. Водоносный горизонт на рассматриваемом участке не опробовался. По степени защищенности от поверхностных загрязнений водоносный горизонт относится к очень слабо защищенным, т.к. перекрывается толщей слабопроницаемых пород мощностью 3 м.

Относительно водоупорный хаттский горизонт (10P3h), приуроченный к отложениям туртасской свиты и представленный переслаиванием глины алевритовой и песка, прослеживается в интервале 10,5–32 м. На эксплуатируемом участке недр не опробовался.

Основным продуктивным горизонтом является *водоносный рюпельский горизонт (3P3r)*, приуроченный к отложениям атлымской и новомихайловской свит и имеющий повсеместное распространение. Его общая мощность составляет 49 м. Наиболее продуктивные слои горизонта прослеживаются в двух интервалах от 52 до 66 м и от 73 до 81 м. Водовмещающие породы представлены песками мелкозернистыми и среднезернистыми мощностью 8–14 м. Подземные воды напорные. В скважине № 1 фильтр оборудован в интервале 73–81 м. Дебит скважины равен 3,3 дм³/с (285 м³/сут) при понижении уровня на 27 м. В скважине № 2 фильтр оборудован в интервале 53–65 м. Дебит скважины равен 4,17 дм³/с (360 м³/сут) при понижении уровня на 30 м. В скважине № 3 фильтр оборудован в интервале 62–66 м. Дебит скважины равен 1,67 дм³/с (144 м³/сут) при понижении уровня на 34 м.

Из приведенного геологического разреза следует, что от вышележащего горизонта водоносный рюпельский горизонт перекрывается толщей алевритово-песчано-глинистых пород общей мощностью 22 м. В соответствии с этим подземные воды горизонта по степени естественной защищенности относятся к I группе и характеризуются как защищенные, что благоприятствует сохранению их природного качества.

Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков и за счет нисходящей фильтрации из вышележащего водоносного горизонта.

Водозаборы 2 и 3 располагаются на участках недр, характеризующихся идентичными геологогидрологическими условиями. По материалам бурения водозаборных скважин на эксплуатируемых участках недр прослеживается следующий усредненный геологический разрез (приложение № 8, не приводится).

В геологическом разрезе выделяются три горизонта:

относительно водоносный средненеоплейстоценовый горизонт аллювиально-озерных отложений (9aI, IQII), приуроченный к отложениям сузгунской толщи. Водовмещающие породы представлены маломощными прослоями песка, обладающими низкими фильтрационными свойствами и невысокой степенью водообильности. Водоносный горизонт на рассматриваемом участке не опробовался. По степени защищенности от поверхностных загрязнений водоносный горизонт относится к очень слабо защищенным, т.к. перекрывается небольшой толщей слабопроницаемых пород;

относительно водоупорный хаттский горизонт (9P3h), приуроченный к отложениям туртасской свиты. Горизонт прослеживается в интервале 22–32 м. Водовмещающие породы представлены песками мелкозернистыми мощностью 10 м. Подземные воды напорные, величина напора составляет 18,5 м. Дебит скважины равен 0,3 дм³/с (26 м³/сут) при понижении уровня на 5 м. По степени естественной защищенности подземные воды горизонта характеризуются как защищенные, т.к. с поверхности земли водоносный горизонт перекрывается толщей слабопроницаемых пород мощностью 16 м;

водоносный рюпельский горизонт (3P3r), приуроченный к отложениям куртамышской свиты. Продуктивная часть водоносного горизонта прослеживается в интервале 40–48 м. Водовмещающие породы представлены песками мелкозернистыми мощностью 8 м. Подземные воды напорные, величина напора 33,7 м. Дебит скважины равен 3,04 дм³/с (263 м³/сут) при понижении уровня на 23 м. В скважине № 1 фильтр оборудован в интервале 73–81 м, в скважине № 2 фильтр оборудован в интервале 53–65 м, в скважине № 3 фильтр оборудован в интервале 62–66 м.

С поверхности водоносный горизонт перекрывается толщей песчано-глинистых пород общей мощностью 40 м. От вышезалегающего относительно водоносного хаттского эксплуатируемый водоносный горизонт отделяется толщей глинистых пород мощностью 8 м, которые имеют сплошное распространение. По степени естественной защищенности в пределах рассматриваемой территории подземные воды горизонта относятся к I группе и характеризуются как защищенные.

Характеристика водоносных горизонтов дает основание для прогноза сохранения их качества в процессе эксплуатации водозаборов.

Питание горизонтов осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и перетекания из вышезалегающих горизонтов, разгрузка происходит в долины рек.

Водозабор 4 располагается в 1 км северо-восточнее п. Утешевский (приложение № 8, не приводится). По материалам, полученным при бурении

скважин, непосредственно на эксплуатируемом участке недр прослеживается следующий геологический разрез (приложение № 8, не приводится):

В геологическом разрезе выделяются следующие водоносные горизонты: водоносный горизонт средне-верхнечетвертичных озерно-аллювиальных отложений (9aI, IQII), приуроченный к отложениям сузгунской толщи; водоносный горизонт нижнемиоценовых отложений абросимовской свиты, водоносный горизонт верхнеолигоценовых отложений туртасской свиты и водоносный горизонт нижнеолигоценовых отложений атлымской и новомихайловской нерасчлененных свит.

Первые три горизонта представлены переслаиванием песчано-глинистых пород. Горизонты характеризуются невысокой степенью водообильности. На рассматриваемом участке недр данные горизонты не опробовались.

Для водоснабжения используется водоносный горизонт, приуроченный к атлым-новомихайловской свите нижнеолигоценового возраста. Данный горизонт распространен повсеместно на оцениваемом участке недр.

Наиболее продуктивные пласты прослеживаются в интервалах глубин 70,5–73,5 и 83–90 м, водовмещающие породы представлены песками общей мощностью 10 м. Подземные воды напорные, величина напора составляет 62 м. Дебит скважины равен 1,67 дм³/с (6 м³/сут) при понижении уровня на 40,2 м.

С поверхности водоносный горизонт перекрывается толщей песчано-глинистых пород общей мощностью 70,5 м. Эффективная мощность слабопроницаемых глинистых разностей пород составляет 49 м. От вышезалегающих горизонтов рассматриваемый горизонт отделяется глинистыми породами мощностью 27,5 м. В связи с этим горизонт характеризуется как защищенный.

Питание горизонтов осуществляется не только за счет инфильтрации атмосферных осадков, но и перетекания из вышезалегающих горизонтов, разгрузка происходит в естественные дрены – реки, ручьи, озера.

1.2. Характеристика качества подземных вод

Качество подземных вод участков водозабора скважин проверяется на соответствие гигиеническим нормативам, установленным СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», ГН 2.1.5.1315-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», ГОСТ 2761-84 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения. Гигиенические, технические требования и правила выбора», СП 2.6.1.758-99 «Ионизирующее излучение, радиационная безопасность. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99)» и СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» для источников централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Водозабор 1 (п. Московский)

Первоначальное гидрохимическое опробование вскрытых подземных вод было выполнено:

на водозаборе 1 (п. Московский) Тюменским спецуправлением «Востокбурвод» в 1988 году в ходе работ по бурению водозаборных скважин. При проведении опытной и строительной откачек воды были выявлены следующие показатели качества воды: на скважине № 1 – запах 2 балла, цветность 20°, мутность 52 мг/л, рН 7,5, сухой остаток 207 мг/л, жесткость общая 2,8 мг*экв/л, хлориды 3,8, сульфаты 8, гидрокарбонаты 209, кальций 33, магний 16, калий 21, аммоний 4,3, кислород 5,5, нитраты 0,01 мг/л, коли-титр >333, ОМЧ 2; на скважине № 2 – запах 1 балл, цветность 10°, мутность 1,55 мг/л, рН 8,6, сухой остаток 297 мг/л, жесткость общая 1,65, хлориды 8,24, сульфаты 4,6, гидрокарбонаты 297,77, кальций 15, магний 10,94, калий 77,21, железо не обнаружено, нитраты 1,8, нитриты 0,027, фтор 0,18, аммоний 0,29, кислород 1,52 мг/л, бактериологический анализ не проводился;

СПМК-5 ООО «Тюменьсельхозводопровод» в 1988 году на скважине № 3 – запах 2 балла, цветность 10°, мутность 0,1 мг/л, рН 7,62, сухой остаток 319,2 мг/л, жесткость общая 4,0, хлориды 6,3, сульфаты 2,88, гидрокарбонаты 187,2, кальций 51,1, магний 17,62, калий 57,24, железо 0,66, нитраты не обнаружены, нитриты 0,023, аммоний 2,18 мг/л, кислород 2,11 мг/л, коли-титр >333, ОМЧ 1.

Характеристика качества подземных вод *водоносного рюпельского горизонта* водозабора 1 (п. Московский) приводится по результатам химических анализов пробы воды из общего резервуара воды на водозаборном сооружении, выполненных в 2006 году ОАО «Тюменская Центральная Лаборатория», «Фондом содействия агрохимической службе», филиалом ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» в Тюменском, Нижнетавдинском районах и ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» (приложение № 6, не приводится).

По химическому составу подземные воды гидрокарбонатные кальциевые, пресные с величиной сухого остатка 136,2 мг/дм³. Кислотно-щелочное состояние характеризуется нейтральной реакцией среды, значение рН составило 7. *Значение органолептических показателей*: запах 2 балла, вкус 1 балл, цветность 15°, мутность 1,75, сульфаты 5,71, хлориды 8, железо общее 1,41, медь $4 \cdot 10^{-5}$, марганец 0,24, цинк $1,5 \cdot 10^{-4}$, полифосфаты 0,23 мг/дм³. *Обобщенные показатели*: жесткость общая 4,68 ммоль/дм³, перманганатная окисляемость 2,56 мгО/дм³, гидрокарбонаты 198,3, кальций 55,11, магний 23,41, калий 3,7, нефтепродукты 0,042, фенольный индекс 0,0006, АПАВ 0,338 мг/дм³. Карбонаты не обнаружены. Значения *санитарно-токсикологических показателей* находятся в следующих пределах: нитраты 2,66, нитриты 0,024, аммоний 1,26, натрий 24,99, кадмий $4 \cdot 10^{-5}$, свинец 0,00028, стронций 0,55, алюминий <0,04, барий 2,24, селен $<1 \cdot 10^{-4}$, бериллий $<5 \cdot 10^{-5}$, фтор 0,07, никель $4 \cdot 10^{-5}$, бор 0,06, ртуть 0,00001 мг/дм³.

Таким образом, наблюдаются существенные расхождения значений показателей качества воды отобранных проб на момент бурения в 1988 году по сравнению с периодом эксплуатации (исследования качества воды в

2006 году) по следующим показателям: мутность – превышение в 30 раз, сухой остаток – превышение в 2,3 раза, калий – превышение в 21 раз, нитраты – снижение в 1,5 раза. По остальным показателям существенных различий не наблюдается.

По микробиологическому исследованию подземные воды относительно водоносного рупельского горизонта соответствуют установленным требованиям. Согласно результату санитарно-микробиологического анализа от 17.02.2006, выполненного филиалом ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» в Тюменском, Нижнетавдинском районах, общее микробное число (ОМЧ) равно 0, общие колиформные бактерии (ОКБ) и термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ) не обнаружены (приложение № 6, не приводится).

Подземная вода по приведенному перечню компонентов и показателей в основном отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Превышают норму содержание марганца (2,4 ПДК), бария (22,4 ПДК) и железа общего (4,7 ПДК), а также отмечается повышенное значение показателя мутности (1,2 ПДК). Формирование этих показателей качества воды в повышенных значениях в основном происходит в результате природных гидрогеохимических процессов, характерных для водоносных горизонтов Западно-Сибирского артезианского бассейна.

Содержание типичных показателей-индикаторов антропогенного загрязнения подземных вод, таких как аммиак, минерализация (сухой остаток), натрий, нефтепродукты, нитраты, нитриты, общая жесткость, АПАВ, сульфаты, фенольный индекс и хлориды, не превышает предельно допустимых значений, указывая на отсутствие источников свежего хозяйственно-бытового загрязнения подземных вод водозаборного участка.

В соответствии с санитарно-эпидемиологическим заключением от 02.10.2006 № 123 Территориального отдела территориального управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Тюменской области в Тюменском, Нижнетавдинском, Ярковском районах использование подземных вод водоносного рупельского горизонта в питьевых целях допускается только после соответствующей водоподготовки (приложение № 6, не приводится).

С 2002 года водопользователем организован и ведется постоянный контроль за показателями качества отбираемой воды в соответствии с согласованной и утвержденной в установленном порядке программой производственного контроля качества питьевой воды из скважин водозаборных участков на базе испытательных лабораторных центров ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по Тюменской области» в Тюменском, Нижнетавдинском районах (рабочая программа производственного контроля качества питьевой воды из скважин водозаборных участков представлена в приложении № 8, не приводится).

Согласно требованиям лицензии на право добычи подземных пресных вод водопользователь ООО «МУП Московское ЖКХ» может использовать

подземные воды для питьевых целей только при условии доведения качества воды до норм СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Контроль качества – два раза в год. Частота отбора проб на микробиологический анализ согласована с филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по Тюменской области» в Тюменском, Нижнетавдинском районах.

По последним данным (приложение № 6, не приводится), показатели качества воды из скважин водозаборных участков в 2012 году до очистки не соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 по мутности, цветности и повышенному содержанию железа.

При сравнении значений показателей качества воды отобранных проб без очистки в 2012 году с 2006 года наблюдаются изменения по следующим показателям: мутность – превышение в 8,4 раза, цветность – превышение в 1,7 раза, хлориды – снижение в 2 раза, нитраты – снижение в 6 раз, нитриты – в 8 раз, аммиак (по азоту) – снижение в 5,25 раза. Таким образом, наблюдается улучшение качества по одним показателям (характеризующим антропогенное загрязнение) и увеличение по другим (природный фактор).

По последним данным (приложение № 6, не приводится), показатели качества воды из скважин водозаборных участков в 2012 году после очистки соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01.

Как видно из результатов контроля качества воды на водозаборе, по минерализации и химическому составу артезианская вода в районе водопользования обладает удовлетворительным качеством и пригодна для питьевого водоснабжения при соответствующих очистке и обеззараживании.

Учитывая геолого-гидрогеологические условия водозаборного участка 1 и отсутствие источников загрязнения подземных вод на площади зон санитарной охраны всех трех поясов, возможность загрязнения подземных вод и существенное изменение их качества при дальнейшей эксплуатации не прогнозируются при соблюдении требований СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» к организации и режиму содержания зон санитарной охраны и неизменности сложившейся водохозяйственной обстановки на водосборной площади водозаборного участка, что подтверждается стабильно хорошими показателями качества воды по результатам наблюдений в 2006–2012 годах (приложение № 6, не приводится).

Производственный лабораторный контроль за качеством отбираемых подземных вод будет продолжен в соответствии с рабочей программой производственного контроля качества подземных вод для хозяйственно-питьевых нужд из скважин ООО «МУП Московское ЖКХ» (приложение № 8, не приводится) на базе испытательных лабораторных центров ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по Тюменской области» в Тюменском, Нижнетавдинском районах на договорной основе.

Водозаборы 2 и 3 (д. Падерина и с. Гусево)

Характеристика качества подземных вод на водозаборах 2 и 3 (д. Падерина и с. Гусево) приводится относительно водоносного хаттского и

водоносного рюпельского горизонтов, являющихся основными источниками хозяйственно-питьевого водоснабжения на участках водозабора. Характеристика качества подземных вод приводится по результатам химических анализов пробы воды из общего резервуара воды на водозаборных сооружениях водозаборов 2 и 3, выполненных ОАО «Тюменская Центральная Лаборатория», «Фондом содействия агрохимической службе», филиалом ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» в Тюменском, Нижнетавдинском районах и ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» (приложение № 6, не приводится).

Подземные воды относительно водоносного хаттского горизонта, эксплуатируемые водозабором 3, пресные с величиной сухого остатка 330 мг/дм³. Кислотно-щелочное состояние характеризуется нейтральной реакцией среды, значение рН составляет 7,0. Значения органолептических показателей: запах 2 балла, вкус 2 балла, цветность 20°, мутность 8, хлориды 4, железо общее 2,88, марганец 0,02, медь $4 \cdot 10^{-5}$, цинк $0,11 \cdot 10^{-3}$, ортофосфаты <0,01 мг/дм³. Обобщенные показатели: жесткость общая 4,93 ммоль/дм³, перманганатная окисляемость 3,84 мгО/дм³, гидрокарбонаты 15, кальций 56, магний 26, калий 3, нефтепродукты 0,035, фенольный индекс <0,0007, АПАВ 2,287 мг/дм³. Карбонаты не обнаружены. Значения санитарно-токсикологических показателей находятся в следующих пределах: нитраты 1,64, нитриты 0,03, натрий 18, кадмий $4 \cdot 10^{-5}$, стронций 0,50, свинец 0,00028, алюминий <0,04, барий 0,91, селен $<1 \cdot 10^{-4}$, бериллий $<5 \cdot 10^{-5}$, фтор 0,12, никель $4 \cdot 10^{-5}$, бор <0,05, ртуть $<1 \cdot 10^{-5}$ мг/дм³.

Подземная вода по отдельным показателям не отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Превышают норму содержания суммарного железа (9,6 ПДК), бария (9,1 ПДК), а также значения мутности (5,3 ПДК) и АПАВ (4,6 ПДК) (протоколы лабораторных испытаний, а также санитарно-эпидемиологических заключений в приложении № 6, не приводится).

По микробиологическому исследованию подземные воды относительно водоносного хаттского горизонта соответствуют установленным требованиям. Согласно протоколу лабораторных испытаний № 440–443, выполненных филиалом ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» в Тюменском, Нижнетавдинском районах, общее микробное число (ОМЧ) равно 0–9, общие колиформные бактерии (ОКБ) и термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ) не обнаружены (приложение № 6, не приводится).

Подземные воды относительно водоносного рюпельского горизонта, эксплуатируемые водозаборами 2, 3, пресные с величиной сухого остатка 208 мг/дм³. Кислотно-щелочное состояние характеризуется нейтральной реакцией среды, значение рН составляет 7,0. Значения органолептических показателей: запах 2 балла, вкус 2 балла, цветность 20°, мутность 12,75, сульфаты 7,5, хлориды 4, железо общее 4,49, марганец 0,23, медь $4 \cdot 10^{-5}$, цинк $0,12 \cdot 10^{-3}$, ортофосфаты 0,067 мг/дм³. Обобщенные показатели: жесткость общая 5,0 ммоль/дм³, перманганатная окисляемость 3,2 мгО/дм³, гидрокарбонаты 101, кальций 57, магний 26, калий 3, нефтепродукты 0,036,

фенольный индекс $<0,0009$, АПАВ $0,398$ мг/дм³. Карбонаты не обнаружены. Значения санитарно-токсикологических показателей находятся в следующих пределах: нитраты $1,72$, нитриты $0,03$, натрий 12 , кадмий $4 \cdot 10^{-5}$, стронций $0,70$, свинец $0,00036$, алюминий $<0,04$, барий $1,0$, селен $<1 \cdot 10^{-4}$, бериллий $<5 \cdot 10^{-5}$, фтор $0,12$, никель $5 \cdot 10^{-5}$, бор $<0,05$, ртуть $<1 \cdot 10^{-5}$ мг/дм³.

Подземная вода по отдельным показателям не отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Превышают норму содержания суммарного железа ($14,97$ ПДК), марганца ($2,3$ ПДК), бария ($10,0$ ПДК), а также значения мутности ($8,5$ ПДК) (протоколы лабораторных испытаний, а также санитарно-эпидемиологических заключений в приложении № 6, не приводится). Формирование этих показателей качества воды в повышенных значениях в основном происходит в результате природных гидрогеохимических процессов, характерных для водоносных горизонтов Западно-Сибирского артезианского бассейна.

Содержание типичных показателей-индикаторов антропогенного загрязнения подземных вод, таких как минерализация (сухой остаток), натрий, нефтепродукты, нитраты, нитриты, общая жесткость, сульфаты, фенольный индекс и хлориды, не превышает предельно допустимых значений, указывая на отсутствие источников свежего хозяйственно-бытового загрязнения подземных вод водозаборного участка.

В соответствии с санитарно-эпидемиологическим заключением от 02.10.2006 № 124, 126 Территориального отдела территориального управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Тюменской области в Тюменском, Нижнетавдинском, Ярковоком районах, использование подземных вод водоносного рупельского горизонта в питьевых целях допускается только после соответствующей водоподготовки (приложение № 6, не приводится).

По микробиологическому исследованию подземные воды относительно водоносного хаттского горизонта соответствуют установленным требованиям. Согласно протоколу лабораторных испытаний № 440, выполненных филиалом ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» в Тюменском, Нижнетавдинском районах, общее микробное число (ОМЧ) равно 0 , общие колиморфные бактерии (ОКБ) и термотолерантные колиморфные бактерии (ТКБ) не обнаружены (приложение № 6, не приводится).

В процессе эксплуатации скважин водопользователь проводит постоянные наблюдения за качеством воды в соответствии с СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Контроль качества – два раза в год. Частота отбора проб на микробиологический анализ согласована с филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» в Тюменском, Нижнетавдинском районах.

Очистка подземных вод на водозаборах 2 и 3 не ведется. Вода с РВЧ подается на колонки без очистки.

По последним данным (приложение № 6, не приводится), качество воды из скважин д. Падерина (колонка) водозаборных участков в 2012 году до очистки не соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 по следующим показателям: мутности, содержанию марганца, железа общего, кремния.

При сравнении значений показателей качества воды отобранных проб без очистки в 2012 году с 2006 года значительных изменений не наблюдается.

По последним данным (приложение № 6, не приводится), показатели качества воды из скважин с. Гусево (ул. Рабочая, колонка) водозаборных участков в 2012 году без очистки не соответствуют требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 по запаху при 20 °С, запаху 60 °С, мутности, привкусу, цветности и повышенному содержанию железа.

При сравнении значений показателей качества воды отобранных проб без очистки в 2012 году с 2006 года наблюдаются изменения по следующим показателям: железо общее – превышение в 1,7 раза, хлориды – снижение в 1,6 раза, нитраты – снижение в 3,7 раза, нитриты – в 10 раз. Таким образом, наблюдается улучшение качества по одним показателям (характеризующим антропогенное загрязнение) и увеличение по другим (природный фактор).

Как видно из результатов контроля качества воды на водозаборе, по минерализации и химическому составу артезианская вода в районе водопользования обладает удовлетворительным качеством и пригодна для питьевого водоснабжения при соответствующих очистке и обеззараживании.

Учитывая геолого-гидрогеологические условия водозаборных участков 2 и 3 и отсутствие источников загрязнения подземных вод на площади зон санитарной охраны всех трех поясов, возможность загрязнения подземных вод и существенное изменение их качества при дальнейшей эксплуатации не прогнозируются при соблюдении требований СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» к организации и режиму содержания зон санитарной охраны и неизменности сложившейся водохозяйственной обстановки на водосборной площади водозаборного участка, что подтверждается стабильно хорошими показателями качества воды по результатам наблюдений в 2006–2012 годах (приложение № 6, не приводится).

Производственный лабораторный контроль за качеством отбираемых подземных вод будет продолжен в соответствии с рабочей программой производственного контроля качества подземных вод для хозяйственно-питьевых нужд из скважин ООО «МУП Московское ЖКХ» (приложение № 8, не приводится) на базе испытательных лабораторных центров ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» в Тюменском, Нижнетавдинском районах на договорной основе.

Водозабор 4 (ст. Утяшево)

Первоначальное гидрохимическое опробование вскрытых подземных вод было выполнено:

на водозаборе 4 (ст. Утяшево) трестом «Союзбургаз» в 1972 году в ходе работ по бурению водозаборных скважин. При проведении опытной и строительной откачек воды были выявлены следующие показатели качества

воды: на скважине № 2 – запах 1 балл, цветность 15°, рН 7,1, хлориды 50, гидрокарбонаты 18,97, кальций 60,12, магний 33,48, фтор 0,05 мг/л;

трестом «Востокбурвод» в 1984 году на скважине № 1 – рН 7,05, сухой остаток 360 мг/л, жесткость общая 4,4, хлориды 5,0, гидрокарбонаты 366, кальций 64, магний 9,0, калий 43,1, железо 1,12, нитраты 2,8, нитриты отсутствуют, аммоний отсутствует, кислород 3,2, фтор 0,11 мг/л, коли-титр >333.

Характеристика качества подземных вод на водозаборе 4 (ст. Утяшево) приводится по результатам химических анализов пробы воды из скважины, выполненных ОАО «Тюменская Центральная Лаборатория», «Фондом содействия агрохимической службе», филиалом ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» в Тюменском, Нижнетавдинском районах и ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» (приложение № 6, не приводится).

По химическому составу подземные воды пресные с величиной сухого остатка 233 мг/дм³. Кислотно-щелочное состояние характеризуется нейтральной реакцией среды, значение рН составляет 7,0. Значения *органолептических показателей*: запах 2 балла, вкус 2 балла, цветность 15°, мутность 1,25, сульфаты 7,5, хлориды 6, железо общее 0,85, марганец 1,76, медь $3 \cdot 10^{-5}$, цинк $0,11 \cdot 10^{-3}$, ортофосфаты <0,01 мг/дм³. *Обобщенные показатели*: жесткость общая 4,53 ммоль/дм³, перманганатная окисляемость 1,36 мгО/дм³, гидрокарбонаты 101, кальций 63, магний 17, калий 3, нефтепродукты 0,03, фенольный индекс <0,0007, АПАВ 0,458 мг/дм³. Карбонаты не обнаружены. Значения *санитарно-токсикологических показателей* находятся в следующих пределах: нитраты 1,43, нитриты 0,014, натрий 28, кадмий $4 \cdot 10^{-5}$, стронций 0,60, свинец 0,0003, алюминий <0,04, барий 0,25, селен $<1 \cdot 10^{-4}$, бериллий $<5 \cdot 10^{-5}$, фтор 0,08, никель $4 \cdot 10^{-5}$, бор <0,07, ртуть $<1 \cdot 10^{-5}$ мг/дм³.

Таким образом, наблюдается снижение некоторых показателей качества воды отобранных проб в период эксплуатации (исследования качества воды в 2006 году) по сравнению с периодом бурения скважины в 1984 году по следующим показателям: сухой остаток – снижение в 1,5 раза, гидрокарбонаты – снижение в 3,6 раза, калий – снижение в 14,4 раза, нитраты – снижение в 2 раза. По остальным показателям существенных различий не наблюдается.

Подземная вода по отдельным показателям не отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Превышают норму содержания суммарное железо (2,8 ПДК), марганец (17,6 ПДК), барий (2,5 ПДК) (протоколы лабораторных испытаний, а также санитарно-эпидемиологических заключений в приложении № 6, не приводится). Формирование этих показателей качества воды в повышенных значениях в основном происходит в результате природных гидрогеохимических процессов, характерных для водоносных горизонтов Западно-Сибирского артезианского бассейна. В соответствии с санитарно-эпидемиологическим заключением от 02.10.2006 № 125 Территориального отдела территориального управления Федеральной службы по надзору в

сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Тюменской области в Тюменском, Нижнетавдинском, Ярковском районах использование подземных вод в питьевых целях допускается только после соответствующей водоподготовки (приложение № 6, не приводится).

Содержание типичных показателей-индикаторов антропогенного загрязнения подземных вод, таких как аммиак, минерализация (сухой остаток), натрий, нефтепродукты, нитраты, нитриты, общая жесткость, АПАВ, сульфаты, фенольный индекс и хлориды, не превышает предельно допустимых значений, указывая на отсутствие источников свежего хозяйственно-бытового загрязнения подземных вод водозаборного участка. Кроме того, отмечено снижение по сухому остатку в 1,5 раза, гидрокарбонатам в 3,6 раза, по калию снижение в 14,4 раза, нитратам в 2 раза.

По микробиологическому исследованию подземные воды соответствуют установленным требованиям. Согласно протоколу лабораторных испытаний № 439, выполненных филиалом ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» в Тюменском, Нижнетавдинском районах, общее микробное число (ОМЧ) равно 8, общие колиморфные бактерии (ОКБ) и термотолерантные колиморфные бактерии (ТКБ) не обнаружены (приложение № 6, не приводится).

В процессе эксплуатации скважин водопользователь проводит систематические наблюдения за качеством воды в соответствии с СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества». Контроль качества – два раза в год. Частота отбора проб на микробиологический анализ согласована с филиалом ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии по Тюменской области» в Тюменском, Нижнетавдинском районах.

На водозаборе 4 ведется очистка подземных вод.

По последним данным (приложение № 6, не приводится), качество воды из скважин ст. Утяшево водозаборных участков в 2012 году до очистки не соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 по следующим показателям: мутности, цветности и повышенному содержанию железа.

При сравнении значений показателей качества воды отобранных проб без очистки в 2012 году с 2006 года наблюдаются изменения по следующим показателям: мутность – превышение в 5,6 раза, цветность – превышение в 1,5 раза, хлориды – снижение в 1,6 раза, нитраты – снижение в 2,4 раза, нитриты – в 4,7 раза. Таким образом, наблюдается улучшение качества по одним показателям (характеризующим антропогенное загрязнение) и увеличение по другим (природный фактор).

Как видно из результатов контроля качества воды на водозаборе, по минерализации и химическому составу артезианская вода в районе водопользования обладает удовлетворительным качеством и пригодна для питьевого водоснабжения при соответствующих очистке и обеззараживании.

Учитывая геолого-гидрогеологические условия водозаборного участка 4 и отсутствие источников загрязнения подземных вод на площади зон

санитарной охраны всех трех поясов, возможность загрязнения подземных вод и существенное изменение их качества при дальнейшей эксплуатации не прогнозируются при соблюдении требований СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» к организации и режиму содержания зон санитарной охраны и неизменности сложившейся водохозяйственной обстановки на водосборной площади водозаборного участка, что подтверждается стабильно хорошими показателями качества воды по результатам наблюдений в 2006–2012 годах (приложение № 6, не приводится).

Производственный лабораторный контроль за качеством отбираемых подземных вод будет продолжен в соответствии с рабочей программой производственного контроля качества подземных вод для хозяйственно-питьевых нужд из скважин ООО «МУП Московское ЖКХ» (приложение № 8, не приводится) на базе испытательных лабораторных центров ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» в Тюменском, Нижнетавдинском районах на договорной основе.

Выводы по разделу

Проанализировав данные лабораторных исследований за период с 2006 по 2012 год, можно сделать следующие выводы:

по микробиологическим показателям подземные воды всех скважин водозаборов соответствуют установленным требованиям;

по отдельным показателям подземные воды всех скважин водозаборов не отвечают требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества», главным образом превышают норму содержания мутность, железо общее, марганец, барий. Формирование этих показателей качества воды в повышенных значениях в основном происходит в результате природных гидрогеохимических процессов, характерных для водоносных горизонтов Западно-Сибирского артезианского бассейна. В соответствии с санитарно-эпидемиологическим заключением от 02.10.2006 № 125 Территориального отдела территориального управления Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Тюменской области в Тюменском, Нижнетавдинском, Ярко-Вском районах использование подземных вод в питьевых целях допускается только после соответствующей водоподготовки (приложение № 6, не приводится);

содержание типичных показателей-индикаторов антропогенного загрязнения подземных вод, таких как аммиак, минерализация (сухой остаток), натрий, нефтепродукты, нитраты, нитриты, общая жесткость, АПАВ, сульфаты, фенольный индекс и хлориды, не превышает предельно допустимых значений на всех скважинах водозаборов, указывая на отсутствие источников свежего хозяйственно-бытового загрязнения подземных вод водозаборного участка. Кроме того, отмечены снижения по сухому остатку, гидрокарбонатам, калию, нитратам за весь период эксплуатации скважин.

2. Определение границ зон санитарной охраны водозаборного участка и характеристика санитарного состояния источника водоснабжения

Одним из важнейших мероприятий, обеспечивающих сохранение качества подземных вод при их эксплуатации, является организация зоны санитарной охраны (ЗСО). В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения», СНиП 2.04.02-84 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения» и другими инструктивно-методическими документами зона санитарной охраны (ЗСО) источников водоснабжения состоит из трех поясов: первый пояс (строгого режима) включает территорию расположения водозаборов, площадок всех водопроводных сооружений и водопроводящего канала. Его назначение – защита места водозабора и водозаборных сооружений от случайного или умышленного загрязнения и повреждения. Второй и третий пояса (пояса ограничений) включают территорию, предназначенную для предупреждения загрязнения воды источников водоснабжения.

ООО «МУП Московское ЖКХ» имеет лицензию ТЮМ № 01168 ВЭ от 29.01.2007 и лицензионное соглашение на право добычи подземных пресных вод для питьевого водоснабжения и технологического и сельскохозяйственного обеспечения водой сельских населенных пунктов в п. Московский, д. Падерина, с. Гусево и ст. Утяшево Тюменского района, Тюменской области. Лицензия действует до 29 января 2022 года. В лицензионном соглашении установлены зоны санитарной охраны водозаборов в следующих границах:

первый и второй (объединенные) пояса (зона строгого режима): водозабор 1 (п. Московский) и 3 (с. Гусево) в радиусе 50 м вокруг скважин; водозабор 2 (д. Падерина) в радиусе 30 м вокруг скважин; водозабор 4 (ст. Утяшево) в радиусе 15 м вокруг скважин;

третий пояс в соответствии с расчетами (пункт 4.7 приложения № 1, не приводится).

По данным Территориального отдела территориального управления филиала ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» в Тюменском и Нижнетавдинском, Ярковоком районах, территория водозабора в санитарном отношении благополучна, потенциальные источники загрязнения отсутствуют, первый пояс вокруг каждой скважины огражден (приложение № 9, не приводится). При соблюдении специальных мероприятий в I поясе ЗСО естественное качество подземных вод горизонта останется неизменным. Мероприятия приведены в соответствующем разделе.

На территории водозабора 1 (п. Московский) расположены насос 2-го подъема, ВОС, РВЧ. Скважины расположены на некотором удалении, вода из скважин на водопроводные сооружения поступает по водоводам.

В п. Утяшево (водозабор 4) на участке водозабора расположены скважины и ВОС, РВЧ отсутствуют.

На водозаборах 2 и 3 (д. Падерина и с. Гусево) очистка отсутствует. Подземная вода поступает в РВЧ и далее с помощью насосов подается потребителям. На участке водозаборов 2 и 3 расположены скважины и РВЧ.

2.1. Границы первого пояса зоны санитарной охраны (зона строгого режима)

Границы первого пояса (зона строгого режима) создаются с целью устранения случайного или умышленного загрязнения водозаборных сооружений или нарушения их нормальной работы и обеспечения хорошего качества воды, подаваемой потребителю.

Граница I пояса ЗСО (зона строгого режима) определяется степенью защищенности источников водоснабжения. Все скважины водозаборов 1–4 оборудованы на куртамышский водоносный горизонт (который включает хаттский и рюпельский ярусы), являющийся основным источником питьевого водоснабжения в Тюменском районе и в целом по югу Тюменской области. По материалам, полученным при бурении скважин, непосредственно на эксплуатируемых участках недр кровля продуктивного пласта прослеживается на глубине 43,0–75,0 м, подошва – 52,0–90,0 м. Подземные воды напорные, напор под кровлей водоносного горизонта составляет 35,0–65,2 м, статистический уровень устанавливается на отметке 5,3–10,0 м. Общая мощность толщи пород, перекрывающих водоносный горизонт с поверхности земли, составляет 43,0–75,0, в т.ч. глинистых пород около 43,0–60,0 м. При этом глинистые разности имеют сплошное распространение не только на эксплуатируемых участках недр, но и за их пределами. Таким образом, по степени естественной защищенности подземные воды куртамышского водоносного горизонта в пределах зон санитарной охраны водозаборов относятся к защищенным.

В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» первый пояс ЗСО для защищенных подземных вод составляет 30,0 м.

По данным недропользователя и с учетом защищенности водоносного горизонта, в настоящее время имеется возможность организации I пояса зоны санитарной охраны вокруг скважин водозаборов в следующих границах (приложение № 5, не приводится):

водозабор 1:

скважина № 1 – в радиусе 30,0 м вокруг скважины;

скважина № 2 – в радиусе 30,0 м вокруг скважины;

скважина № 3 – с северной, западной и южной сторон 30,0 м, с восточной 12,0 м;

водозабор 2:

скважина № 4 – в радиусе 25,0 м вокруг скважины;

скважина № 5 – с северной и западной сторон 25,0 м, с южной 9,0 м, с восточной 7,0 м;

водозабор 4:

скважина № 8 – с северной стороны 13,0 м, с западной и южной сторон 15,0 м, с восточной 11,0 м;

скважина № 9 – с северной и восточной сторон 15,0 м, с западной 3,2 м, с южной 2,3 м;

водозабор 3:

скважина № 6 – в радиусе 30,0 м вокруг скважины;

скважина № 7 – в радиусе 30,0 м вокруг скважины.

В границах первого пояса на всех водозаборах:

обеспечен круглогодичный подход и подъезд к скважинам;

территория ограждена деревянным забором, спланирована с учетом отвода поверхностного стока за ее пределы;

каждая скважина оборудована с учетом предотвращения возможности загрязнения подземной воды через оголовки;

зацементированы устья скважин (бетонный воротник);

отсутствуют объекты, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации водопроводных сооружений;

обеспечены охраной, дежурными операторами;

отсутствует озеленение высокоствольными деревьями;

дорожки к сооружениям имеют твердое покрытие.

Все скважины находятся в павильонах, доступ к устью закрыт, установлены насосы ЭЦВ-6-6.3-125, водомеры ВТ 50, МИНОЛ, манометры, краны для отбора проб воды.

2.2. Границы второго пояса зоны санитарной охраны

Второй пояс ЗСО предназначен для предупреждения микробного загрязнения воды источника водоснабжения.

Размеры зоны санитарной охраны второго пояса (пояса ограничений), предназначенного для предупреждения микробного загрязнения воды источника водоснабжения, определяются с учетом времени просачивания загрязненных вод по вертикали через покровные слабопроницаемые образования (t_0), залегающие в кровле продуктивного горизонта, которое согласно Рекомендациям по гидрогеологическим расчетам для определения границ 2 и 3 поясов ЗСО подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения (ВНИИ «Водгео», 1983), рассчитывается по формуле:

$$t_0 = n_0 \times m_0 \sqrt[3]{e^2 \times k_0},$$

где n_0 – активная пористость покровных слабопроницаемых образований над эксплуатируемым пластом, д. ед.;

m_0 – мощность покровных слабопроницаемых образований над эксплуатируемым пластом, м;

k_0 – коэффициент фильтрации покровных слабопроницаемых образований над эксплуатируемым пластом, м/сут;

e – показатель интенсивности атмосферного питания, соответствующий модулю эксплуатационных ресурсов: водозабор 1 (п. Московский)

МЭРПВ = 0,51 дм³/с·км² при радиусе зоны формирования эксплуатационных запасов подземных вод (Rф) равном 2,25 км, м/сут = 0,00005; водозабор 2 (д. Падерина) МЭРПВ = 0,51 дм³/с·км² при радиусе зоны формирования эксплуатационных запасов подземных вод (Rф) равном 0,85 км, м/сутки = 0,000044; водозабор 3 (с. Гусево) МЭРПВ = 0,51 дм³/с·км² при радиусе зоны формирования эксплуатационных запасов подземных вод (Rф) равном 0,27 км, м/сутки = 0,000044.

Водозабор 1 (п. Московский) составляет 6 985 суток, в 35 раз превышая время выживания патогенной микрофлоры в условиях подземного потока, принятое СанПиН 2.1.4.1110-02 для данного климатического пояса 200 суток, даже без учета дополнительного времени просачивания загрязнения через породы зоны аэрации до глубины 52,0 м. Таким образом, зоны санитарной охраны первого и второго поясов могут быть совмещены для всех скважин водозабора 1. Однако для скважины № 3 зона первого пояса рекомендуется к утверждению в восточном направлении 12 м, зону второго пояса представляется целесообразным установить радиусом 30 м вокруг водозаборных скважин, по согласованию с органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

Водозабор 2 (д. Падерина) составляет 13 829 суток, в 69 раз превышая время выживания патогенной микрофлоры в условиях подземного потока, принятое СанПиН 2.1.4.1110-02 для данного климатического пояса 200 суток. Таким образом, зоны санитарной охраны первого и второго поясов могут быть совмещены для всех скважин водозабора 2. Однако для скважин данного водозабора зона первого пояса рекомендуется к утверждению:

скважина № 4 – в радиусе 25,0 м вокруг скважины;

скважина № 5 – с северной и западной сторон 25,0 м, с южной 9,0 м, с восточной 7,0 м.

Поэтому зону второго пояса представляется целесообразным установить радиусом 30 м вокруг водозаборных скважин по согласованию с органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

Водозабор 3 (с. Гусево) составляет 13 829 суток, в 69 раз превышая время выживания патогенной микрофлоры в условиях подземного потока, принятое СанПиН 2.1.4.1110-02 для данного климатического пояса 200 суток. Таким образом, зоны санитарной охраны первого и второго поясов могут быть совмещены для всех скважин водозабора 3 и рекомендуются к утверждению в радиусе 30 м от водозаборной скважины по согласованию с органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

Водозабор 4 (ст. Утяшево) С поверхности водоносный горизонт перекрывается толщей песчано-глинистых пород общей мощностью 70,5 м. Эффективная мощность слабопроницаемых глинистых разностей пород составляет 49 м. От вышележащих горизонтов рассматриваемый горизонт отделяется глинистыми породами мощностью 27,5 м. В связи с этим горизонт характеризуется как защищенный. Для таких условий время выживания патогенной микрофлоры в условиях подземного потока, как правило, превышает во много раз принятое СанПиН 2.1.4.1110-02 для данного климатического пояса 200 суток. Таким образом, зоны санитарной охраны

первого и второго поясов могут быть совмещены для всех скважин водозабора 4. Однако для скважин данного водозабора зона первого пояса рекомендуется к утверждению:

скважина № 8 – с северной стороны 13,0 м, с западной и южной сторон 15,0 м, с восточной 11,0 м;

скважина № 9 – с северной и восточной сторон 15,0 м, с западной 3,2 м, с южной 2,3 м.

Поэтому зону второго пояса представляется целесообразным установить радиусом 30 м вокруг водозаборных скважин по согласованию с органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

Следует также отметить, что, исходя из результатов лабораторных исследований подземных вод всех водозаборных участков, вода соответствует по микробиологическим показателям требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 за весь период постоянных наблюдений с 2002 по 2012 год.

2.3. Границы третьего пояса зоны санитарной охраны

Третий пояс ЗСО предназначен для защиты водоносного пласта от химических загрязнений. Границы третьего пояса определяются гидродинамическими расчетами на основании Рекомендаций по гидрогеологическим расчетам для определения границ 2 и 3 поясов ЗСО подземных источников хозяйственно-питьевого водоснабжения (ВНИИ «Водгео», 1983). При этом следует исходить из того, что время движения химического загрязнения к водозабору должно быть больше расчетного срока эксплуатации (Тх).

Водозабор 1 (п. Московский)

Расчет ЗСО для водозабора 1 проводится для линейного водозабора в изолированном водоносном горизонте в удалении от поверхностных водотоков и водоемов при наличии естественного потока.

Исходные данные для расчета:

Q – суммарный расход водозабора, 700 м³/сут;

n – активная пористость пород, 0,2 ед.;

m – средняя мощность водоносного горизонта, 11 м;

km – водопроводимость водоносного горизонта, 23 м²/сут;

T – расчетное время для определения границы III пояса ЗСО, ограничивается сроком действия лицензии, 15 лет (5 475 суток);

i – уклон потока подземных вод, 0,001;

l – половина длины водозабора, 120 м.

Расчет границы III пояса ЗСО водозабора 1

Определим протяженность ЗСО от водозабора. Безразмерный параметр \bar{T} :

$$q = km \cdot i;$$

$$q = 23 \cdot 0.001 = 0.023;$$

$$q = 2 \cdot \pi \cdot q \cdot l / Q;$$

$$q = 2 \cdot 3.14 \cdot 0.023 \cdot 120 / 700 = 0.025;$$

$$\bar{T} = Q \cdot T / m \cdot n \cdot l^2;$$

$$\bar{T} = 700 \cdot 5475 / 11 \cdot 0.2 \cdot 120^2 = 121;$$

$$\bar{R} = \sqrt{\bar{T} / \pi - 1};$$

$$\bar{R} = \sqrt{121 / 3.14 - 1} = 6.1;$$

$$R = \bar{R} \cdot l;$$

$$R = 6.1 \cdot 120 = 732 \text{ м вверх по потоку};$$

$$\bar{r} = \left(\frac{\pi - \bar{q}}{2} \right) \cdot \left(1 - e^{-\frac{\bar{T}}{2\pi}} \right);$$

$$\bar{r} = \left(\frac{3.14}{2} - 0.023 \right) \cdot \left(1 - e^{-\frac{121}{6.28}} \right) = 1.55;$$

$$r = \bar{r} \cdot l;$$

$$r = 1.55 \cdot 120 = 186 \text{ м вниз по потоку}.$$

Общая длина:

$$L = R + r;$$

$$L = 732 + 186 = 918 \text{ м}.$$

Ширина ЗСО при работе линейного водозабора определяется по формуле:

$$d = 2 \cdot Q \cdot T / \pi \cdot m \cdot n \cdot L;$$

$$d = 2 \cdot 700 \cdot 5475 / 3.14 \cdot 11 \cdot 0.2 \cdot 918 = 1209 \text{ м}.$$

Водозаборы 2 и 3 (д. Падерина и с. Гусево)

Расчет ЗСО проводится для сосредоточенного водозабора в изолированном водоносном горизонте при наличии естественного потока.

Исходные данные для расчета:

Q – предельно допустимый водоотбор для водозаборов 2 и 3, соответственно 100 и 10 м³/сут;

km – коэффициент водопроводимости водоносного горизонта для водозаборов 2 и 3, соответственно 16,45 и 13,6 м²/сут;

i – уклон естественного потока подземных вод, 0,001.

Положение водораздельной точки определяется по зависимости:

$$X_{в} = Q / 2\pi \cdot q,$$

где $q = km \cdot i$

Для определения протяженности III пояса ЗСО находим численное значение безразмерного параметра \bar{T} :

$$\bar{T} = q \cdot T / m \cdot n \cdot X_{в},$$

где n – активная пористость пород, принятая для мелкозернистых песков 0,2 ед.;

m – средняя мощность водоносного горизонта, м;

T – расчетное время для определения границы III пояса ЗСО, ограничивается сроком действия лицензии, 15 лет (5 475 суток).

По графику находим \bar{R} и \bar{r} :

$$\bar{T} = \bar{R} - \ln(1 + \bar{R});$$

$$\bar{T} = -[\ln(1 - \bar{r}) + \bar{r}];$$

$$R = \bar{R} \cdot X_{в}, \text{ м вверх по потоку};$$

$$r = \bar{r} \cdot X_{в}, \text{ м вниз по потоку}.$$

Общая длина:

$$L = R + r, \text{ м}.$$

Ширина:

$$d = 2 \cdot T \cdot Q / \pi \cdot m \cdot n \cdot L, \text{ м}.$$

Расчеты границ III пояса ЗСО приведены в (таблице 2.3, не приводится).

Водозаборы 4 (ст. Утяшево)

Расчет ЗСО проводится для сосредоточенного водозабора в изолированном водоносном горизонте при наличии естественного потока.

Исходные данные для расчета:

Q – предельно допустимый водоотбор, 20 м³/сут;

km – коэффициент водопроницаемости водоносного горизонта, 100 м²/сут;

i – уклон естественного потока подземных вод, 0,001.

Положение водораздельной точки определяется по зависимости:

$$X_{в} = Q / 2\pi \cdot q = 20 / 2 \cdot 3,14 \cdot 0,1 = 32 \text{ м},$$

где $q = km \cdot i$;

$$q = 100 \cdot 0,001 = 0,1.$$

Для определения протяженности III пояса ЗСО находим численное значение безразмерного параметра \bar{T} :

$$\bar{T} = q \cdot T / m \cdot n \cdot X_{в},$$

где n – активная пористость пород, принятая для мелкозернистых песков 0,2 ед.;

m – средняя мощность водоносного горизонта, 10 м;

T – расчетное время для определения границы III пояса ЗСО, ограничивается сроком действия лицензии, 15 лет (5 475 суток).

$$\bar{T} = 0,1 \cdot 5475 / 10 \cdot 0,2 \cdot 32 = 8,6.$$

По графику находим \bar{R} и \bar{r} :

$$\bar{R} = 11 \text{ и } \bar{r} = 1.$$

$$R = \bar{R} \cdot X_{в};$$

$$R = 11 \cdot 32 = 352 \text{ м вверх по потоку};$$

$$r = \bar{r} \cdot X_{в};$$

$$r = 1 \cdot 32 = 32 \text{ м вниз по потоку}.$$

Общая длина:

$$L = R + r;$$

$$L = 352 + 32 = 384 \text{ м}.$$

Ширина:

$$d = 2 \cdot T \cdot Q / \pi \cdot m \cdot n \cdot L;$$

$$d = 2 \cdot 5475 \cdot 20 / 3,14 \cdot 10 \cdot 0,2 \cdot 384 = 91 \text{ м}.$$

2.4. Границы зоны санитарной охраны водопроводных сооружений и водоводов

На территории водозабора 1 (п. Московский) расположены насос 2-го подъема, ВОС, РВЧ. Скважины расположены на некотором удалении, вода из скважин на водоочистные сооружения поступает по водоводам. Здесь происходит подготовка подземной воды до качества технической и хозяйственно-питьевой воды и с помощью насосов 2-го подъема подается потребителям

В п. Утяшево (водозабор 4) на участке водозабора расположены скважины и ВОС, РВЧ отсутствуют.

На водозаборах 2 и 3 (д. Падерина и с. Гусево) очистка отсутствует. Подземная вода поступает в РВЧ и далее с помощью насосов подается потребителям. На участке водозаборов 2 и 3 расположены скважины и РВЧ.

Зона санитарной охраны водопроводных сооружений, расположенных вне территории водозабора 1 (п. Московский), представлена первым поясом (строгого режима), водоводов – санитарно-защитной полосой.

Граница первого пояса ЗСО водопроводных сооружений принимается на расстоянии:

от стен запасных и регулирующих емкостей, фильтров – 30 м;

от остальных помещений (отстойники, реагентное хозяйство, склад хлора, насосные станции) – 15 м.

Зоны санитарной охраны водопроводных сооружений, расположенных на территории водозаборов 2–4 (д. Падерина, с. Гусево и ст. Утяшево), представлены первым поясом (строгого режима), водоводов – санитарно-защитной полосой.

Границу первого пояса ЗСО водопроводных сооружений предлагается принять в виду благоприятной обстановки в месте водозабора на расстоянии по согласованию с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора:

от стен запасных и регулирующих емкостей, фильтров – 10 м;

от остальных помещений (отстойники, насосные станции) – 10 м.

Санитарно-защитная полоса водоводов, согласно пункту 2.4.3 СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» при условии отсутствия грунтовых вод и диаметре водоводов более 1000 мм, принята по обе стороны от крайних линий водопровода 20 м.

2.5. Характеристика санитарного состояния источника водоснабжения

Санитарная обстановка на водосборной площади водозаборного участка удовлетворительная, условия для организации зон санитарной охраны всех трех поясов имеются. Объекты (или использование территории), загрязняющие подземные воды на площади водозаборного участка в пределах организации первого и второго поясов ЗСО, в настоящее время отсутствуют.

Строительство объектов, обуславливающих опасность микробиологического загрязнения подземных вод в пределах ЗСО первого и второго поясов и химического загрязнения подземных вод в пределах ЗСО третьего пояса, в перспективе не планируется. Новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова в пределах зоны санитарной охраны третьего пояса, СанПиН 2.1.4.1110-02 не запрещается, но должно производиться при обязательном согласовании с органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора и наличии положительного гидрогеологического заключения Регионального агентства по недропользованию по Тюменской области.

Зона санитарной охраны первого и второго поясов фактически создана и содержится в надлежащем состоянии. Первый пояс ЗСО утвержден в лицензионном соглашении к лицензии ТЮМ № 01168 ВЭ от 29.01.2007. Установлены зоны санитарной охраны водозаборов в следующих границах:

первый и второй (объединенные) пояса (зона строгого режима): водозабор I и III в радиусе 50 м вокруг скважин; водозабор II в радиусе 30 м вокруг скважин; водозабор IV в радиусе 15 м вокруг скважин;

третий пояс в соответствии с расчетами.

Совмещенная зона санитарной охраны первого – второго поясов водозаборов 1–4 в установленных радиусах вокруг скважин создана. Прилегающая к скважинам территория ЗСО благоустроена. Периметр совмещенной зоны санитарной охраны первого – второго поясов в установленных радиусах огорожен забором из проволоки.

При соблюдении специальных мероприятий в I поясе ЗСО естественное качество подземных вод горизонта остается неизменным.

В пределах зоны строгого режима (I пояс) необходимо:

- обеспечить круглогодичный подход и подъезд к скважинам;
- спланировать территорию с учетом отвода поверхностного стока за ее пределы и оградить;
- оборудовать скважины с учетом предотвращения возможности загрязнения подземной воды через оголовки;
- зацементировать устья скважин;
- поддерживать в надлежащем порядке санитарное состояние территории;
- не допускать прокладки трубопроводов различного назначения, кроме имеющих непосредственное отношение к водопроводному сооружению.

Проведение необходимых мероприятий по обустройству скважин и организации зон санитарной охраны намечается в течение 2012 года (план мероприятий на 2012 год представлен в приложении № 10, не приводится).

Мероприятия по организации и содержанию зон санитарной охраны регламентируются требованиями СанПиН 2.1.4.1110-02, при соблюдении которых в дальнейшем возможность загрязнения подземных вод и изменения их качества при эксплуатации исключается.

Водозабор 1 (п. Московский)

В границы III пояса скважин водозабора 1 (п. Московский) в направлении север и северо-запад ЗСО входят с/о «Подмосковье», с/о «Тополя-2», северо-восточнее – АЗС. Территория АЗС обустроена, организован отвод ливневых и талых вод, емкости сбора утечек. В восточном направлении частично попадает жилая малоэтажная застройка п. Московский, однако, учитывая благоустроенность поселка и коттеджей, возможность загрязнения подземных вод исключается. На юге и юго-западе территория практически свободна от застройки, объекты промышленной деятельности отсутствуют, земли под пашню не используются. В западном направлении в границы III пояса ЗСО входит производственная зона с хозяйственными корпусами и административными зданиями, территория которой заасфальтирована и благоустроена.

Водозабор 2 (д. Падерина)

В границы III пояса ЗСО водозабора входят жилые малоэтажные дома населенного пункта, объектов административной и хозяйственной деятельности нет.

Водозабор 3 (с. Гусево)

В границах III пояса ЗСО водозабора отсутствуют какие-либо объекты; вся территория представляет собой суходолье. За границами III пояса ЗСО водозабора на расстоянии около 1 км на западе расположено озеро, на юге, юго-западе – с. Гусево.

Водозабор 4 (ст. Утяшево)

В границы III пояса ЗСО водозабора с юго-западной, южной сторон входят жилые малоэтажные дома и административные здания населенного пункта, с/о «Надежда-5»; объектов производственной деятельности нет. За

пределами границы III пояса ЗСО водозабора в северном, северо-восточном и южном направлениях расположены лесные массивы. Водосборный бассейн преимущественно залесён и частично покрыт кустарниковой и луговой растительностью, что позволяет создать и содержать в дальнейшем зону санитарной охраны третьего пояса в надлежащем состоянии, без особых затруднений.

3. Правила и режим хозяйственного использования территории зон санитарной охраны водозаборного участка

Правила и режим использования территории зон санитарной охраны водозаборных участков скважин определяются исходя из требований СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».

Первый пояс зоны санитарной охраны предназначен для устранения возможности случайного или умышленного загрязнения воды источника в месте расположения водозаборных и водопроводных сооружений. Для первой зоны санитарной охраны предусматриваются следующие мероприятия:

1. Территория первой зоны должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, ограждена и обеспечена охраной. Дорожки к сооружениям оборудуются твердым покрытием.

2. Не допускается: посадка высокоствольных деревьев, все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации, реконструкции и расширению водопроводных сооружений, в том числе прокладка трубопроводов различного назначения, размещение жилых и хозяйственно-бытовых зданий, проживание людей, применение ядохимикатов и удобрений.

3. Здания должны быть оборудованы канализацией с отведением сточных вод в ближайшую систему бытовой или производственной канализации или на местные станции очистных сооружений, расположенные за пределами ЗСО I пояса с учетом санитарного режима на территории ЗСО II пояса. В исключительных случаях при отсутствии канализации должны устраиваться водонепроницаемые приемники нечистот и бытовых отходов, расположенные в местах, исключающих загрязнение территории первого пояса ЗСО при их вывозе.

4. Водопроводные сооружения, расположенные в ЗСО I пояса, оборудуются с учетом предотвращения возможности загрязнения питьевой воды через оголовки и устья скважин, люки и переливные трубы резервуаров и устройства заливки насосов.

5. Все водозаборы оборудуются аппаратурой для систематического контроля соответствия фактического дебита при эксплуатации проектной производительности, предусмотренной при его проектировании и обосновании границ ЗСО.

Второй и третий пояса ЗСО предназначены соответственно для предотвращения микробного и химического загрязнения.

Глубокое залегание водоносного горизонта и перекрывающая его глинистая толща обеспечивает защиту подземных вод от микробного и химического загрязнения с поверхности. В данных условиях «инъекция» загрязняющих веществ возможна лишь через существующие скважины, оборудованные на эти же водоносные горизонты и расположенные в пределах зоны санитарной охраны эксплуатируемых скважин.

Следовательно, из существующих ограничений по II и III поясам ЗСО должны предусматривать следующие мероприятия:

1. Выявляются, тампонируются или восстанавливаются все старые, бездействующие, дефектные или неправильно эксплуатируемые скважины, представляющие опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов.

2. Бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с Центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора, органами геологического контроля и органами по регулированию, использованию и охране вод.

3. Запрещается закачка отработанных вод в подземные горизонты, подземное складирование твердых отходов, а также другие виды недропользования, которые могут привести к загрязнению водоносного горизонта.

4. Запрещается размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков, шламохранилищ и других объектов, обуславливающих опасность химического загрязнения подземных вод. Размещение таких объектов допускается в пределах III пояса ЗСО только при использовании защищенных подземных вод, при условии выполнения специальных мероприятий по защите водоносного горизонта от загрязнения при наличии санитарно-эпидемиологического заключения центра санитарно-эпидемиологического надзора, выданного с учетом заключения органов геологического контроля.

5. Своевременное выполнение необходимых мероприятий по санитарной охране поверхностных вод, имеющих непосредственную гидрологическую связь с используемым водоносным горизонтом, в соответствии с гигиеническими требованиями к охране поверхностных вод.

6. Помимо этого, в пределах II пояса ЗСО не допускается: размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, силосных траншей, животноводческих и птицеводческих предприятий и других объектов, обуславливающих опасность микробного загрязнения подземных вод; применение удобрений и ядохимикатов; рубка леса главного пользования и реконструкции.

7. В пределах II пояса ЗСО должны также выполняться мероприятия по санитарному благоустройству территории населенных пунктов и других объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока и др.).

Санитарные мероприятия должны выполняться:

а) в пределах первого пояса ЗСО – органами коммунального хозяйства или другими владельцами водопроводов;

б) в пределах второго и третьего поясов ЗСО – владельцами объектов, оказывающих (или могущих оказать) отрицательное влияние на качество воды источников водоснабжения. В случае нарушения установленного режима охраны окружающей среды санитарно-оздоровительные мероприятия и ликвидация очагов загрязнения осуществляются за счет средств организаций и граждан, нарушивших режим.

Мероприятия по санитарно-защитной полосе водоводов

В пределах санитарно-защитной полосы водоводов отсутствуют источники загрязнения почвы и грунтовых вод.

Не допускается прокладка водоводов по территории свалок, полей ассенизации, полей фильтрации, полей орошения, кладбищ, скотомогильников, а также прокладка магистральных водоводов по территории промышленных и сельскохозяйственных предприятий.

Надежное обеспечение рационального и эффективного использования подземных вод и их охраны от техногенного воздействия возможно при условии соблюдения основных положений Закона Российской Федерации от 21.02.1992 № 2395-1 «О недрах» (статьи 22, 23), а также на базе правильно организованного мониторинга за состоянием недр. Целью создания системы мониторинга является информационное обеспечение органов государственной власти, природоохранных организаций и потребителей подземных вод объективными данными о состоянии водозаборов и качестве воды, подаваемой на реализацию. На основе материалов мониторинга дается прогноз изменения гидрологических условий участка, позволяющих выработать оперативные и долгосрочные меры по рациональной эксплуатации водозабора.

Реализация предусмотренных проектом мероприятий по организации и обустройству зоны санитарной охраны эксплуатируемых водозаборов планируется в течение 2012 года.

Наблюдения за режимом эксплуатации водозаборных скважин предусматривается продолжить с периодичностью согласно Методическим рекомендациям по организации и ведению мониторинга подземных вод на объектном (локальном) уровне их добычи на территории Тюменской области: ежедневно – за величиной водоотбора по показанию расходомера и ежедекадно – за положением динамического уровня воды в водозаборных скважинах с регистрацией результатов выполненных замеров в журнале учета водопотребления по установленным формам.

Производственный лабораторный контроль за качеством отбираемых подземных вод будет продолжен в соответствии с рабочей программой производственного контроля качества питьевой воды ООО «МУП Московское ЖКХ» (водозаборы п. Московский, д. Падерина, с. Гусево, ст. Утяшево) (приложение № 9, не приводится) на базе испытательных лабораторных центров ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Тюменской области» Тюменский, Нижнетавдинский и Ярковский районы на договорной основе.



**ГРАНИЦЫ И РЕЖИМ
зон санитарной охраны водозаборов ООО «МУП Московское ЖКХ»**

1. Границы зон санитарной охраны водозаборов:

Границы первого пояса зон санитарной охраны водозаборов установлены:

водозабор № 1:

скважина № 1 – в радиусе 30,0 м вокруг скважины;

скважина № 2 – в радиусе 30,0 м вокруг скважины;

скважина № 3 – с северной, западной и южной сторон 30,0 м, с восточной 12,0 м;

водозабор № 2:

скважина № 4 – в радиусе 25,0 м вокруг скважины;

скважина № 5 – с северной и западной сторон 25,0 м, с южной 9,0 м, с восточной 7,0 м;

водозабор № 4:

скважина № 8 – с северной стороны 13,0 м, с западной и южной сторон 15,0 м; с восточной 11,0 м;

скважина № 9: с северной и восточной сторон 15,0 м, с западной 3,2 м, с южной 2,3 м;

водозабор № 3:

скважина № 6 – в радиусе 30,0 м вокруг скважины;

скважина № 7 – в радиусе 30,0 м вокруг скважины.

Границы второго пояса зон санитарной охраны водозаборов установлены:

водозабор № 1:

скважина № 1 – в радиусе 30,0 м вокруг скважины;

скважина № 2 – в радиусе 30,0 м вокруг скважины;

скважина № 3 – с северной, западной и южной сторон 30,0 м, с восточной 12,0 м;

водозабор № 2:

скважина № 4 – в радиусе 25,0 м вокруг скважины;

скважина № 5 – с северной и западной сторон 25,0 м, с южной 9,0 м, с восточной 7,0 м;

водозабор № 3:

скважина № 6 – в радиусе 30,0 м вокруг скважины;

скважина № 7 – в радиусе 30,0 м вокруг скважины;

водозабор № 4:

скважина № 8 – с северной стороны 13,0 м, с западной и южной сторон 15,0 м, с восточной 11,0 м;

скважина № 9: с северной и восточной сторон 15,0 м; с западной 3,2 м; с южной 2,3 м.

Границы третьего пояса зон санитарной охраны водозаборов:

водозабор № 1: длина вверх по потоку 732 м, длина вниз по потоку 186 м, общая длина 918 м, ширина 1 209 м;

водозабор № 2: длина вверх по потоку 2 152 м, длина вниз по потоку 1 710 м, общая длина 3 862 м, ширина 322 м.

водозабор № 3: длина вверх по потоку 2 010 м, длина вниз по потоку 1 713 м, общая длина 3 723 м, ширина 304 м.

Санитарно-защитная полоса водоводов, согласно пункту 2.4.3 СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения» при условии отсутствия грунтовых вод и диаметре водоводов более 1000 мм, принята по обе стороны от крайних линий водопровода 20 м.

2. В границах зон санитарной охраны на водозаборных участках скважин ООО «МУП Московское ЖКХ» устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности, соответствующий следующим пунктам санитарных правил и норм СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»:

в границах первого пояса – пункт 3.2.1;

в границах второго пояса – пункты 3.2.2, 3.2.3;

в границах третьего пояса – пункт 3.2.2.

