



ПРАВИТЕЛЬСТВО ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

22 мая 2017 г.

№ 197-п

г. Тюмень

Об утверждении проекта зон санитарной охраны водозаборных скважин на объекте: «Приемо-сдаточный пункт нефти (ПСП) ООО «Соровскнефть», Тюменская область, Уватский район

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 требований санитарным правилам № 72.ОЦ.01.000.Т.000585.09.11 от 02.09.2011, письмом Администрации Уватского муниципального района от 17.11.2016 № 6826-И:

1. Утвердить проект зон санитарной охраны водозаборных скважин на объекте «Приемо-сдаточный пункт нефти (ПСП) ООО «Соровскнефть», Тюменская область, Уватский район, согласно приложению № 1 к настоящему постановлению.

2. Установить границы и режим зон санитарной охраны водозаборных скважин на объекте: «Приемо-сдаточный пункт нефти (ПСП) ООО «Соровскнефть», Тюменская область, Уватский район, согласно приложению № 2 к настоящему постановлению.

Губернатор области



В.В. Якушев

**Проект зон санитарной охраны водозаборных скважин на объекте
«Приемо-сдаточный пункт нефти (ПСП) ООО «Соровскнефть»,
Тюменская область, Уватский район.**

Введение

Настоящим проектом предусматривается обоснование зон санитарной охраны водозаборных сооружений, предназначенных для хозяйственно-питьевых и технических нужд объекта: «Приемо-сдаточный пункт нефти (ПСП) ООО «Соровскнефть».

В качестве водозаборных сооружений предусмотрено строительство двух скважин глубиной 324 м, одна из которых является рабочей, вторая – резервной.

В соответствии с гидрогеологическим заключением № 01-9/515, выданным 25.07.2011 ГУПТО ТЦ «Тюменьгеомониторинг», перспективным для водоснабжения является атлым-новомихайловский водоносный горизонт, который обеспечит объект необходимым объемом воды.

Качество подземной воды указанного горизонта не отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 [1], поэтому планируется использовать установку очистки воды для возможности ее использования в хозяйственно-питьевых целях.

1. Общая характеристика района

В административном отношении район строительства объекта: «Приемо-сдаточный пункт нефти (ПСП)», включая водозаборные скважины находится в Уватском районе Тюменской области. Расположение объекта (ПСП) находится в двух километрах восточнее НПС «Муген» (п. Муген).

Ближайшие населенные пункты от района расположения ПСП: на северо-востоке – р. Кинтус (20 км), р. Самсоновский (25 км), п. Салым (48 км), на юго-западе – р. Мунчем – 2 км, п. Демьянское (85 км).

Рельеф местности – равнинный. Абсолютные отметки колеблются в пределах от 80 до 91 м.

Растительность района работ представляет собой сочетание хвойных и лиственных лесов.

Район расположен на территории с удовлетворительно развитой дорожной сетью. Подъезд к участку работ возможен в любое время года по автодорогам регионального и внутрипромыслового значения. Гидрография района представлена реками Мончемъега и Озерная.

Климат данного района резко континентальный. Зима суровая, холодная, продолжительная. Лето короткое, теплое. Короткие переходные сезоны – осень и весна. Поздние весенние и ранние осенние заморозки. Безморозный период короткий. Резкие колебания температуры в течение года и даже суток.

Среднегодовая температура воздуха – минус 0,7 °С, среднемесячная температура воздуха наиболее холодного месяца января – минус 19,2 °С, а самого жаркого июля – 17,6 °С. Абсолютный минимум температуры – минус 51 °С, абсолютный максимум – на июнь-июль +35 °С. Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 098 – -44 °С. Продолжительность безморозного периода 120 дней. Дата наступления температур воздуха выше и ниже 0 °С 15.04–15.10.

Осадков в районе выпадает много, особенно в теплый период с апреля по октябрь – 406 мм, в холодное время с ноября по март – 153 мм, годовая сумма осадков – 559 мм, суточный максимум 64 мм. Соответственно держится высокая влажность воздуха, средняя относительная влажность меняется от 64 до 82%.

Средняя дата образования снежного покрова – 27.10, разрушения – 20.04. Сохраняется снежный покров 175 дней. Максимальная декадная высота снежного покрова пятипроцентной обеспеченности при установке рейки в открытом месте – 70 см. Средний объем снегопереноса за зиму составляет 134 м³/м, максимальный – 306 м³/м.

В течение года преобладают ветры южного и юго-западного направлений. В январе южного, а в июле северного и северо-западного направлений. Средняя годовая скорость ветра – 3,7 м/с, средняя за январь – 3,7 м/с и средняя в июле – 3,0 м/с.

2. Топографическая, почвенная и санитарная характеристика района

2.1 Общая гидрографическая характеристика

Район расположен в лесной зоне Иртышского правобережья, в бассейне реки Немич, которая является правым притоком реки Демьянка. Поверхность территории представляет собой равнину, покрытую смешанным заболоченным лесом и полным отсутствием озер.

Ближайшим к изысканному объекту водотоком является река Озерная, впадающая в реку Немич.

2.2. Гидрологическая изученность

Ближайшими к району изысканий изученным водотоком является река Демьянка, водный режим которой изучен хорошо.

В гидрологическом отношении водотоки данного района не изучены.

2.3. Водный режим

Реки и ручьи данной территории относятся к водотокам с весенне-летним половодьем и летне-осенней меженью. В питании рек участвуют талые воды сезонных снегов, жидкие осадки и подземные воды. Основной источник питания – твердые осадки, основная фаза водного режима – весенне-летнее половодье.

Половодье начинается в первой половине апреля. Максимум проходит в первой декаде мая. Заканчивается половодье в среднем в конце июня-середине июля, а в отдельные годы и в начале августа. На р. Демьянка средняя дата начала половодья – 15 апреля, средняя дата окончания

половодья – 20 июля. Форма половодья рек одновершинная, большей частью сглаженная, растянутая, что объясняется замедленным таянием снегов и регулирующим влиянием болот. В период половодья проходит 45-70% годового стока. Обычная продолжительность половодья 75-90 дней.

Летне-осенняя межень продолжается с середины июля-начала августа до конца сентября-начала октября. Средняя продолжительность ее 80-90 дней. Часто дождевые паводки прерывают межень, и продолжительность ее уменьшается до 35-50 дней. Зимняя межень продолжительная (150-160 дней). Это самый продолжительный и маловодный период водного режима.

2.4. Ландшафтные условия

Природные ландшафты

Ландшафт является основной единицей физико-географического районирования и представляет собой генетически единую территорию с однотипным рельефом, геологическим строением, климатом, общим характером поверхностных и подземных вод, закономерным сочетанием почв, растительности и животных сообществ. Особенность ландшафтов (природных комплексов) такова, что при коренном изменении одного из компонентов происходит смена характерных свойств всего комплекса.

В районе работ часть территории занимают болота. Болота являются следствием переувлажнения и высокого стояния подземных вод. Рассматриваемая территория относится к третьему типу по степени и характеру увлажнения [3], то есть грунтовые воды оказывают влияние на увлажнение толщи грунтов. Высокий уровень подземных вод и холодный климат приводят к заболачиванию территории.

В качестве основного ландшафтообразующего фактора выступает покровное заторфовывание водоразделов. Эрозионное расчленение рельефа по водоразделам практически отсутствует, что в сочетании с избыточным увлажнением создает условия для развития болотных массивов.

Зональные типы болот распространены по центральным частям заторфованных озерно-аллювиальных равнин и образуют урочища типа местности грядово-озерково-мочажинных болот.

Верховые болота распространены в придолинных частях болотных массивов, на контакте зон между дренированными суглинистыми равнинами и грядово-мочажинными болотами.

В пределах данного типа местности доминируют ландшафты хвойных и лиственных лесов.

Антропогенные ландшафты

Антропогенным ландшафтом, следует считать ландшафт, состоящий из взаимодействующих природных и антропогенных компонентов, формирующийся под влиянием деятельности человека и природных процессов.

Классификация антропогенных ландшафтов разработана с использованием классификации антропогенных ландшафтов нефтегазопромысловых районов Тюменской области [4]. При выделении классов антропогенных ландшафтов учитывается направление и характер

деятельности человека. При выделении типов – специфика деятельности (набор технологических площадок и пространственный захват территории), а при выделении видов – особенности функционирования (набор машин, механизмов, добываемого и используемого сырья).

На исследуемом участке антропогенный ландшафт представлен сетью зарастающих сейсмопрофилей, автодорогами регионального и внутрипромыслового значения.

2.5. Техногенные условия

Территорию Уватского района с юга-запада на северо-восток, в направлении, близком к руслу р. Иртыш, пересекает железная дорога «Тюмень – Сургут». Участок железной дороги на территории района относится к Сургутскому отделению Свердловской железной дороги и имеет две станции – Юность Комсомольская (п. Туртас) и Демьянка.

Через территорию района проходят магистральные нефте- и газопроводы (с сооружениями их обслуживания), идущие из районов ЯНАО и ХМАО на юг области и в сопредельные районы Сибири и Урала: нефтепроводы «Усть-Балык – Омск», «Усть-Балык – Альметьевск», «Самотлор – Курган», «Сургут – Полоцк» с НПС «Демьянское», «Муген», «Уват»; газопровод «Сургут – Альметьевск» с газокompрессорными станциями № 7, № 8.

Построен центральный пункт сбора нефти, проложен магистральный нефтепровод, протяженностью 264 км, через который нефть с Урненского и Усть-Тегусского месторождений направляется в трубопроводную артерию «Транснефти».

Техногенная нагрузка в районе работ представлена автодорогами регионального и внутрипромыслового значения.

На юго-восточном направлении от площадки ПСП на расстоянии 0,5 км проходит коридор коммуникаций: автомобильная дорога федерального значения «Тюмень – Ханты-Мансийск», железная дорога «Тюмень – Сургут», на северо-западном направлении на расстоянии 0,3 км проходит трасса магистральных газо- и нефтепроводов.

2.6. Почвенный покров

В соответствии с почвенно-географическим районированием Тюменской области территория нефтегазового освоения в Уватском районе относится к подзоне подзолистых и болотно-подзолистых почв таежной зоны.

В зависимости от литологических и орографических условий можно выделить две группы почв, отличающихся режимом увлажнения:

- территории суглинистых водоразделов, где оттаивающие в течение длительного времени (до середины июля – августа) сезонно-мерзлые горизонты замедляют вертикальный отток влаги и вызывают сезонное переувлажнение и оглеение всего профиля почв;

- песчано-супесчаные надпойменные террасы и присклоновые суглинистые дренированные поверхности террас, отличающиеся быстрым протаиванием мерзлых горизонтов, формированием устойчивого промывного режима и локализацией признаков оглеения в глубоких горизонтах.

Недостаток тепловых ресурсов и продолжительное пребывание в мерзлом состоянии сокращает активный период почвообразования, замедляя процессы биохимических превращений, и предопределяет возможность интенсивного торфонакопления на поверхности почв.

В настоящее время доля сельскохозяйственных земель от общей площади Уватского района составляет лишь 2,7%, из которых разрабатывается лишь 26%. Столь ограниченное использование почв объясняется сильной заболоченностью и залесенностью территории, суровостью климата, малой мощностью органогенных горизонтов и низким содержанием гумуса.

Таким образом, почвенный покров территории представлен большей частью сочетаниями и комплексами почв. Основными почвообразующими породами являются суглинистые озерно-аллювиальные отложения, местами перекрытые торфом.

2.7. Растительность

Согласно схемам ботанико-географического районирования рассматриваемый регион относится к северной части подзоны южной тайги и входит в состав Туртасского округа темнохвойно-березовых и темнохвойно-сосновых травяных и зеленомошных лесов и верховых болот.

В настоящий момент флористическое разнообразие Уватского района изучено в недостаточной степени. По предварительным данным на исследуемой территории произрастает около 350 видов сосудистых растений, относящихся к 67 семействам.

Район намечаемой деятельности территориально приурочен к землям государственного лесного фонда Уватского лесхоза, расположен в таежной лесорастительной зоне, Западно-Сибирском равнинном таежном районе.

Растительность района работ представляет собой сочетание хвойных и лиственных лесов.

Характерной чертой зонального комплекса выступает широкое распространение в составе лесных массивов вторичных темнохвойно-мелколиственных мелкотравно-зеленомошных и травяных лесов, в травяном покрове которых преобладают майник, кислица, седмичник, линнея северная.

Лесной фонд района намечаемой деятельности характеризуется преобладанием хвойных пород деревьев. Основными лесообразующими хвойными породами являются сосна и кедр. На территориях, занятых мелколиственными лесами, преобладающей породой является береза, на долю осины и ивы приходится лишь около 10% от площади лиственных насаждений.

Широкое распространение в рассматриваемом регионе получили болотные растительные сообщества, поскольку около 47% территории занято болотными массивами, среди которых в основном преобладают комплексы верховых болот.

Среди растительных комплексов верховых болот доминирующими являются сфагново-кустарничковые с угнетенной сосной растительные сообщества и топяные грядово-озерково-мочажинные болотные комплексы.

В результате инженерно-экологического рекогносцировочного обследования территории изысканий, проведенного в мае 2011 года, редких видов растений, занесенных в Красную книгу, не отмечено [5].

2.8. Оценка состояния почвенного покрова

Уровень загрязнения почвенного покрова приведен по данным полевых экологических исследований [5] в апреле 2011 года по отбору почвенного образца в районе скв. 1 на площадке ПСП.

Рассматриваемый образец почвы характеризуется среднекислой реакцией среды. Данные показатели обусловлены природно-климатическими условиями формирования почвенного покрова исследуемой территории и являются типичными для ландшафтов таежной зоны. Вниз по профилю кислотность уменьшается.

Концентрация хрома, кадмия и свинца характеризуется предельно низкими величинами, не превышающими чувствительности метода определения ($<0,5$ для Cr и Pb, $<0,05$ для Cd).

Превышения ПДК никеля, цинка, меди в отобранной пробе не наблюдается.

Содержание хлоридов незначительное. Оно свидетельствует о невысоком содержании водорастворимых солей хлора и отсутствии солевого загрязнения. Концентрация сульфатов значительная, попадает в диапазон значений >1000 мг/кг.

При оценке современного уровня загрязнения использовалась шкала нормирования, разработанная Ю.И. Пиковским. Согласно данной шкале, концентрации нефтепродуктов в почвах до 100 мг/кг являются фоновыми, экологической опасности для среды они не представляют; концентрации от 100 до 500 мг/кг можно считать повышенным фоном (нефтепродукты в таких количествах активно утилизируются микроорганизмами или вымываются дождевыми потоками без вмешательства человека). К категории загрязненных относятся почвы, содержащие более 500 мг/кг нефтепродуктов. При этом содержания от 500 до 1000 мг/кг относятся к умеренному загрязнению, от 1000 до 2000 мг/кг – к умеренно опасному загрязнению, от 2000 до 5000 мг/кг к сильному, опасному загрязнению, и свыше 5000 мг/кг к очень сильному загрязнению, подлежащему санации.

Проанализированный образец почвогрунта на изыскиваемом объекте по содержанию углеводородов нефтяного ряда (нефтепродуктов) характеризуется умеренно опасным загрязнением.

Таким образом, в результате проведенной оценки состояния почвенного покрова района изысканий, установлены следующие факты:

1. Содержание наиболее характерных для зон хозяйственного освоения загрязнителей на изучаемой территории находится в пределах значений, близких к естественным.

2. Содержание нефтепродуктов характеризуется умеренно опасным загрязнением.

3. Концентрации тяжелых металлов, как правило, имеют предельно низкие значения и не превышают санитарные нормативы;

4. Солевое загрязнение почв не зафиксировано.

5. Концентрация сульфатов значительная.

В целом, изыскиваемая территория характеризуется относительно удовлетворительным экологическим состоянием.

2.9. Радиационно-экологические исследования

Радиационный гамма-фон измерялся на высоте 0,1 м над поверхностью почвы в единицах микроРентген в час (мкР/ч) [5]. Зафиксированные значения эффективной мощности дозы гамма-излучения (мкР/час), а также значения эффективной годовой дозы облучения в единицах м³в/год приведены в Таблице 2.3 (не приводится).

Таким образом, можно сделать заключение, что на обследованной территории источники и очаги повышенного радиоактивного излучения отсутствуют. Ограничений для проживания и трудовой деятельности на рассматриваемой территории не существует.

2.10. Гидрохимические исследования

Оценка загрязнения дана по результатам количественного химического анализа подземных вод на содержание загрязняющих веществ, проведенного в апреле – мае 2011 года. [5]

2.11. Оценка состояния атмосферного воздуха

Фоновая оценка состояния атмосферного воздуха исследуемого района представлена в Таблице 1.8.5 (не приводится) на основе сведений ГУ «Тюменский областной центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» за период наблюдений с 2006 по 2011 годы.

Анализ сведений, представленных в таблице 1.8.5 (не приводится), показывает, что фоновые концентрации загрязняющих веществ не превышают предельно допустимых концентраций.

В целом, уровень загрязнения атмосферного воздуха в районе исследований оценивается как низкий. Превышений ПДК ни по одному из определяемых веществ не отмечено. Концентрации загрязняющих веществ не представляют экологической опасности для здоровья.

3. Литолого-стратиграфическая характеристика геологического разреза

3.1. Общая геология

В геологическом строении района участвуют три структурных этажа, соответствующие геосинклинальному, парагеосинклинальному и платформенному этапам развития Западно-Сибирской плиты.

Два первых структурных этажа, представленные породами докембрийского, нижнепалеозойского, палеозойского и частично, мезозойского возраста, являются складчатым фундаментом по отношению к третьему, соответствующему платформенной стадии развития.

Ниже приводится описание верхов третьего структурного яруса.

Палеогеновая система

Нижний отдел (палеоцен)

Талицкая свита (PtI)

Отложения представлены мощной толщей монтмориллонитовых глин. Глины темно-серые до черных с мелкокорякистым изломом, слабослюдистые, алевритистые с обрывками водорослей, включением гнезд пирита и глауконита. Мощность отложений колеблется от 97 до 108 м.

Средний отдел (эоцен)

Люлинворская свита (P2 II)

Отложения представлены неоднородной по составу толщей глин и опок. По литологическим признакам и фаунистическим остаткам толща подразделяется на две подсвиты: нижняя подсвита представлена серыми опоками и опокovidными глинами, в подошве содержащими линзы и прослойки зеленовато-серых кварцево-глауконитовых песчаников, желваки фосфоритов. Мощность подсвиты 25-135 м. Общая мощность отложений люлинворской свиты 160-180 м.

Средний и верхний отделы (эоцен-олигоцен) нерасчлененные.

Чеганская свита (P2-3 çg)

Отложения представлены глинами зелеными и зеленовато-серыми с присыпками серого алеврита и включениями марказита. Встречаются прослойки серых глинистых песков и бурых углей. Мощность отложений колеблется от 147 м до 191 м.

Верхний отдел (олигоцен) P3

Несогласно на размытой поверхности морских образований чеганской свиты залегают олигоценные отложения, представленные континентальными фациями. В разрезе олигоценных отложений выделяют три свиты (снизу вверх): атлымскую, новомихайловскую, туртасскую.

Атлымская свита представлена песками, в основном, кварцевыми с прослоями глин и бурых углей. Мощность свиты 30-80 м.

Новомихайловская – переслаивание серых и светло-серых песков, коричнево-серых глин и бурых углей. Мощность отложений 60-85 м.

Туртасская – глины синевато-серые алевритистые с тонкими прослоями песка. Мощность отложений 35-50 м.

Отложения атлымской и новомихайловской свит являются водоносными и используются в качестве источника подземного водоснабжения.

Четвертичная система Q

Образования четвертичного возраста перекрывают сплошным чехлом все более древние образования. Они залегают на размытой поверхности палеогеновых отложений и выполняют все неровности дочетвертичного рельефа. Мощность их варьирует от 8 м до 60 м.

Четвертичные образования представлены континентальными фациями. Отдельные литологические разновидности не выдержаны как по мощности, так и по площади. Залегают отложения линзообразно, часто выклиниваются, фациально замещая друг друга.

Верхний отдел Q3

Каргинский горизонт (Q3 kr)

Аллювиальные отложения каргинского горизонта формируют II надпойменную террасу и представлены песками, супесями и суглинками, содержащими спорово-пыльцевые спектры теплолюбивых растений (лесная ассоциация).

Пески мелкие и пылеватые серого, буровато-серого, желтовато-серого и буровато-желтого цвета, преимущественно кварцевые с редкими включениями темноцветных минералов слюды. Местами пески ожелезнены. Часто пески содержат линзообразные прослои буровато-серого суглинка и желтовато-серой супеси. Иногда встречаются неразложившиеся растительные остатки. Мощность песков до 15-20 м.

Супеси серого, бурого, желтовато-серого цвета с охристо-желтыми прослойками и пятнами. В супесях встречаются редкие гумусовые включения и тонкие прослойки кварцевого песка серого цвета. Мощность супесей колеблется в пределах 0,1-14,7 м.

Суглинки голубовато-серого, желтовато-серого и серовато-бурого цвета, пластичные, пылеватые с охристо-желтыми прослойками и пятнами, с тонкой горизонтальной слоистостью, обусловленной чередованием охристо-желтых и светло-серых слоев.

Иногда в суглинках встречаются линзочки мелкого светло-серого кварцевого песка и редкие включения разложившихся растительных остатков. Мощность суглинков от 2,5 м до 7,7 м.

Общая мощность отложений каргинского горизонта до 20 м.

Сартанский горизонт (Q3 st)

Отложениями сартанского горизонта сложена I надпойменная терраса. Отложения представлены песками, супесями и суглинками, содержащими спорово-пыльцевые спектры, характеризующие холоднолюбивую растительность (редколесье с кустарниками и тундра). По литологическому составу отложения сартанского горизонта аналогичны отложениям каргинского горизонта, но в отличие от последних часто содержат прослои торфа и заторфованных литологических разностей. Общая мощность отложений 7-15 м.

Современный отдел Q4 (голоцен)

Отложения голоцена представлены аллювиальными, озерно-болотными и элювиально-делювиальными образованиями.

Аллювиальные образования представлены отложениями русловой и пойменной фаций. Русловая фация – это обычно разнозернистые, чаще тонко- и мелкозернистые пески с горизонтальной и волнистой слоистостью. Пойменные фации представлены голубовато-серыми суглинками, глинами и супесями, реже тонко- и мелкозернистыми песками. Менее существенное значение имеют отложения стариц. Во всех фациях пойменных отложений присутствует большое количество растительного детрита и часты погребенные торфа. Мощность пойменных образований до 10 м.

Болотные образования, представленные торфом и илами, имеют широкое распространение на пойменных и водораздельных участках надпойменных

террас. Торфа различной степени разложения представляют образование верховых болот и относятся к мохово-травяным микроландшафтам. Мощность их достигает 2,8-3,5 м.

Элювиально-делювиальные образования встречаются очень редко и, в основном, распространены на склонах водоразделов террас и оврагов. Представлены тем же материалом, что и коренная основа, которую они перекрывают маломощным плащом мощностью до 1 м.

3.2. Тектоника

В тектоническом отношении район расположен в центральной части Западно-Сибирской плиты, входящей в состав молодой Уральско-Сибирской платформ.

В пределах исследуемого района, так же как и в целом для всей Западной Сибири, принято выделять три структурно-тектонических яруса:

протерозой-палеозойский фундамент;

пермско-триасовый промежуточный структурный ярус;

мезо-кайнозойский осадочный чехол.

Нижний структурно-тектонический ярус сложен палеозойскими и допалеозойскими образованиями преимущественно магматическими, метаморфическими и сильно измененными осадочными породами. Их формирование происходило в доплитный этап развития Западно-Сибирской плиты. В этом комплексе наблюдается наличие значительной дифференцированности поверхностей объектов и большого количества дизъюнктивных нарушений.

Средний структурно-тектонический ярус представлен измененными породами. Формирование и развитие этого структурного этажа происходило в условиях более спокойного тектонического режима.

Мезо-кайнозойский осадочный чехол формировался в условиях относительно устойчивого прогибания и спокойного тектонического развития региона.

3.3. Инженерно-геологическое районирование

В соответствии со схемой инженерно-геологического районирования Западно-Сибирской плиты, район работ расположен в области преимущественного развития верхнечетвертичных и современных аллювиальных отложений области долины Оби, имеющей обозначение В-3.

4. Характеристика водоносного горизонта

В гидрогеологическом отношении исследуемый район расположен в центральной части Западно-Сибирского артезианского бассейна, в вертикальном разрезе которого выделяется пять гидрогеологических комплексов. Каждый из выделенных комплексов состоит из ряда водоносных и водоупорных горизонтов, находящихся между собой в определенных взаимоотношениях, определяющих гидрогеологический облик комплекса.

В верхней части разреза первого гидрогеологического комплекса располагается гидродинамическая зона интенсивного водообмена подземных

вод. Эта зона охватывает воды олигоцен-четвертичных отложений, находящихся в сфере влияния эрозионного вреза местной гидрографической сети и воздействия современных климатических факторов. Подземные воды этой зоны имеют непосредственную связь с реками, озерами и атмосферой.

Согласно гидрогеологическому районированию вод олигоцен-четвертичных отложений большая часть Западно-Сибирского артезианского бассейна относится к Средне-Обскому бассейну стока подземных вод, расположенному в пределах таежной зоны. Первый от поверхности водоносный горизонт расположен на глубине 2-5 м и меньше [6]. К долинам рек вследствие интенсивного дренажа глубина залегания зеркала грунтовых вод увеличивается до 25-30 м. Питание подземных вод осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков и подтока напорных вод из нижележащих горизонтов. Разгрузка подземных вод идет в ближайшие реки и ручьи. В общем виде конфигурация пьезогидроизогипс подземных вод повторяет рельеф местности. Воды Средне-Обского бассейна пресные. С минерализацией 0,2-0,5 г/л, преимущественно гидрокарбонатные кальциевые, реже магниевые и натриевые, с повышенным содержанием железа.

Современные физико-географические факторы оказывают основное влияние на условия залегания, распространение, формирование химического состава и ресурсы верхнего гидрогеологического этажа.

Атлым-новомихайловский водоносный горизонт приурочен к отложениям атлымской и новомихайловской свит нижнего олигоцена. Водовмещающие породы представлены песками медко-зернистыми. Отмечаются в двух продуктивных интервалах: 173-185 м (верхний) и 310-322 м (нижний). Подземные воды горизонта напорные. Статический уровень подземных вод ориентировочно устанавливается на глубине 24-24,5 м. Дебиты скважин пробуренных на верхний продуктивный интервал достигают 1,7-2,5 л/с (147-216 м³/сут.) при понижении уровня воды на 36,3-62,3 м, на нижний продуктивный интервал – 3,8-4,7 л/с (328-406 м³/сут.) при понижении уровня воды на 40,3-55,6 м.

5. Данные о водопроницаемости слоев, перекрывающих пластов

Атлым-новомихайловский водоносный горизонт перекрывается толщей песчано-глинистых разностей пород общей мощностью 164 м. Эффективная мощность глинистых разностей пород достигает 114 м.

Расчет средневзвешенной величины коэффициента фильтрации, м/сут. (по литературным данным):

0,01 – для слабопроницаемых слоев;

0,1 – для слоев, представленных переслаиванием суглинков, супесей, песков мелкозернистых глинистых;

5 – для песков мелкозернистых.

Среднее значение коэффициента фильтрации для толщи песчано-глинистых разностей пород составляет 1,7 м/сут.

6. Возможные источники загрязнения воды

Водозаборные скважины расположены вне территорий промышленных

предприятий и жилой застройки. Ближайший населенный пункт расположен более чем в двух км от объекта (ПСП).

Основное воздействие на подземные воды при освоении участка связано с периодом строительства объекта – ПСП.

Потенциальными источниками загрязнения являются хозяйственно-бытовые и производственные сточные воды, места временного хранения отходов.

Вода на хозяйственные нужды необходима в период строительства для санитарно-гигиенических нужд строительных бригад. Водообеспечение на нужды строительной бригады рекомендуется осуществлять привозной водой питьевого качества.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся в период строительства, отводятся в специальную ёмкость с последующим вывозом на ближайшие очистные сооружения.

Водоснабжение в период эксплуатации объектов не требуется.

Возможное воздействие отходов на подземные воды будет проявляться в следующих ситуациях:

- при несоблюдении проектных решений;
- при несвоевременном удалении с площадок строительных отходов, нарушении графика вывоза отходов;
- при несоблюдении правил сбора и накопления отходов, нарушении герметичности контейнеров;
- при нарушении требований к устройству площадок сбора – отсутствию твердого покрытия и нарушении их периметрального обвалования;
- при размещении отходов в несанкционированных местах.

При нарушении правил временного хранения отходов возможна миграция токсичных веществ в почвы и грунтовые воды. При соблюдении целостности емкостей и контейнеров для сбора отходов изменения состояния грунтовых вод в процессе эксплуатации не произойдет.

Размещение отходов производства и потребления должно производиться на полигонах специализированных предприятий, имеющих лицензию на данный вид деятельности.

Для предотвращения возможного загрязнения подземных вод необходимо соблюдение мероприятий регламентированных СанПиН 2.1.4.1110-02 [2].

6.1. Мероприятия по первому поясу

Территория первого пояса ЗСО должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, ограждена и обеспечена охраной. Дорожки к сооружениям должны иметь твердое покрытие.

Не допускаются: 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.

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 первого пояса ЗСО с учетом санитарного режима на территории второго 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.

Водопроводные сооружения, расположенные в первом поясе зоны санитарной охраны, должны быть оборудованы с учетом предотвращения возможности загрязнения питьевой воды через оголовки и устья скважин, люки и переливные трубы резервуаров и устройства заливки насосов.

Все водозаборы должны быть оборудованы аппаратурой для систематического контроля соответствия фактического дебита при эксплуатации водопровода проектной производительности, предусмотренной при его проектировании и обосновании границ ЗСО.

6.2. Мероприятия по второму и третьему поясам

Выявление, тампонирование или восстановление всех старых, бездействующих, дефектных или неправильно эксплуатируемых скважин, представляющих опасность в части возможности загрязнения водоносных горизонтов.

Бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора.

Запрещение закачки отработанных вод в подземные горизонты, подземного складирования твердых отходов и разработки недр земли.

Запрещение размещения 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 третьего 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 государственного санитарно-эпидемиологического надзора, выданного с учетом заключения органов геологического контроля.

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.

6.3. Мероприятия по второму поясу

Кроме мероприятий, указанных в пункте 6.2, в пределах второго пояса ЗСО подземных источников водоснабжения подлежат выполнению следующие дополнительные мероприятия.

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.

Выполнение мероприятий по санитарному благоустройству территории населенных пунктов и других объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока и др.).

7. Обоснование и расчет зон санитарной охраны источника водоснабжения

Для обеспечения сохранения качества подземных вод при эксплуатации водозаборных скважин, предназначенных для хозяйственно-питьевых и технологических нужд, необходимым условием является организация зоны санитарной охраны (ЗСО) водозаборных сооружений, состоящей из трех поясов, в которых, благодаря осуществлению специальных мероприятий, исключается возможность микробного или химического загрязнения подземных вод.

Проектом предусмотрено бурение двух эксплуатационных скважин, из которых одна рабочая, другая резервная, расстояние между скважинами – 10 м. Эксплуатационным объектом является водоносный горизонт, приуроченный к отложениям атлымской и новомихайловской свит нижнего олигоцена и залегает в интервале 173-322 м. Водоносный горизонт перекрывается толщей песчано-глинистых разностей пород общей мощностью 164 м. Эффективная мощность глинистых разностей пород достигает 114 м. Таким образом, учитывая мощность и литологический состав перекрывающих пород, подземные воды горизонта по степени естественной защищенности относятся к защищенным (Гидрогеологическое заключение, Приложение 2). В соответствии с СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов хозяйственно-питьевого назначения» граница I пояса ЗСО (зона строгого режима) для водозаборов из защищенных подземных вод устанавливается в радиусе 30 м вокруг скважины.

Зоны ограничений (II и III пояса) представляют собой территорию, для которой вводятся определенные ограничения ее использования с тем, чтобы предотвратить возможность загрязнения эксплуатируемого водоносного горизонта. Второй пояс предназначен для защиты подземных вод от микробного загрязнения, третий – от химического.

Расчет ЗСО II и III поясов водозаборных скважин выполняется применительно к планируемой водопотребности (ежесуточному объему отбора воды). Согласно расчета необходимой потребности воды (приложение 1) расчетный расход воды на хозяйственно-бытовые нужды составляет 2,86 м³/час. (68,64 м³/сут.). Расчетный расход воды на пополнение противопожарного запаса составляет 12,93 м³/час. (310,32 м³/сут.), который

необходим для однократного наполнения резервуара и при возникновении аварийных ситуаций (пожаротушение). Таким образом постоянная ежесуточная потребность в воде объекта составляет 68,64 м³/сут., которая учитывается при расчете ЗСО.

На основании приведенных гидродинамических расчетов настоящим рабочим проектом приняты следующие размеры ЗСО (не приводится):

- радиус второй зоны санитарной охраны – 12,7 м;
- радиус третьей зоны санитарной охраны – 108 м.

8. Мероприятия по обработке воды

По химическому составу подземные воды атлым-новомихайловского горизонта хлоридно-гидрокарбонатные натриевые, пресные с величиной сухого остатка 664-794 мг/дм³. Кислотно-щелочное состояние характеризуется нейтральной до умеренно-щелочной реакцией среды, значения pH составляет 7,7-8,85 ед. Значения органолептических показателей: запах – 1 балл, цветность 15°, хлориды 109-151, железо общее 1,52-1,86 мг/дм³. Сульфаты не обнаружены. Обобщенные показатели: жесткость общая 1,6-2,6 ммоль/дм³, гидрокарбонаты 512-597, кальций 16-28, магний 11-14, натрий 216-295 мг/дм³. Из санитарно-токсикологических показателей определялся аммоний, его значение составило 4,5 мг/дм³.

Качество подземной воды атлым-новомихайловского горизонта по отдельным показателям не отвечает требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 [1]. Превышают норму содержание железа общего (5,1-6,2 ПДК) и аммония (1,7 ПДК). Формирование этих показателей качества воды в повышенных значениях происходит в результате природных гидрогеохимических процессов, характерных для водоносных горизонтов Западно-Сибирского артезианского бассейна.

Поэтому планируется использовать установку очистки воды для возможности ее использования в хозяйственно-питьевых целях.

9. Данные о смежных водозаборах

Уватский район включает в себя 12 сельских поселений – Алымское, Горнослинкинское, Демьянское, Ивановское, Красноярское, Осинниковское, Соровое, Тугаловское, Туртасское, Уватское, Укинское и Юровское – с 38 населенными пунктами. Некоторые из них считаются труднодоступными.

В районе ближайшего населенного пункта – п. Муген находятся водозаборные скважины № 1-71, 2-71, 3-71.

Перечень используемых источников

1. СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. Гигиенические требования к обеспечению безопасности систем горячего водоснабжения».
2. СанПиН 2.1.4.1110-02 «Питьевая вода и водоснабжение населенных мест. Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения».
3. СНиП 2.05.02-85 «Автомобильные дороги».
4. Природопользование на северо-западе Сибири: опыт решения проблемы. Коллективная монография. /Под ред. проф. Козина В.В. и проф. Осипова В.А. – Тюмень: ТюмГУ, 1996.
5. Отчет о инженерно-экологических изысканиях на объекте: «Приемо-сдаточный пункт нефти (ПСП) ООО «Соровскнефть» в районе НПС «Муген». ООО «НТК Юграстройпроект», 2011 г.
6. Отчет об инженерных изысканиях на объекте: «Приемо-сдаточный пункт нефти (ПСП) ООО «Соровскнефть» в районе НПС «Муген». ООО «НТК Юграстройпроект», 2011 г.

Приложение № 2
к постановлению Правительства
Тюменской области
от 22 мая 2017 г. № 197-п

Границы и режим зон санитарной охраны водозаборных скважин на объекте «Приемо-сдаточный пункт нефти (ПСП) ООО «Соровскнефть», Тюменская область, Уватский район.

1. Границы зон санитарной охраны водозаборных скважин:

Границы первого пояса зоны санитарной охраны устанавливается в радиусе 30 м вокруг каждой скважины.

Границы второго пояса зоны санитарной охраны устанавливается в радиусе 12,7 м вокруг каждой скважины.

Границы третьего пояса зоны санитарной охраны устанавливается в радиусе 108 м вокруг каждой скважины.

2. В границах зон санитарной охраны водозаборных скважин на объекте «Приемо-сдаточный пункт нефти (ПСП) ООО «Соровскнефть», Тюменская область, Уватский район устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности, соответствующий следующим пунктам санитарных правил и норм «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения СанПиН 2.1.4.1110-02»:

в границах первого пояса – пункт 3.2.1;

в границах второго пояса – пункт 3.2.2, 3.2.3;

в границах третьего пояса – пункт 3.2.2.