ПРОЕКТ СЕРВИС

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ

ПРОЕКТ

на бурение эксплуатационных скважин, в рамках разработки рабочего проекта "Строительство водопроводных сетей в селе Актогай, Карагандинской области"

Директор
ТОО «Проектсервис» С.В. Шмойлов

Проектсервис
1

г. Караганда-2018 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

стр.
Введение 3
1. Краткая характеристика района работ 3
2. Геолого-гидрогеологические условия района и месторождения..... 9
2.1. Стратиграфия 9
2.2. Тектоника 11
2.3. Гидрогеологические условия района и месторождения 11
3.Современное состояние месторождения и существующее водоснабжение села Актогай..... 23
3.1 Качество подземных вод..... 24
3.2 Эксплуатационные запасы подземных вод. 26
4. Строительство и эксплуатация скважины..... 30
5. Определение размеров зоны санитарной охраны..... 35
6 Экологические требования при эксплуатации скважины 38
7. Ведение мониторинга подземных вод и задачи дальнейших мероприятий на локальном водозаборе 40
8. Обеспечение охраны труда и техники безопасности 44
9. Производственная санитария 44

Текстовые приложения:

Приложение 1	Копия протокола №1887-17-У заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых от 15.12.2017г	49
Приложение 2	Выкопировка из отчета о результатах разведочных работ, результаты химических анализов	56
Приложение 3	Копия лицензии ТОО «Проектсервис»	63

Таблицы в тексте:

Таблица 3.1	Результаты обследования скважин по состоянию на 23.08.18г	24
Таблица 4.1	Спецификация материалов для строительства разведочно-эксплуатационных скважин	31
Таблица 6.1	Основные объемы работ по ведению мониторинга подземных вод	41

Иллюстрации в тексте:

Рис.1.1	Обзорная карта района, м 1:200 000	8
Рис. 3.1	Схематическая гидрогеологическая карта участка работ м 1:50 000	21
Рис. 4.1	Схема размещения скважин	31
Рис. 4.1	Проектный геолого-технический разрез скважин 1э и 656э	34

Введение

В связи с реконструкцией централизованного водоснабжения и проведенных разведочно-поисковых оценочных работ в селе Актогай, Актогайского района, Карагандинской области планируется бурение двух новых и ревизия существующих скважин. Потребность водопользователя в воде составляет 691,42 $м^3$/сут. Настоящая работа проведена по договору № 52/18 от 28.08.2018 года с ТОО "Строительная группа "Архитектор". Договором предусматривается составление проекта на бурение разведочно-эксплуатационных скважин для хозяйственно-питьевого водоснабжения села Актогай, Карагандинской области.

Проектирование и согласование проекта в государственных органах осуществляется ТОО «Проектсервис» с привлечением специалистов в области разведки подземных вод, бурения скважин, режима и баланса подземных вод.

Проект составлен в соответствии с действующими нормативными требованиями. При разработке проекта использована геолого-гидрогеологическая информация по данной территории и данные по бурению и эксплуатации скважин. В 2016-2017 годах ТОО «Производственная компания «Геотерм» по программе 081 «Организация и проведение поисково-разведочных работ на подземные воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов» были проведены поисково-разведочные работы, по результатам которых был составлен отчет. Были утверждены эксплуатационные запасы Актогайского месторождения подземных вод, даны рекомендации для бурения разведочно-эксплуатационных скважин (протокол №1887-17-У заседания Государственной комиссии по запасам полезных ископаемых от 15.12.2017 года, приложение 1)

Приложен комплект основных документов, необходимых для согласования бурения: гидрогеологическая карта, геолого-технический разрез эксплуатационной скважины.

1. Краткая характеристика района работ

Район находится на площади листа лист М-43- XXXIII с географическими координатами: 48°00- 48°40 с.ш. и 74°-75° в.д.

В административном отношении участок работ находится на территории Актогайского района Карагандинской области (рис. 1.1). Центр района село Актогай. Областной центр город Караганда находится в 220 км на северо-запад от п. Актогай. Наиболее крупными населенными района являются г. Балхаш, п.Саяк, рудники Коунрад, Восточный Коунрад, с. Актогай - районный центр Актогайского района. Через центральную часть района проходит железнодорожная дорога Алматы - Россия.

Район экономически развит. Основными видами является горнодобывающая и металлургическая промышленность, животноводство.

Потребность села (районного центра) Актогай составляет 691,42 м^3/сут. Расчёт потребности исходил из численности населения - 3 023 человек, количество КРС - 2 520 голов, баранов - 2 986 головы, лошадей - 979 голов, птица -1300 голов.

Хотя по производительности насосов в действующем водозаборе и круглосуточного режима эксплуатации, фактический отбор воды - 340 м^3/сут.

Ожидается рост водопотребления, так как районным акиматом утверждён проект застройки нового райцентра у подножия горы Жосалы. Работы предполагается начать в 2018-2019 годах.

Климат район работ согласно ландшафтно-почвенному районированию относится к подзоне сухих степей с каштановыми почвами со светло-каштановыми. Такая дифференциация, в целом, совпадает с разделением территории на зоны по степени увлажнённости, принятой при районировании территории Карагандинской области по особенностям формирования режима подземных вод. По степени увлажнённости площадь месторождения относится к зоне недостаточного увлажнения.

В соответствии с климатическим районированием рассматриваемая территория относится к III зоне и характеризуется резко континентальным и засушливым климатом, что является следствием удалённости территории от больших водных пространств и свободного доступа сухого воздуха пустынь Средней Азии в тёплое время года и холодного бедного влагой арктического воздуха в холодное время года.

Зима на территории области продолжительная, суровая, с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Начинается зима в ноябре, а заканчивается в марте. Весна наступает в конце марта - начале апреля и длится всего один-два месяца. Лето продолжается

четыре-пять месяцев и характеризуется высокими температурами воздуха, незначительными осадками и большой относительной сухостью воздуха. Частые и продолжительные засухи приводят к раннему выгоранию растительности, а сильные ветры обуславливают ветровую эрозию почв.

Климатическая характеристика участка работ приводится по данным метеостанции Актогай, действующей с 1941 года.

Температура воздуха. Средняя годовая температура воздуха по метеостанции Актогай за многолетие составила + 1,0°С, среднемесячная температура воздуха января -17,5°С и абсолютный минимум -43°С. В июле средемесячная температура воздуха +19,1°С и абсолютный максимум +41 "С. Максимальная годовая амплитуда экстремальных значений температур 84"С. Продолжительность тёплого периода года со среднесуточной температурой выше нуля продолжается 200-230 дней.

Влажность воздуха. Годовой ход абсолютной влажности аналогичен ходу температуры воздуха. Наибольшая абсолютная влажность наблюдается в теплый период года. Средняя годовая абсолютная влажность воздуха по метеостанции Актогай достигает 5,8 мб и изменяется от 1,7 мб в январе до

10,8 мб в июле. Максимальные значения относительной влажности воздуха приурочены к зимним месяцам (80-84%), а минимальные - к летним (28-56%). Благодаря высокому дефициту влажности, испарение часто превышает сумму годовых осадков. Средний годовой дефицит влажности на описываемой территории 4,9-5,1 мб.

Испарение. Величину испарения определяют главным образом, весенние влагозапасы в почве и количество атмосферных осадков, выпадающих в тёплое время года. В условиях засушливого климата района на испарение в тёплое время года расходуется большая часть выпадающих атмосферных осадков. Начиная с августа-сентября месяцев вследствие уменьшения солнечной радиации и прекращения вегетации растений, суммарное испарение уменьшается и атмосферные осадки идут на накопление влаги в почве и, частично, на пополнение запасов грунтовых вод. За зимний период испаряется в среднем 30-35 мм. Суммарное годовое испарение с увлажнённой почвы или водной поверхности достигает 753 мм, испарение с суши - 200-300 мм.

Ветер. Господствующими ветрами являются ветры южные и юго- западные со средней скоростью 3,1-3,8 м/с. Наибольшая скорость ветра 24- 30 м/с наблюдается в конце зимы - начале весны. Среднемноголетнее количество дней с метелями за зиму составляет 25-30.

Атмосферное давление колеблется в течение всего года при общем его снижении от зимы к лету. Летом наблюдается барический минимум (909.6 мб в июле), зимой - максимум (960,2 мб в декабре). Среднее годовое значение давления 935,8 мб.

Атмосферные осадки. Наиболее важным элементом климатической характеристики является сумма месячных и годовых осадков. Годовое количество осадков по метеостанции изменяется от 78,9 мм (1999 г.) до 227,6 мм (2006 г.). Среднее за многолетие (19 лет) количество годовых осадков 152,3 мм. Количество атмосферных осадков изменчиво как в многолетии, так и внутри года. Наибольшее их количество выпадает летом, но при этом осадки кратковременные и расходуются, в основном, на испарение. В июле-сентябре бывают без дождевые периоды, которые длятся 20-30 дней, а в отдельные годы до 60 дней. Но продолжительность засушливого периода значительно больше, так как дожди слабой интенсивности увлажняют лишь верхний слой почвы, расходуясь затем полностью на испарение. Ливневые дожди наблюдаются сравнительно редко и их участие в формировании поверхностного стока незначительно. В формировании поверхностного и подземного стока, в основном, участвуют атмосферные осадки зимне-весеннего и, в меньшей мере, осеннего периода, т.н. «эффективные осадки». Накапливаются они главным образом в виде снежного покрова и при интенсивном снеготаянии формируют поверхностный сток рек и подземные воды.

Цикличность изменения эффективных осадков в многолетии имеет иной характер. Здесь чётко прослеживаются один длительный период: маловодный (2003-2014 гг.) при небольших подъёмах, значения эффективных

осадков относительно среднемноголетней нормы преимущественно ниже нормы (11 лет).

Снежный покров. Установление устойчивого снежного покрова наблюдается в различные сроки, но почти на месяц позже устойчивого перехода среднесуточной температуры через 0°С. Дата образования устойчивого снежного покрова 1 1-22 ноября. Среднемноголетняя продолжительность периода с устойчивым снежным покровом 130-150 дней. Максимальная высота снежного покрова устанавливается к концу зимы в феврале-марте.

Среднемноголетняя высота снежного покрова составляет 20-30 см, что соответствует запасам воды в снеге 40-80 мм.

Глубина промерзания почвы определяется температурой воздуха, защищённостью территории от ветров и высотой снежного покрова: ее среднемноголетняя величина составляет 2,0-2,2м.

Рельеф и гидрография района Северную часть района занимает Балхаш-Нуринский водораздел, здесь берут начало реки Шерубайнуры, Токрау и Жамши.

Главный водораздел, имеющий почти широтное направление, в пределах северной половины листа представлен группой низких гор Каратоганбай (южный и северный), Курпетай и Наманай.

Наибольшей абсолютной высоты достигают горы Курпетай -1226 м. Многие отдельных разобщённых гор имеют абсолютную высоту более 1000 м (горы Каргалы, Жуслы, Жаналы, Садыр, Слушокы, и др).

Для южной половины листа характерен тип «островных» гор, резко выделяющихся в рельефе над пологоволнистыми аллювиальными равнинами и возвышающихся над ними на 100-200 м и более. Абсолютные высоты этих гор, сложенных в большинстве вторичными кварцитами, колеблются в пределах 850-1100м.

Отдельные участки территории заняты типичным для Центрального Казахстана мелкосопочником с относительными превышениями порядка нескольких десятков метров.

В районе развита густая гидрографическая сеть. Здесь расположены верховья рек Токрау, Жамши и Шерубайнуры. Основным источником формирования речного стока являются снеготалые воды и весенние осадки. Большая часть объёма годового речного стока проходит в апреле - мае.

Река Токрау протекает в северо-восточной части территории листа. В пределах водораздела она принимает ряд притоков, главными их которых являются Жаланаш и Караменды. Общее направление долины - юго- восточное, ниже по течению поворачивает на юг.

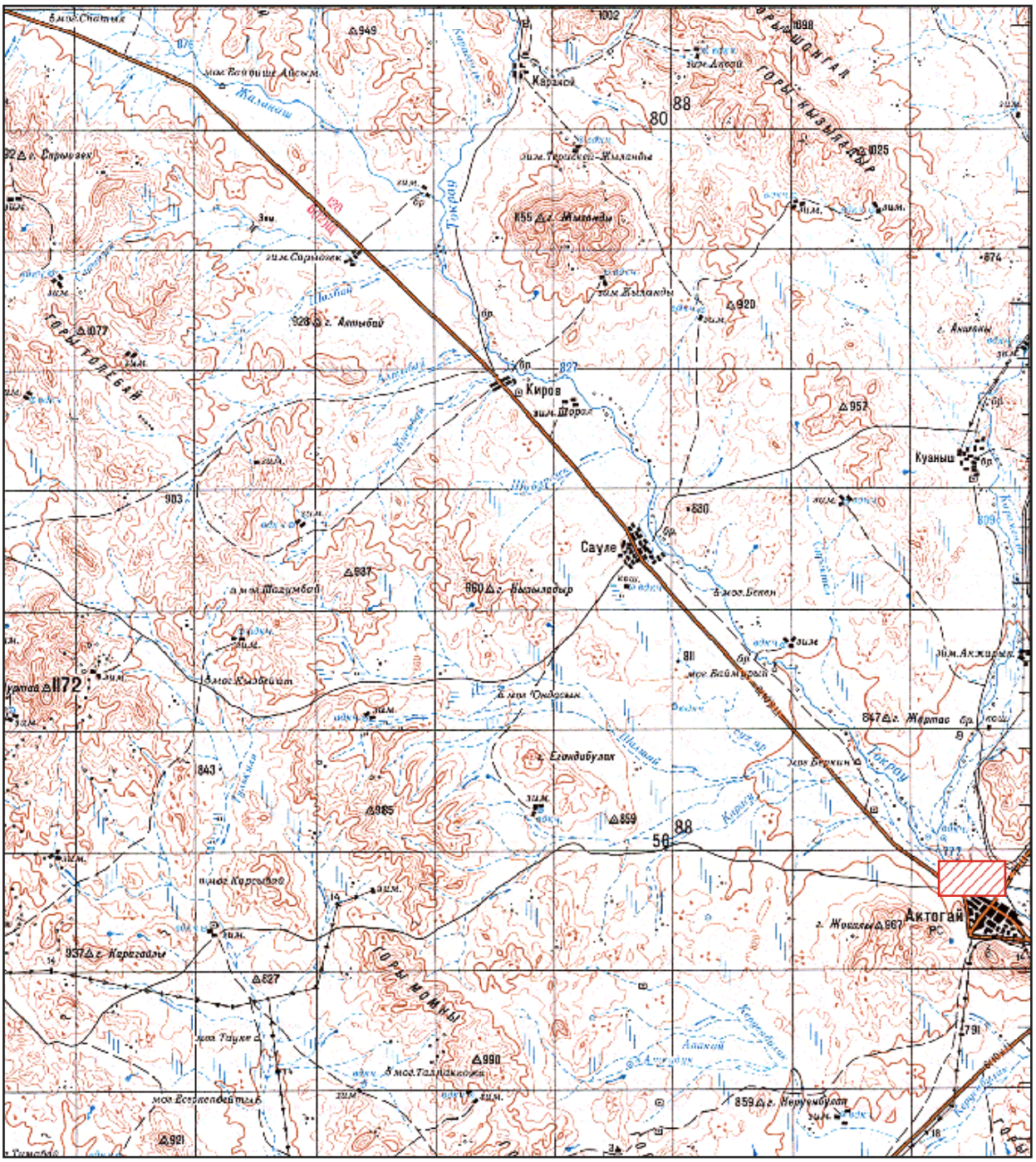
По морфологическому строению р. Токрау неоднородна. В верховьях она имеет характер v - образного ущелья шириной до 150 м со скалистыми бортами. Ниже долина расширяется до 3-4 км и более. Ширина русла здесь достигает 150-200 м при глубине вреза до 3 м. Уклон реки изменяется от

0,006 до 0,002, уменьшаясь вниз по течению. Норма поверхностного стока р. Токрау у посёлка Актогай составляет 2,14 $м^3/с$.

Наименьшие среднегодовые расходы реки - 0,19 и 0,21 $м^3/с$ - наблюдались в 1999 и 2006 годы, наибольшие - 8,49 и 7,49 $м^3/с$ - в 1972 и 2015 годы.

Воды р. Токрау пресные. Наибольшая концентрация солей в воде имеет место в зимнюю межень; в этот период вода отличается гидрокарбонатно - хлоридным кальциево - натриевым составом и минерализацией до 0,6-0,8 г/л. В периоды паводка воды заметно опресняется, приобретают гидрокарбонатно-кальциевой состав с повышенным содержанием сульфатов, сухой остаток составляет 0,3-0,4 г/л. По мере прохождения половодья количество солей увеличивается, минерализация воды достигает 0,6 г/л, в составе воды убывают ионы гидрокарбонатов и кальция.

ОБЗОРНАЯ КАРТА
масштаб 1:200 000



участок Актогайского месторождения подземных вод

Рис. 1.1

2. Геолого-гидрогеологические условия района и месторождения

2.1. Стратиграфия

В геологическом строении рассматриваемого района работ развиты различные осадочные и вулканогенные породы палеозойской группы, на большой территории прикрытые с поверхности мощным чехлом рыхлых континентальных отложений кайнозоя.

Среди комплекса пород палеозойских группы в районе выделяются породы каменноугольной и пермской систем, с поверхности, перекрытые неогеновыми глинами и рыхлыми четвертичными образованиями.

Каменноугольная система.

Калмакэмелъская свита (C_1n-C_2kl). Калмакэмельская свита в Кызылрайском массиве, как и в остальных районах Прибалхашья, довольно отчетливо подразделяется на две подсвиты: нижнюю - конгломератовую и верхнюю - андезито-дацитовых порфиров. Конгломератовая подсвита встречена только на одном участке, к юго-востоку от гранитного массива Джаман-Кызылрай. Здесь, на темноокрашенные андезитовые порфириты каркаралинской свиты, налегает грубый несортированный конгломерат из необработанной гальки. Мощность гальки 200 м. В других районах мощность конгломерата ничтожна. Андезито-дацитовая подсвита представлена эффузивами дацитового состава, а также переходными к более основным андезитами и более кислыми - липоритами, распространенными в Кызылрайском вулканическом массиве.

Керегетасская свита (C_2kg) несогласно налетает на кварцевые монцонит-порфиры и другие породы калмакэмельской свиты. Керегетасская свита отличается выдержанностью пачек вулканических туфов и агломератов, соответствующих лавам липоритового, липарито-доцитового состава. Лавы очень редки. Состав керегетасской свиты довольно пестрый и подразделяется на ряд пачек и подсвит. Представлены они липоритовыми и дацито- липоритовыми туфами, агломератами, туффитами и реже конгломератами.

Пермская система.

Кызылкиинская свита (P_1kz) Пермский возраст Кызылкиинсой свиты в Прибалхашье и рассматриваемой территории не доказан. К свите, согласно общему разрезу пород прибалхашской серии, относятся наиболее поздние вулканогенные образования палеозоя, имеющие обычно кислый состав лав. Вулканогенные образования Кызылкиинской свиты составляют наибольшие разрозненные потоки туфолов, частично лав и накопления грубых брекчий около вулканических горловин. Эти образования составляют заключительный этап вулканической деятельности в рассматриваемом районе, после которого происходили лишь внедрения пермских интрузий гранитов.

Неогеновая система (N).

Неогеновые отложения выполняют почти все депрессии среднегорного и мелкосопочного рельефа. Их естественные обнажения редки, встречаются лишь в обрывок верхней речной террасы, цоколь который они составляют вместе с коренными породами. По рекам обнажения неогеновых отложений встречаются довольно часто. Искусственные обнажения вскрывают обнажения неогена повсеместно на ровных приречных и пониженных участках, независимо от высоты рельефа. Морфографически неогеновые отложения составляют пологопокатые приречные равнины.

Во всех естественных и искусственных обнажениях рассматриваемые отложения очень однообразны. Эти кирпично-красные, малиново-красные, коричнево-красные жирные и вязкие глины, загипсованные, местами комковатые, среди них нередко встречаются линзы глинистого песка. Реже встречаются серовато-зелёные жирные глины. Мощность неогеновых отложений достигает 80-100 и более метров. Пески, содержащие в глинах, имеют, полигенный состав, соответствующий породам склона; песчинки не сортированы и угловаты. Ближе горному склону глины становятся заметно песчанистыми. Генетически глины неогена представляют отложения склонов, временных и постоянных водных потоков с медленными течением, а также озер.

Четвертичная система (Q).

Четвертичные отложения в описываемом района разделены на два стратиграфических комплекса: нижний, включающий ниже - и среднечетвертичные отложения, и верхний, включающий верхнечетвертичные и современные отложения.

Нижний и средний отделы (Q_{I-II})-Нижний комплекс сложен делювиально-пролювиальные шлейфы. Делювиальный покров распадается на два слоя:

1. Внизу, на неогеновых глинах или коренных породах залегает бурый щебень в смеси с песком и глиной, переходящий вверху в суглинок с галькой, мощность его от 1,5 до 15 м.
2. Вверху залегает слой буро-серого щебнистого суглинка и глинистого щебня, мощностью от 0,2 до 12 м.

В придолинной части склонов между двумя указанными щебнистыми слоями появляется слой аллювиальных песков и галечников мощностью до 1,2 м, соответствующий верхней (третьей) аккумулятивной террасе рек. Таким образом, делювиальный покров имеет сложное строение, но основная его часть относится, по видимому, к средне - и нижнечетвертичным отделам.

Верхний и современный отделы (Q_{III-IV}). Верхний комплекс четвертичных отложений представлен накоплениями грубого аллювия речных террас и русел. В пределах речных долин наблюдается три террасы: пойменная (двойная, с нижней и верхней поймой), надпойменная и самая высокая, сохранившаяся в виде участков по краям речных долин. Непрерывные полосы русло-

вых и террасовых отложений имеют следующую ширину: вдоль реки Токрау -от 1,5 до 4 км; по р. Женишке - от 1 до 2,5 км; по р. Каршигалы - от 0,2 до 5 км и т.д. Отложения верхней террасы представлены грубыми галечниками и песками, нередко крепко сцементированными глинисто - карбонатным цементом. Высота площадки террасы составляет - около 9-9,5 м.

В некоторых местах прослеживается площадка неогеновой террасы, сложенной описанными выше глинами миоцен-плиоцена; высота ее достигает 20 м над урезом воды. Пойменная и надпойменная террасы - до 2,6-3,0 м. Надпойменная терраса выше других. В отложениях надпойменной террасы обнаружен слой (до 1 м) щебня и валунов и в верхней пойме несколько (до 5-6) лент ископаемых почв. Русловые отложения повсеместно представляют нагромождения грубых песков с галькой, гравием и валунами. Отложения террас и русел имеют важное значение, как коллекторы

2.2. Тектоника

Потоки туфолав верхнего палеозоя, особенно верхних его горизонтов, характеризуются слабо нарушенным залеганием. Большая часть пологих, волнообразованных и куполовидных изгибов должна быть отнесена к первичным элементам строения покровов, связанных с течением лавы.

Такого же рода строения наблюдается в кварцево - монцонитовой формации, в гранитных экструзиях, некках и других вулканических формах верхов герчинского тектонического яруса. Верхнепалеозойские отложения дислоцированы только в узких структурных зонах.

Повсеместно распространена трещиноватость пород, иногда с жильным выполнением. Большая часть изученных трещин в туфолавах верхнего палеозоя и интрузиях оказалось очень раннего, недислокационного происхождения, с плоскостями ограничения, отмеченными амфиболитозацией, эпидотизацией и хлоритизацией. Наиболее развиты круто наклонные широтные и меридиональные трещины. Кливаж, связанный с дислокациями в полого лежащих туфолавах пермо - карбона интрузиях, отчётливо не устанавливается. Тем резче выделяются дислокации девона и нижнего карбона.

Вулканические жерла, послужившие путями перемещения лав, приурочены к сборам различного возраста.

Сбросы, главным образом, северо - западного простирания, разбившие древний нижнегерцинский фундамент, послужило началом формирования вулканического массива. Дальнейшая тектоническая история района представляет последовательное наложение сбросовых нарушений, сопутствуемых вулканическими извержениями и интрузиями.

2.3. Гидрогеологические условия района и месторождения

В гидрогеологическом отношении площадь района работ занимает часть территории Сарысу-Балхаш-Нуринского водораздела и относится к Прибал-

хашскому сложному бассейну корово-пластовых подземных вод I порядка и к Токраускому бассейну подземных вод - II порядка. В связи с этим для большей части района характерными особенностями являются хорошая дренированность и хорошая промытость пород, что обуславливает формирование высококачественных подземных вод с низкой минерализацией.

В соответствии с геологическим строением, в районе выделяются два основных типа подземных вод:

-подземные воды в рыхлых кайнозойских образованиях различного генезиса;

-подземные воды зон открытой трещиноватости палеозойских пород (вулканогенно-осадочных каменноугольных и вулканогенных пермских пород)

Водоносный горизонт среднечетвертичных-современных аллювиальных отложений (aQ_{III-IV}). Рыхлые четвертичные аллювиальные и аллювиально-пролювиальные отложения на рассматриваемой территории покрывают большие площади. Ими сложены долины рек Токрау, Кособой, Каратал, Караменды и др. Водоносными отложениями являются разнозернистые пески, гравийно-галечные образования, слабо окатанные и, как правило, плохо отсортированные, с маломощными прослоями и линзами глин, суглинков и пористых конгломератов. Подстилаются эти образования чаще всего плотными неогеновыми глинами, реже подошвой служит коренные паеозойских пород.

Ширина долины р. Токрау имеет ширину от 2-3 км до 14-15 км в местах депрессионых раздувов. Ширина водоносных аллювиальных отложений колеблется от 0,6 до 5,2 км. Мощность их изменяется от 2-3 м в бортах долины до 8 м в центральной ее части. Средняя мощность составляет 4-5 м. По степени водообильности, аллювиальные отложения долины реки Токрау неоднородны. В центральной части долины, где отложения характеризуются сравнительно хорошей промытосгью и отсортированностью материала, дебиты скважин по данным проведённых буровых работ, достигали 8,2 л/сек, тогда как, в краевых частях долины они находились в пределах 1,5-2,2 л/сек. Понижение уровня составляло, соответственно, 0,5-1,9 м. Коэффициенты фильтрации находятся в пределах 18 - 240 м/сутки, при среднем 80 м/сутки. Зеркало подземных вод устанавливается, как правило, на глубине 1,4 -3,4 м.

Воды аллювии долины реки Токрау пресные. Минерализация вод подвержена сезонным колебаниям. Величина сухого остатка изменяется в течении весенне - летнего периода от 0,4 до 1 г/дм^3 и минимальное значение ее отмечается после спада паводка. По типу минерализации воды обычно смешанные (трехкомпонентные), реже сульфатно - гидрокарбонатные , гидрокарбонатные, гидрокарбонатно-сульфатные, сульфатно - хлоридные.

Локально водоносный горизонт среде-верхнечетвертичных делювиально - пролювиальных отложений. Большие лога и межсопочные понижения, а

также частично долины рек и их притоков, сложенные малой мощности делювиально-пролювиальными образованиями (пески, супеси, суглинки, глины) содержать воду спорадического распространения. Воды эти сохраняются местами постоянно питание со стороны коренных пород, или в виде линз, местами сохраняются только до середины лета - начала осени. Водообильность пород невысока, минерализация воды, в большинстве случаев повышенная (до 3,0 г/ дм^3). При прокачке скважин, вскрывающих воды спородического распространения, наблюдались отдельные выбросы воды. Откачка из скважины показала расход 0,1 л/сек м. при понижении уровня воды на 8,73 м. Минерализация воды составила 2,2 г/дм^3.

*Водоупорный, локально водоносный горизонт в линзах и прослоях песков среди глин неогенового возраст*а. Четвертичные образования почти повсеместно подстилаются глинами неогеновой системы мощностью до 70-100 и более метров. Среди толщи глин и местами под ними нередко встречаются линзы и прослои глинистых песков, содержащих подземные воды. Расходы скважин, вскрывающих эти воды, достигают 1,32 л/сек при снижениях уровня воды на 2,02 м. Воды слабонапорные. Минерализация их изменяется от 0,2-0,5 до 3,0 г/ дм’. Кроме того, на территории выделены водоупорные и водопроницаемые, но практически безводные неогеновые образования.

Условия питания и режим подземных вод в речных долинах.

В аллювиальных песчано - гравийно-галечных отложениях долин рек Токрау, Караменды, Кособой, Каратал, Женишке, Каршигалы и других заключён водоносный горизонт со свободными зеркалом.

Формируются грунтовые потоки, в основном, за счёт инфильтрации поверхностного стока из русла реки в аллювий в реках с постоянным поверхностным стоком - круглый год, в реках, где отсутствует постоянный поверхностный сток - во время прохождения весенних паводков. Некоторое, крайне незначительное пополнение водоносный горизонт получает весной и осенью от инфильтрации осадков, выпадающих в долинах рек.

Характерной особенностью режима поводкового питания аллювиального водоносного горизонта долин рек является периодическое повторение маловодных лет. Однако, несмотря на периодическое наступление затяжных маловодных периодов, водоносный горизонт, ввиду большой ёмкости аллювиальных образований, в целом, имеет относительно устойчивый режим. Колоссальные объёмы водоносных пород в долинах рек, следует рассматривать в качестве естественных регулирующих ёмкостей. Наличие этих объёмов пород обеспечивает, в частности, относительную выдержанность режима грунтового потока в течение маловодных лет по всей долине р. Токрау. Естественная сработка ёмкостей водоносных пород в маловодные годы полностью компенсируется при прохождении сколько-нибудь значительных паводков. В поперечном сечении реакция водоносного горизонта на инфиль-

трацию поводковых вод также весьма значительна. После прекращения паводкового стока увеличивается подземный поток вниз по течению.

Наряду с медленным снижением уровня в центре долины после окончания паводка, в краевых частях ее происходит постепенный подъем уровня за счёт нивелирования паводковой кривой.

Водоносные зоны трещиноватости вулканогенных пород визейскаого яруса каменноугольной - нижнепермской систем (C_1v_2-P_1). В этот комплекс входят вулканогенные образования кызылкиинской (P_1kz), керегетасской (C_2kg), намюр-калмакэмельской (C_1n-$C_2кl$) свит каменноугольной системы. Вулканогенными образованиями этих свит сложен кызылрайский вулканический массив. Распространены они равномерно по всей территории района, покрывая крупные и мелкие площади. Представлены вулканогенные образования мощными однообразными покровами липаритовых порфиров, дацитовых порфиров, различного состава порфиритов, туфов. Породы комплекса обладают хорошо развитой трещиноватостью. Трещины более молодых образований, как правило, открыты, ширина их достигает нескольких сантиметров вблизи поверхности. Трещиноватость же более древних образований менее интенсивная, трещины часто бывают заполнены продуктами выветривания или залечены вторичными образованиями. Мощность активной зоны трещиноватости пород комплекса колеблется для образований различных свит на разных участках в широких пределах. Трещиноватость в породах кызылкаинской и архарлинской свит распространяется на глубину 30-60 м. Мощность активной зоны трещиноватости пород ерегетасской свиты - 25-30. Мощность активной зоны трещиноватости пород в зонах дробления увеличивается до 100 и более метров. Обводненность комплекса, в целом неодинакова. В зависимости от трещиноватости и литологического состава пород встречаются участки различной обводненности.

Дебиты скважин, пройденных в породах комплекса обычно составляют десятые, реже сотые доли л/сек и изменяются от 0,05 до 10,52 л/сек при понижениях уровня воды на 0,1-34,06 м. в зонах разломов дебиты скважин изменяются от 0,05 до 1,21 л/сек. Коэффициенты фильтрации составляют обычно 0,02-2,99 м/сутки. На территории района среди полей вулканогенных образований встречаются местами мульдообразные структуры, сложенные породами архарлинской и керегетасской свит. Эти структуры содержат давольно значительные запасы подземных вод. Так скважина, вскрывшая породы архарлинской свиты, показала дебит 10,52 л/сек при снижении уровня воды на 0,8 м. Коэффициент фильтрации составил 68,2 м/сутки. Скважина, вскрывшая породы керегетасской свиты, показала дебит 6,25 л/сек при понижении уровня воды на 4,8 м. Коэффициент фильтрации составил 6,8 м/сутки. Дебиты источников составляют обычно десятые, реже сотые и ещё реже тысячные доли л/сек. В зонах дробления и контактов, а также в зонах с

повышенной трещиноватостью пород (мульды, сложенные вулканогенными образованиями) дебиты источников повышаются до 1-10 л/сек.

Подземные воды комплекса, в основном, имеют свободное зеркало, в редких случаях, в местах, перекрытых делювиально-пролювиальными отложениями или глинами коры выветривания, воды слабонапорные. Глубина залегания уровня подземных вод составляет 0,0-6,4 м, обычно 0,0-3,5 м. Воды пресные: минерализация 0,1-0,5 г/дм’; по составу гидрокарбонатные, гидрокарбонатно-сульфатные, сульфатно-гидрокарбонатные, кальциевые и натриевые. Воды зоны открытой трещиноватости разновозрастных интрузивных пород (γC_{1-3}; $\gamma\delta C_{2-3}$; γPz), к которым относятся нормальные граниты, гранодиориты, граносиениты, гранит-порфиры, плагиограниты, реже основные и ультраосновные породы, широко распространены в пределах района. Они слагают массивы Кзылрай, Жаман-Кзылрай, Кзылтас, Майтас, Шалтас, Жаман-Карабас, Бектаута и многие другие крупные и мелкие безымянные массивы. Породы, как правило, сильно - трещиноватые. Трещины выветривания в большинстве случаев с поверхности являются зияющими, и приобщающее количество трещин имеет крутое падение. Пологие трещины составляют не более 10% от всех поддающихся учёту, причём они, как правило, развиты только в самой верхней части массивов. Трещинами отдельности граниты разбиваются на многочисленные блоки. В естественных обнажениях эта трещиноватость видоизменяется в матрацевидную форму отдельности. В большинстве случаев на поверхности они бывают зияющими, причём сечение достигает 10 см и более. С глубины 5-7 м. размеры трещин резко уменьшаются и ниже 40-50 м. они затухают. Наибольшая трещиноватость наблюдается на участках проявления тектоники и в приконтактовых зонах, где глубина ее проникновения достигает 100 м. в отдельных местах 300 м.

В тех случаях, когда граниты слагают пониженные участки рельефа, поверхность гранитных массивов бывает покрыта продуктами разрушения; гранитовой дресвой, мелким щебнем и суглинками. Несколько обособленное положение занимают гранофировые разности, которые наряду с трещиноватостью имеют также и первичную пористость.

Хорошая обнажённость, интенсивная трещиноватость, разрушенность, а иногда и пористостью создают благоприятные условия для накопления в интрузивных породах подземных вод за счёт инфильтрации атмосферных осадков. Подземные воды гранитов часто выклиниваются на сильно пересечённых участков массивов у подножия возвышенностей. Скважины вскрывают воду на глубине 20 м. Вследствие большой разности абсолютных отметок зеркала подземных вод в скважинах, пройденных подошвы склонов, наблюдается напор, обуславливающий иногда самоизливающий, а родники в таких случаях являются восходящими. Производительность родников и скважин трещинных вод гранитоидов неравноценная. Дебиты их колеблются от деся-

тых т сотых долей до нескольких литров в секунду. Максимальные дебиты отмечаются у водопункгов, вскрывающих воду в гранофировых гранитах. Здесь дебиты скважин достигают 7, редко 10 л/сек при понижениях уровня меньше 1м. В среднем расходы родников не превышают 0,3-0,5 л/сек. Причём количество выходов родников определяется степенью расчленённости массива. Суммарный родниковый сток по массивам Кызылрай и Жаман- Кызылрай составил 330 л/сек. Однако родниковый сток позволяет судить только о части естественных ресурсов подземных вод. Большая же доля их участвует в питании водоносных комплексов, расположенных гипсометрически ниже. Подземные воды пресные с минерализацией менее 1 г/л, а не редко даже ультрапресные с плотным остатком 0,1-0,2 г/л. В направлении к озеру Балхаш происходит небольшое увеличение минерализации и изменение химического состава воды. Увеличение минерализации наблюдается и в том случае, когда воды гранитоидов выклиниваются в результате подпора делювиально-пролювиальными отложениями, содержащими водорастворимые соли. В этих условиях сумма солей в воде достигает 2-3 г/л. По составу воды в основном гидрокарбонатные натриевые, реже сульфатные натриевые.

Широкие распространения гранитоидов, содержащих довольно значительные запасы подземных вод хорошего качества, позволяет рекомендовать их для питьевого водоснабжения населённых пунктов, промышленности и сельского хозяйства.

Основным источником питания трещинных подземных вод района являются атмосферные осадки. Инфильтруясь по трещинам и порам различных пород, они достигают уровня подземных вод, обуславливая их пополнение. В разрезе года подземные воды пополняются неравномерно и целиком подчиняются ходу выпадения атмосферных осадков. В питании подземных вод принимают участия осадки, в основном, зимнего и осеннего периодов. В зимнее время в пониженных частях рельефа скапливается большое количество снега, который сдувается с более высоких форм.

Во время снеготаяния образуется временные потоки, воды которых большей расходуются на питание подземных вод и частично - на испарение. Осадки летнего периода в питании подземных вод мало участвуют, но влияние их на уровенный режим и пополнение запасов все же значительно. Так, после выпадения сколько - нибудь значительных дождей, расходы родников, питающихся подземными водами зоны выветривания гранитов пермского возраста, резко повышались в 1,5-2 раза и, затем, после 2-3 дней, снижались.

Область питания подземных вод находится непосредственно на площадях развития пород. Этим, собственно и объясняются малые дебиты водопунктов. И только зоны интенсивной трещиноватости и тектонических нарушений, имеющие региональное распространение, большие ёмкости пу-

стот и трещин, и собирающие воду со значительных площадей, отличаются повышенной водообильностью.

Незначительно питание подземных вод за счёт конденсации влаги воздуха под воздействием резкой смены температур в течении суток, особенно, в весеннее и осеннее время. Уровенный режим для водоносных зон, развитых в породах палеозойского фундамента, зависит от климатических условий. Для режима уровней устанавливается два подъёма: первый, наиболее высокий, отмечается в первой декаде апреля, связанный с периодом интенсивного снеготаяния и инфильтрацией талых вод, и второй, сравнительно небольшой, наблюдается осенью со второй половины сентября до второй половины октября, обусловленный осенними дождями с уменьшением испарения. Наиболее низкое стояние уровня воды отмечается феврале - марте. Годовая амплитуда колебания уровня составляет, в среднем, 0,7-0,8 м.

Условия питания и разгрузки подземных вод. Основным источникам питания подземных и поверхностных вод района являются атмосферные осадки. Внутригодовое распределение осадков отличается рядом особенностей. Преобладают осадки тёплого периода года. Испаряемость от 700 до 900 мм в год, причём она минимальна на участках, где выпадает наибольшее количество атмосферных осадков, т.е. в низкогорье.

Величина инфильтрации осадков тёплого периода года зависит от их внутригодового распределения. Большое значение имеют дожди, выпадающие в период снеготаяния. Эти осадки составляют 30-60% от общей суммы снегозапасов. Довольна значительная часть их инфильтруется в породы, т.к. испарение в это время невелико. Менее значительную, но все же существенную роль в пополнении запасов трещинных вод имеют осадки, выпадающие в течение мая-июля. Это наиболее дождливые месяцы и на их долю падает до 33% годовых осадков (Актогай).

Период август-октябрь неблагоприятен для формирования подземных вод, так как осадков этого периода сравнительно мало, к тому же значительная часть их поглощается рыхлым покровом, иссушенным за летний период.

Величина инфильтрации атмосферных осадков зависит также от структурно-геоморфологических особенностей территории. Как правило, области питания подземных вод совпадают с антиклинальными структурами, которые обычно выражены в рельефе низкогорными массивами, сложенными интенсивно трещиноватыми переходами. Это подтверждается наличием на таких участках большого количества родников и повышенными модулями подземного стока. Большое значение имеет и литология водовмещающих пород, определяющая их коллекторские свойства. Наибольшая инфильтрация характерна для пермских гранитов и вулканогенных пород верхнего палеозоя. Коэффициенты инфильтрации, по отношению к эффективным зимне-весенним осадкам, достигают для них 18%, слой подземного стока -29,3 мм.

Наименьшими коэффициентами инфильтрация обладает эффузивные породы нижнего-среднего девона и осадочные силурийские отложения - всего 25 по отношению к эффективным осадкам.

Большое значение в питании подземных вод имеет механический состав и мощность рыхлого покрова. В горных и предгорных районах дресвянно-щебнистые отложения, имеют небольшие мощности и легко фильтруют атмосферные осадки. На пологих склонах сопок и в межсопочных понижениях рыхлый покров практически полностью поглощают осадки.

В питании подземных вод речных долин главная роль принадлежит инфильтрации речного стока, в основном в весеннее половодье. Когда происходит заполнение регулирующих ёмкостей водоносного горизонта, что выражается в довольно значительных потерях речного стока. Так реки Токрау и Жамши в среднем теряют 13 л/с стока на 1 пог. км. Приток в речные долины трещинных вод в общем их водном балансе не занимает значительного места. Расчёты показывают, что величина притока этих вод составляет 7-8% от инфильтрации поверхностного стока.

Разгрузка подземных вод на описываемой территории происходит за счёт подземного стока (родникового и глубинного) и испарения. Это количество выражает значительную часть ежегодно возобновляемых естественных ресурсов трещинных вод. Однако, существует и региональный глубинный подземный сток, который также принимает участие в формировании естественных ресурсов подземных вод палеозойских комплексов, а возможно и грунтовых вод аллювиальных отложений. Глубинный сток формируется на водоразделе и осуществляется, главным образом, по зонам региональных тектонических нарушений. Такие зоны прослеживаются на десятки километров и по многим водоносным комплексам. О наличии глубинного стока свидетельствует резкие увеличения производительности подземных вод в отдельных зонах разломов в районах с ничтожным количеством атмосферных осадков (Северо-Восточное Прибалхашье), опреснение вод глубоких заливов оз.Балхаш и другие.

При характеристике водоносных горизонтов и комплексов установлено, что в районе преобладают воды гидрокарбонатно - кальциевого типа с минерализацией 0,1-0,3 г/л, при этом отмечается какая зависимость минерализации и химического состава подземных вод от рельефа. В пределах низкогорных массивов в трещиноватых сальных породах содержатся слабо минерализованные гидрокарбонатно-кальциевые воды с суммой солей преимущественно 0,1-0,15 г/л. Минерализация подземных вод в мелкосопочнике несколько выше, чем в низкогорье и составляет, в среднем, 0,2-0,5 г/л. Тип химического состава - гидрокарбонатно - кальциево-натриевые и гидрокарбонатные - хлоридные - натриевые воды с сухим остатком солей до 1 г/л.

Формирование химического состава трещинных вод происходит, главным образом, путём поступления солей с атмосферными осадками, выщелачивания растворимых компонентов из водовмещающих пород и рыхлого покрова. Анализ атмосферных осадков показывает, что среди ионов на первом месте стоят гидрокарбонаты, затем следует натрий и хлор, причём хлора содержится больше чем сульфатов, а магия в 7 раз меньше чем натрия.

Атмосферные осадки, прежде чем достигнуть уровня подземных вод, просачиваются через рыхлый покров, где происходит их метаморфизация. Засолённость рыхлого покрова относительно невелика, в среднем, 0,04-0,06%. Причём, наблюдается закономерное нарастание степени засолённости покрова от вершин низкогорных массивов к их подножью. В составе рыхлого покрова, также как и в дождевых водах, преобладает гидрокарбонаты, хлор-ион резко превалирует над сульфат - ионом, а магний присутствует в незначительных количествах. За счёт взаимодействия атмосферных осадков с почвами происходит формирование гидрокарбонатно-кальциевых вод, хлориды стоят на втором месте. Таким образом, характерные черты гидрохимии трещинных вод областей питания проявляются уже в начальной стадии формирования подземных вод, при просачивании атмосферных осадков через рыхлый покров. Дальнейшая метаморфизация подземных вод происходит при их взаимодействии с водовмещающими породами в зоне аэрации и насыщения.

Как показывает данные силикатных анализов, в большинстве комплексов пород района, содержание окиси натрия больше окиси кальция, поэтому происходит некоторые обогащение подземных вод ионами натрия. Характерной чертой района является также наличие месторождений сульфатных руд и повышенное содержание сульфидной серы в ряде литологостратиграфических комплексов, что сказывается на содержании этого иона в подземных водах в процессе дальнейшего формирования их химического состава. Сульфаты поступают в подземные воды также за счёт растворения гипса, содержащегося в глинистых отложениях.

Формирование химического состава грунтовых вод речных долин связано с условиями их питания и разгрузки.

В начальный период содержание ионов в них определяется химизмом поверхностных вод. Химический состав речных вод в течение половодья закономерно изменяется. В начале половодья поверхностные воды большинство рек относятся к гидрокарбонатно-кальциевым с преобладанием сульфата над хлором. На спаде половодья они приобретают гидрокарбонатнокальциевый и гидрокарбонатный смешанный по катионам состав с преобладанием хлора над сульфатом. Сравнивания гидрохимию подземных и поверхностных вод, можно сделать заключение, что химический состав грунтовых вод маю отличается от состава речных вод во вторую половину половодья. Очевидно, подобная закономерность объясняется тем, что в период весеннего

половодья в аллювии долин происходит довольно активный водообмен. При этом воды с преобладанием сульфатов над хлоридами в конце половодья постепенно заменяются за пределы района, частично обуславливая формирование сульфатно-натриевых вод в низовьях рек.

В меженный период гидрохимия грунтовых вод в существенной степени определяется испарительной солей и степенью засолённости водовмещающих отложений. По данным режимных наблюдений под влиянием испарительной концентрация в летне-осенний период отмечается некоторое увеличение минерализации грунтовых вод и изменение их химического состава, особенного на участках их неглубокого залегания и затруднённого водообмена. Нередко здесь можно встретить воды с высоким содержанием хлора натрия. В местах развития засоленных неогеновых и четвертичных глин под влиянием выщелачивания гипса и других растворимых солей состав вод изменяется на сульфатно-натриевый или хлоридно-натриевый. Однако, эти процессы не влияет на пригодность вод для практических целей. Почти во всех случаях воды остаются пресными с минерализацией до 1 г/л.

Из изложенного выше следует, что атмосферные осадки формируют и речной сток и подземные воды. В районе наиболее крупными и надежными для организации питьевых водозаборов является аллювий современных долин реки Токрау и ее притоков, имеющих большие емкости для многолетнего регулирования изменчивого во времени речного стока - основного источника формирования подземных вод.

Схематическая гидрогеологическая карта участка работ масштаб 1:50 000

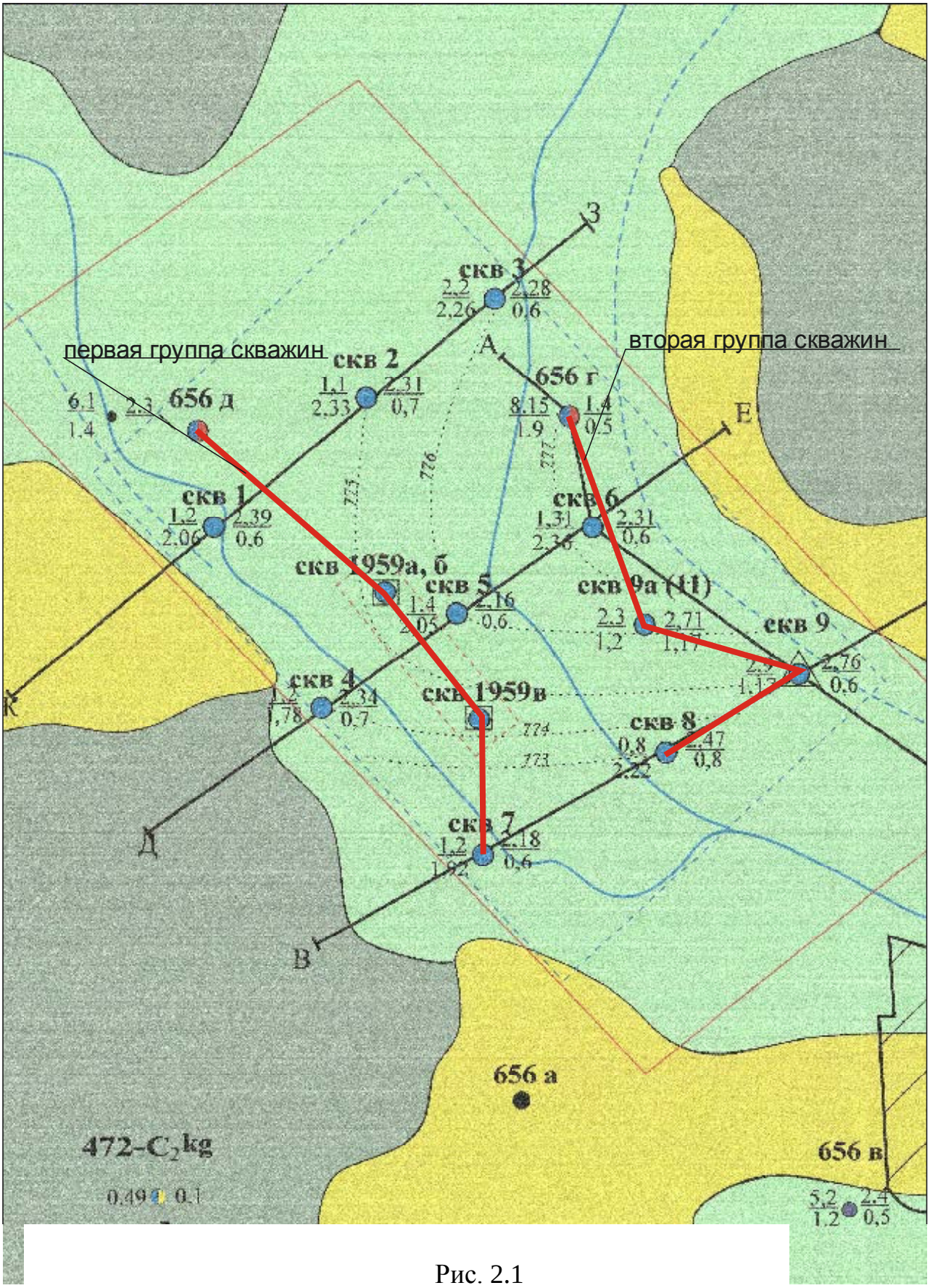


Рис. 2.1

Условные обозначения

I. Распространение водоносных горизонтов и комплексов

alQ_{II-IV} — Водоносный горизонт в аллювиальных среднечетвертичных-современных отложениях пески, гравий, галечники с прослоями глин, суглинков и супесей

C_1v_2-P_1 — Подземные воды зоны выветривания вулканогенных породсредневизейкого подъяруса - пермской системы Лавы и туфы различного состава с прослоями конгломератов, туфопесчаников и туфоконгломератов (Каркаралинская свита C v , Калмакэмельская свита C_2kl , Керегтасская свита C_2kg, Архангельская свита - C -P ar,)

yPZ — Подземные воды зоны выветривания гранитов пермского возраста. Лейкократовые граниты.

Границы водоносных горизонтов и комплексов

II Водоупор водоносного горизонта

N — В породах неогеновой системы. Линзы и прослои песков среди толщи глин

III. Водопункты

472-C_2kg 0.49 0.1 — Родник нисходящий. Цифры в верху - номер скважины и индекс геологического возраста водовмещающих пород, слева - дебит, л/сек, справа минерализация воды, г/л.

657Q_{II-IV} 3.0/0.60 1.1/0.4 — Скважина. Цифры: номер скважины и индекс геологического возраста водовмещающих пород; слева в числителе - дебит, л/с, в знаменателе понижение, м; справа в числителе - статический уровень воды, м ; в знаменателе-минерализация воды, г/л.

656 б — Скважина безводная. Вверху номер скважины.

скв 1959в — Эксплуатационная скважина. Вверху номер скважины.

скв 8 0.8/2.22 2.47/0.8 — Скважина. Пробурена в 2016 году. Цифры: номер скважины и индекс геологического возраста водовмещающих пород; слева в числителе - дебит, л/с, в знаменателе понижение, м; справа в числителе - статический уровень воды, м ; в знаменателе-минерализация воды, г/л.

скв 9 2.9/1.17 2.76/0.6 — Кустовая скважина. Пробурена в 2016 году. Цифры: номер скважины и индекс геологического возраста водовмещающих пород; слева в числителе - дебит, л/с, в знаменателе понижение, м; справа в числителе - статический уровень воды, м ; в знаменателе-минерализация воды, г/л.

IV. Минерализация и химический состав

до 1.0 г/л

С преобладанием гидрокарбонатного аниона

Смешанные двухкомпонентные

V. Дополнительные знаки

Разлом водоносный

Пересыхающий участок реки

Контуры участка водозабора

Контуры подсчета запасов

Контуры действующего водозабора

пос. Актогай

3.Современное состояние месторождения и существующее водоснабжение села Актогай

Санитарно-экологическое состояние месторождения удовлетворительное. Экологически опасных объектов нет, но не исключено бактериологическое загрязнение через реки, которые используются в хозяйственных целях, в частности для водопоя скота.

Водоснабжение посёлка Актогай осуществляется из Актогайского месторождения КГП «Актогай су»: на балансе 3 скважины, расположенные в верховьях долины р. Токрау, в 1,5-2,0 км севернее райцентра.

На момент обследования в августе 2018 года в эксплуатации находятся 3 водозаборные скважины (№№ 1959а, 1959б, 1959в). Скважины №№ 1959а, 1959б, расположены в одной зоне санитарной охраны I пояса на расстоянии друг от друга 10 м, скважина № 1959в расположена на расстоянии 1,0 км от них и также имеет ограждение ЗСО I. Скважины расположены в колодцах, закрытых крышками, глубина колодцев от поверхности земли составляет 2,0м. На территории ЗСО 1 расположен павильон, в котором располагается оборудование для эксплуатации скважины. Скважины 1959а,б – находятся в удовлетворительном состоянии, необходим косметический ремонт и произвести чистку скважин эрлифтной установкой (компрессором). Скважина 1959в –находится в аварийном состоянии-необходим капительный ремонт колодца- отсутствует крышка люка и бетонный потолок колодца обрушился что затрудняет доступ к скважине и может оказать негативное влияние на техническое состояние скважины, также нужно произвести профилактические работы по чистке скважины компрессором, водомерный счетчик не работает. В процессе проведенного обследования были замерены глубины скважин, динамический и статические уровни, а также дебит по данным водомерного счетчика. Результаты обследования скважин представлены в таблице 3.1. Скважины со слов механика оборудованы насосами ЭЦВ 4 -10. Скважины работают поочерёдно, основной скважиной считается скв. 1959а.

В 2008 году построен водопровод протяжённостью 18,6 км, в центре села сооружена новая водонапорная башня. Вода по водоводу поступает в дома и только после в водонапорную башню. Учёт количества отбираемой воды не ведётся, фактический водоотбор в пределах 240-340 м^3/сут (подсчитан по производительности насосов и количеству отработанных часов). По качеству подземные воды пресные с минерализацией 583-646 мг/дм^3, умеренно жёсткие - общая жёсткость 5,0-5,5 мг-экв/дм^3.

Таблица 3.1

Результаты обследования скважин по состоянию на 23.08.2018 г.

Показатели	Скважина 1959а	Скважина 1959б	Скважина 1959в	Скважина 656 д
Координаты	$48^0 20' 18,6''$ с.ш. $74^0 57' 31,4''$ в.д.	$48^0 20' 18,4''$ с.ш. $74^0 57' 31,7''$ в.д.	$48^0 19' 52,0''$ с.ш. $74^0 58' 01,1''$ в.д.	$48^0 20' 24,9''$ с.ш. $74^0 57' 07,8''$ в.д.
Глубина,м от поверхности земли	11,0	11,40	8,70	3,70
Статический уровень, м от поверхности земли	3,40	3,80	-	3,10
Динамический уровень,м, от поверхности земли	4,04	4,30	3,80	-
Понижение,м	0,64	0,50	-	-
Дебит Q, л/с	4,0	4,46	-	-
Примечание	Профилактические работы по скважине, косметический ремонт	Профилактические работы по скважине, косметический ремонт	Капитальный ремонт подземного павильона, замена волдомерного счетчика	Перебуривание, строительство ЗСОІ, павильона, так как скважина разрушена и забита

3.1 Качество подземных вод

Качество воды Актогайского месторождения характеризуется по данным химических анализов разведки (1966-67 годы) и результатам доразведки (2016-201 7 годы) и приведены в сравнительной приложение 2.

Пробы воды из эксплуатационных скважин для мониторинга химического состава ГКП «Актогай су» не отбираются. Объясняют нехваткой финансирования для оплаты услуг лабораторий.

Актогайская районная СЭС отбирает пробы воды в четырёх точках посёлка Актогай раз в квартал на баканализ и 1 раз в полгода на определение мутности, запаха и осадка.

Химический состав подземных вод аллювиальных среднечетвертичных - современных отложений в период разведки характеризуется хорошим качеством на всей площади месторождения. Воды горизонта пресные с сухим остатком 0,3-0,9 г/л, в среднем 0,6 г/л, общая жёсткость 3,8-10,1 мг-экв/л, при среднем значении 6,0 мг-экв/л. По химическому составу воды повсеместно гидрокарбонатные натриевые и кальциевые. Вредные элементы отсутствуют. Содержание в воде нитратов не превышает 1,2 мг/л.

В аллювиальных песках и песчано-галечных отложениях междуречья долин рек Токрау, Караменды, также формируются пресные воды с минерализацией по сухому остатку от 0,25 до 0,95 г/л. По составу воды чаще смешанные трехкомпонентные гидрокарбонатно-хлоридно-сульфатные по анионному составу и натриево-кальциевые по катионному составу.

Результаты гидрохимического опробования в период доразведки, по результатам опытных откачек и сезонного опробования, подтверждают хорошее качество подземных вод первого горизонта. Минерализация по поисково-разведочным скважинам изменяется в пределах от 0,5 до 0,68 г/л. Общая жёсткость от 4,11 до 7,2 мг-экв/л. Существенных изменений химического состава и минерализации воды в плане ухудшения не наблюдается. Колебания минерализации по сезонам и за весь период наблюдений составляют сотые, реже 0,1-0,2 г/л.

Прогноз качества подземных вод. На гидрохимические условия месторождения влияют пресные атмосферные осадки и пресный речной сток, чем обусловлен стабильно хороший химический состав. Экологически опасных объектов вблизи водозабора в бассейне стока нет. Поэтому нет основания для негативного прогноза качества подземных вод. Как видно из приложения 2, качество подземных вод месторождения практически по всем нормируемым элементам отвечает регламентируемым кондициям СП №209 от 16.03.2015г. Санитарных правил «Санитарно- эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Содержания макрокомпонентов в подземных водах по состоянию на 2017 г. находятся в следующих количествах (в мг/л): хлориды 84,35 (ПДК-350), сульфаты 105,68 (ПДК-500), натрий и калий 82,1-2,2, кальций 86,3, нитраты 1,0-1 1,0 (ПДК-45). По физическим свойствам вода характеризуется как прозрачная, мутность - 12, без запаха, без привкуса. Воды слабощелочные, активная реакция pH изменяется от 7,7 до 8,4, жёсткость колеблется в пределах 4,11-7,2 мг-экв/л. Содержание нормируемых микрокомпонентов в пределах норм.

Бактериологическое состояние вод Актогайского месторождения в период разведки было признано удовлетворительным. Современное санитарно-микробиологическое состояние подземных вод соответствует нормативным требованиям: общее микробное число (ОМЧ) - не обнаружено, общие колиформные и термотолерантные-колиформные бактерии отсутствуют.

Радиационная безопасность питьевой воды определена ее соответствию нормативам по показателям суммарной альфа - и бета-активности. По результатам опробования подземных вод (2016-2017 г.г.) подземные воды в радиационном отношении по бета-активности показания в норме. Обнаружено

превышение нормы по альфа-активности (от 0,36 до 0,72), но развёрнутый анализ не показал превышения по радиоактивным компонентам.

Анализ многолетних наблюдений за качеством подземных вод в условиях влияния в этот период различных естественных факторов, позволяет сделать вывод о том, что макро - и микрокомпонентный состав последних стабилен. В процессе эксплуатации месторождения, ухудшения качества подземных вод не ожидается.

В обобщённом виде качественный состав подземных вод Актогайского месторождения выражается следующей комплексной формулой Курлова:

$$M0{,}6 \frac{HCO_3\ 49{,}9 Cl 23{,}8\ S0_4\ 23{,}9}{Ca45{,}7\ (Na + K)38.4\ Mq15.7} \text{ pH} = 7{,}7\text{-}8{,}4$$

Качество воды Актогайского месторождения соответствует хозяйственно-питьевому назначению по всем нормируемым показателям.

3.2 Эксплуатационные запасы подземных вод.

Поисково-разведочные работы проведены в 2016-17 годах ТОО «Производственная компания «Геотерм», по результатам выполненных работ получены следующие параметры.

При доразведке пробурено 13 скважин глубиной 8-9 м, проведены опытно-фильтрационные работы: 13 пробных откачек эрлифтом по 9 бр/смен и одна опытная кустовая откачка центробежным насосом продолжительностью 30 бр/смен, изучено качество по 29 сокращенным и 4 полным химическим анализам, радиологическим и микробиологических анализам.

Результаты доразведки расходятся с данными разведки: вскрытая (весной 2016года) мощность водоносного горизонта небольшая 2,1-3,2 м, только скв. №8 – 4,5 м, дебиты скважин невысокие 0,8-1,4 л/с при понижении около 2м, кроме участка скважин 9-13, где дебиты составили 2,1-2,9 л/с.

Схема водозабора из 4 скважин производительностью по 4-8 л/с (345-690 $м^3$/сутки, всего 2330 $м^3$/сутки) не подтверждается производительностью скважин действующего водозабора и скважин, пробуренных при доразведке. По опыту эксплуатации нагрузка на одну скважину составляет 120-240 $м^3$/сутки, дебиты разведочных скважин - 100-250 $м^3$/сутки.

При доразведке во всех 13 скважинах проведены режимные наблюдения за уровнями в течение 12 месяцев, по меженным уровням определены минимальные уровни и соответствующие им минимальные мощности; определена весенняя амплитуда уровня (средняя 0,93 м). Вычислены расчетные (минимальные) мощности: средняя в контуре подсчета запасов 1,3 м, по водозабору 2,06 м (принята 2,0 м), что в 2 раза меньше принятых при разведке.

Коэффициент фильтрации уточнен по данным пробных откачек из 13 скважин и одной опытной кустовой откачки (из скважины № 9). Аналитическими расчетами по данным пробных откачек коэффициент фильтрации со-

ставляет 10-112 м/сутки, графоаналитическими расчетами по данным кустовой откачки - 53-158 м/сутки. Для надежности подсчета запасов расчетный коэффициент принят равный среднему по всему месторождению, определенному по пробным откачкам - 53 м/сутки.

Предполагается, что расхождение расчетных параметров, установленных при разведке (1966-67 годы) и доразведке (2016-17 годы), связано с изменениями уровня подземных вод и уровня реки за многолетие.

Качественная характеристика подземных вод приведена по данным химических анализов при разведке (1966-67 годы) и результатам доразведки (2016-2017 годы). Существенных изменений качества воды за эти годы нс наблюдается. Воды пресные, с минерализацией 0,3-0,9 г/ $дм^3$, в среднем 0,6 г/$дм^3$, общая жесткость 3,8-10,1 мг-экв/ $дм^3$, в среднем 6,0 мг-экв/$дм^3$. По химическому составу подземные воды гидрокарбонатные натриевые и кальциевые. Содержание нитратов не превышает 1,2 мг/ $дм^3$.

Качество подземных вод Актогайского месторождения соответствует требованиям к водоисточникам хозяйственно-питьевого назначения по всем нормируемым показателям.

Вблизи водозабора и в бассейне реки экологически опасных объектов не имеется, ухудшения качества воды не прогнозируется.

Выбор схемы водозабора и исходные данные для подсчета запасов выполнены с учетом особенностей месторождения: ежегодного питания подземных вод паводковым речным стоком; малой мощности водоносного горизонта (расчетная 1,3-2,0 м); низких дебитов скважин (0,8-2,2 $дм^3$/с при понижении уровня 1,17-2,33 м).

Прежняя схема водозабора скорректирована, в связи с фактическими дебитами действующих водозаборных скважин и завышением расчетных параметров при разведке в 2-3 раза. Рассчитан водозабор из 9 точек (каждая из которых состоит из 2 скважин, расположенных на расстоянии 100 м друг от друга) в 2 группах: в первой - вдоль русла р.Токрау (и вдоль действующего водовода) - 2 точки действующего водозабора (скв.№1959а,б и №1959в); скв.№ 656д, 4 и 7, всего 5 точек; во второй, по р.Караменды -в районе скважин № 656г, 8, 9, 9а (11), всего 4 точки и в качестве резервной -скважина №3.

Скважины размещены в точках с наибольшими значениями мощности (≥ 1,5 м) и коэффициента фильтрации (≥ 30 м/сутки); 5 из 9 точек заданы вблизи р.Токрау и вдоль водовода - по существующей схеме водоснабжения.

При подсчете запасов приняты: мощность средняя по площади - 1,3 м, по водозабору - 2,0 м; коэффициент фильтрации - 53 м/ сутки; коэффициент водоотдачи - 0,2; коэффициент уровнепроводности - 358 $м^2$/сутки. Расчетное время работы водозабора в условиях недостаточного питания принято по времени отсутствия речного стока между паводками - 300 суток.

Контур подсчета запасов включает междуречье рек Токрау и Караменды площадью $28*10^6$ $м^2$, ограничен естественными границами аллювия и линиями, проходящими в 1 км от водозаборных скважин.

Балансовыми составляющими эксплуатационных запасов являются естественные ресурсы и привлекаемый речной сток при регулирующей роли естественных запасов месторождения между паводками.

Естественные ресурсы оценены по амплитуде уровня 0,93 м, установленной режимными наблюдениями в 2016-17 годы - 14,27тыс.м^3/сутки.

Крупные ресурсы указывают на благоприятные условия пополнения естественных запасов, используемых водозабором между паводками.

Оценка запасов балансовым методом проведена только по части естественных запасов, используемой в течение 300 суток между паводками: 6,07 тыс.м^3/сутки. Коэффициент использования, учитывая малую мощность ' водоносного горизонта, принят минимальный - 0,25.

Гидродинамическим методом эксплуатационные запасы оценены с учетом граничных условий. В течение времени отсутствия питания между паводками радиус влияния скважин не превысит 490 м, то есть водозаборные скважины (в 1000 м и более) не взаимодействуют, не влияют и границы с постоянным напором по рекам и непроницаемые границы по бортам долин (в 500 м и более). В этой связи, расчеты проведены для скважины в неограниченном пласте. Нагрузка на одну скважину определена расчетом пропускной способности фильтра при столбе воды в скважине радиусом 0,21 мм (Ø426 мм) - 0,5м (расчетное понижение 1,5 м) в количестве 170 м^3/сутки.

Прогнозное понижение вычислено для условия размещения в каждой из 9 расчетных точек пары скважин на расстоянии 100 м, следовательно, нагрузка на 1 скважину составляет 85 м^3/сутки. Вычисленная прогнозная мощность в скважине (0,85 м) превышает мощность на стенке скважины (0,50 м), обеспечивающая расчетный дебит 170 м^3/сутки. Гидродинамическим методом производительность водозабора по 9 расчетным точкам оценена в количестве 1530 м^3/сутки. Ущерб речному стоку оценен равный фактической производительности водозабора.

По результатам доразведки представлены балансовые запасы месторождения в количестве 2,33 тыс.м^3/сутки.

Запасы категории В относятся к долине р.Токрау с постоянным стоком и рекомендуются для первоочередного освоения. Запасы категории C_1 относятся к долине р.Караменды, где сток наблюдается только в паводок.

Месторождение подготовлено для освоения на запасах категорий В+С1. Срок утверждения запасов, учитывая сложность прогноза гидрологического режима рек на площади Актогайского месторождения, от которого зависит надежность выполненного в отчете подсчета запасов, следует ограничить 25 годами.

Протоколом №1887-17-У заседания Государственнной комиссии по запасам полезных ископаемых РК от 15.12.2017 года (Приложение 1), постановила Утвердить по состоянию на 1 ноября 2017 г. балансовые запасы пресных подземных вод Актогайского месторождения по водоносному горизонту аллювиальных среднечетвертичных-современных отложений верхней части

долины реки Токрау для хозяйственно-питьевого водоснабжения п. Актогай Карагандинской области на срок эксплуатации 25 лет в следующем количестве: по категории В - 0,85 тыс.м^3/сутки по категории; С1- 0,68 тыс.м^3/сутки, Всего, В + С1 - 1,53 тыс.м^3/сутки, что полностью удовлетворит существующую потребность в объеме 691,42 м^3/сут .

4. Строительство и эксплуатация скважины

Чтобы удовлетворить потребность села Актогай в питьевой воде проектируется использование существующих скважин с проведением их ремонта и профилактики и бурение двух (1э, 656э) новых разведочно-эксплуатационных скважин. По рекомендациям авторов отчета « Доразведка с целью переоценки запасов подземных вод Актогайского месторождения в Карагандинской области» в первую очередь подключается первая группа скважин вдоль русла реки Токрау (рис.2.1). Таким образом, принимаем следущую схему размещения и эксплуатации скважин:

- эксплуатационные скважины 1959а, 1959в, 1э
- резервные скважины 1959б, 656э. (рис. 4.1)

Бурение разведочно-эксплуатационных скважин №1э и 656э будет осуществляться по заявке ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции Актогайского района», места заложения скважин представлены на рисунке 4.1.

Учитывая возможное перетекание перекрывающего грунтового потока по затрубному пространству при бурении эксплуатационной скважины, должны быть учтены следующие требования:

– изоляция перекрывающего водоносного горизонта;
– оборудование фильтровой колонной интервала продуктивной толщи;
– достаточная глубина скважины с учетом отстойника;
– диаметр фильтровой колонны должен быть достаточным для оборудования скважины насосом ЭЦВ -6,8 ;
– выбор соответствующего типа фильтра;
– цементация затрубного пространства тампонажным цементом, для предотвращения перетекания некондиционных вод через затрубное пространство;
– обязательное создание зоны строгого режима I пояса;
– устье скважины должно быть оборудовано стандартной запорно-регулирующей арматурой, обеспечивающей свободный доступ для замера динамического уровня воды и отбора проб воды при эксплуатации.

Конструкции скважин зависят от дебитов скважин и параметров насосного оборудования, устанавливаемого на проектные скважины. Проектная глубина скважин принимается по данным полученным при поисково-разведочных работах и составляет 13,0 м.

Усредненный геолого-литологический разрез по проектным скважинам выбран исходя из данных поискового-разведочных работ, представлен следующими литологическими разностями (рис. 4.2)

0.0 – 1,6 – суглинки aQ_{II-IV};
1,6 – 5,0 – песчано-гравийные отложения aQ_{II-IV};
5,0 – 13,0 – глины N_{1-2};

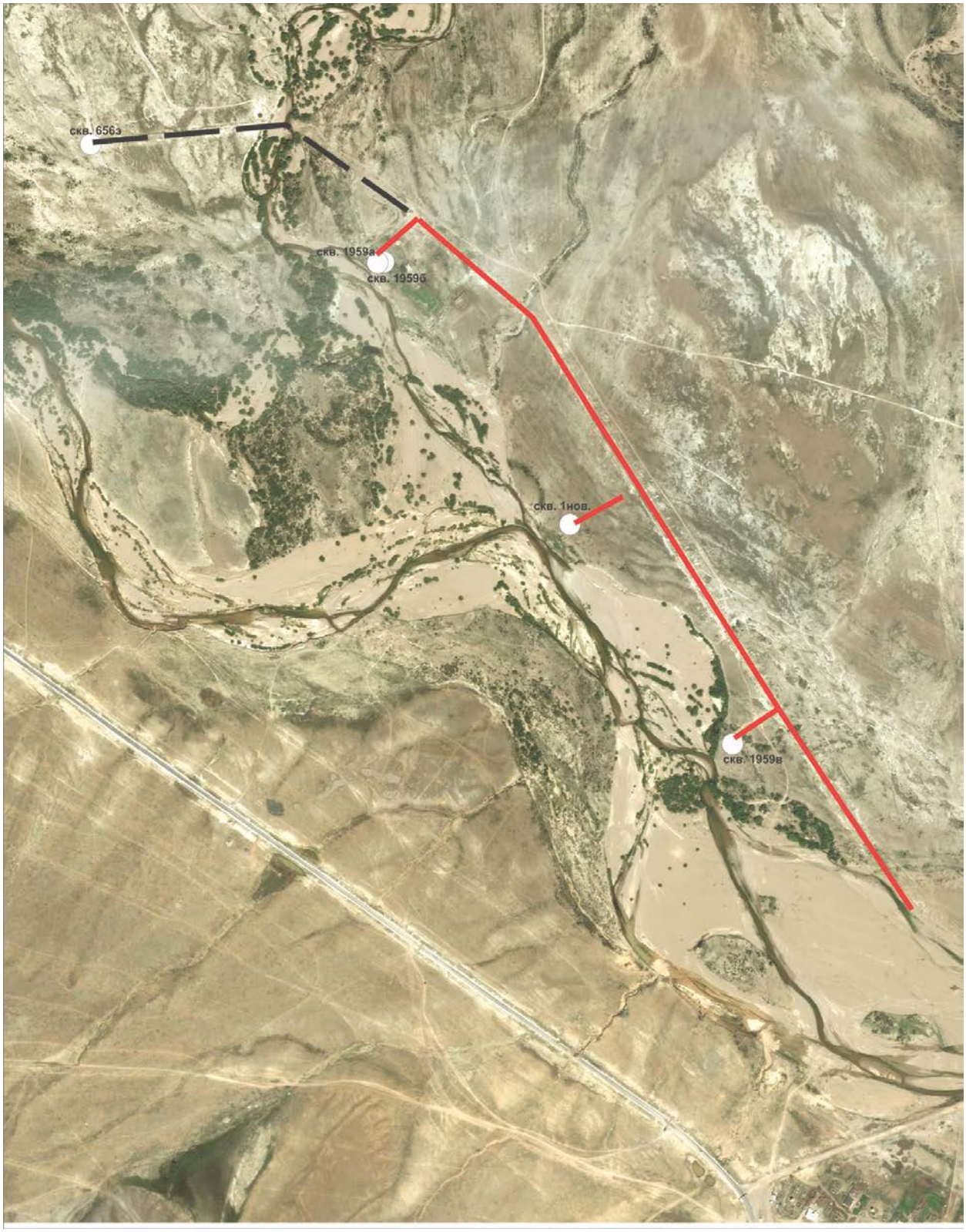


Рисунок 4.1 Схема размещения скважин

Исходя из геологического разреза, дебита скважин и проектируемого насосного оборудования, конструкция скважин следующая (Рис. 4.2):

0,0 – 2,0м – Проходится долотом ∅ 530мм, и интервал +0,5-2,0м крепится глухими обсадными трубами ∅ 508мм с последующей цементацией затрубного пространства до 2,0м;

2,0- 13,0 м – проходится долотом ∅ 490мм, интервал +0,5-13,0 крепится обсадными трубами ∅ 426мм, интервал 2,0-5,0 м устанавливается фильтровая колонна, в интервале 5,0- 13,0 м обустраивается отстойник.

Фильтр – с круглой перфорацией с проволочной обмоткой через 1-2мм с гравийной обсыбкой.

Глубина скважины должна позволить установку насоса ниже подошвы водоносного горизонта, чтобы работала вся его вскрытая мощность, т.е. глубина установки насоса ниже 5,0м

Бурение скважины должно выполняться с поинтервальным опробованием и отбором проб воды на сокращенный химический анализ, с целью проведения экспресс-анализа минерализации подземных вод, во избежание вскрытия соленых подземных вод. (СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение Наружные сети и сооружения)

Предварительные данные по требуемым строительным материалам для бурения и оборудования скважины даны в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Спецификация материалов для строительства двух разведочно-эксплуатационных скважин № 1э,656э.

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1.	Труба ∅ 508 мм	м	5,0	
2.	Труба ∅ 426мм	м	27,0	Превышение 0.5 м
3.	Цемент тампонажный	т	—	
4.	Вода для цементации	$м^3$	—	
5.	Водомерная трубка ∅ 25мм	м	10	
6.	Крышка из листовой стали t = 10 мм	шт.	2	

Материалы приняты согласно СНиП IV-4-82. Приложение часть 1 и СДР и П IV-4-82, часть 1, выпуск 1, СН РК 8.02-05-2011 сборник 4.

При оборудовании скважины насосным оборудованием также потребуются дополнительные материалы (муфты, фланцы, задвижки, кабель и т.д.), которые в данном проекте не учитываются.

Проектные гидрогеологические параметры:

- Статический уровень – 3,0м
- Понижение – 1,0м
- Динамический уровень – 4,0 м
- Ожидаемый дебит – 2,7-5,0 л/с
- Сухой остаток – 0,6-0,8 $г/дм^3$

- Общая жесткость – 6,0 – 7,0 мг-экв/л.

По окончании бурения проектом предусматривается пробная откачка эрлифтом или погружным насосом продолжительностью 3 бр/см, с учетом промывки и разглинизации ствола скважины. Подача воздуха будет производиться от компрессора ПР-10, производительностью до 10 $м^3$/час. Водоподъёмные трубы ∅ 89мм, глубина их загрузки 13 м. Воздухоподающие трубы ∅25 мм, глубина загрузки 11м. При проведении откачки будут вестись наблюдения за уровнем с помощью электроуровнемера и дебитом, замеряемым объемным способом, а время наполнения емкости секундомером с записью в журнале откачки. В конце откачки будут отобраны пробы воды для качественной характеристики и соответствия СП № 209 от 16.03.15г. После завершения бурения буровой организацией заказчику передается документация по скважине (паспорт скважины, результаты химических анализов воды и др.). В период эксплуатации скважины необходима регистрация режима её работы: статический уровень измеряется перед каждым включением насоса, дебит – один раз в сутки по показаниям водомера, а динамический уровень должен замеряться ежемесячно. Результаты замеров заносятся в журнал работы скважины.

В случае выявления, после проведения буровых работ, элементов по которым вода со скважины не будет соответствовать требованиям СП № 209 от 16.03.15г для ее хозяйственно-питьевого использования необходимо предусмотреть систему очистки.

В качестве водоподъёмного оборудования, исходя из проектной конструкции скважины, возможно использование погружных насосов типа ЭЦВ-6. ЭЦВ-8 или их зарубежных аналогов. Глубина установки насоса 6,0м.

Скважины должны быть оборудованы пьезометрическими трубками и водомерными счетчиками.

После окончания бурения скважина подлежит государственной регистрации в местных исполнительных органах в установленном порядке

Проектный геолого-технический разрез скважин №№1э,656э

Масштаб 1:500	№ слоя	Геологический возраст	Описание пород	Глубина подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Категория пород	Геологический разрез	Конструкция скважины	Фильтр: Тип	Фильтр: Интервал установки,м
1	1	aQ_{II-IV}	Суглинки с прослоями супеси	2,0	2,0	III		+0,5м; ∅508; 2,0	Фильтр дырчатой перфорацией с обмоткой	2.0-5.0
2–5	2	aQ_{II-IV}	Песчано-гравийные отложения	5.0	3.0	IV		∅490; ∅426; 5.0		
6–13	3	N_{1-2}	Глины	13.0	8.0	V		13,0		

Проектные параметры - Статический уровень 3,0м - Дебит Q - 2,7-5,0 л/с
- Динамический уровень 4,0 м - Минерализация 0,6-0,8 г/дм^3

Рис. 4.2

5. Определение размеров зоны санитарной охраны

Санитарная охрана является одной из главных задач по предохранению подземных вод от загрязнения и созданию необходимых условий для стабильности их качественного состава.

Границы зоны санитарной охраны (ЗСО) обосновываются данными, полученными в результате изучения местности, её природных факторов, с учетом гидрогеологических условий и в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение Наружные сети и сооружения» и Санитарными правилами Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Согласно СНиП и СП №209. предусматриваются три зоны санитарной охраны: зона строгого режима - 1 пояс, зона ограничений - 2 и 3 поясов.

В целях предотвращения от загрязнения подземных вод предусматривается организация зоны санитарной охраны (ЗСО-I) вокруг скважины.

Граница ЗСО 1-ого пояса устанавливается в радиусе не менее 50 м от скважины. Территорию ЗСО 1-ого пояса, рекомендуется оградить. Скважина должна находиться в павильоне или ином помещении, отвечающем требованиям, предъявляемым к ЗСО-I.

Габариты павильона исходят из условий размещения в нем электрооборудования и контрольно-измерительных приборов; высота павильона не менее 2.4м.

Оголовок эксплуатационной колонны труб должен возвышаться не менее 0,5м над полом; он должен обеспечить полную герметизацию горизонта подземных вод. (СНиП РК 4.01-02-2009 Водоснабжение Наружные сети и сооружения)

Зона санитарной охраны (ЗСО) I пояса. Согласно геологической информации (геолого-технического наряда, рисунок 3.1) по проектным скважинам №1э, 656э зона санитарной охраны I пояса (ЗСО) установлена размерами 50×50м.

В зоне санитарной охраны I пояса в соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов", Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209 необходимо выполнять следующие мероприятия: обеспечить отвод ливневых вод за пределы участка;

- поддерживать ограждение и твердое покрытие ЗСО в надлежащем порядке; озеленение территории производить без высадки высокоствольных деревьев; не вести строительство, не связанное с эксплуатацией, реконструкцией и расширением водозабора;

- не размещать жилых и хозбытовых зданий с проживанием людей; не использовать ядохимикаты и удобрения; не прокладывать трубопроводов другого назначения; исключить доступ посторонних лиц;

- содержать надкаптажное сооружение и устьевую арматуру скважин, обеспечивающую полную герметизацию, в надлежащем порядке. Не допускать утечек в запорной арматуре на водоводе.

Зона санитарной охраны (ЗСО) II пояса. Второй пояс - предназначен для защиты водоносного слоя от микробного и химического загрязнения. Расчет зоны санитарной охраны второго пояса рассчитывается по формуле:

$$R = \sqrt{Q \cdot T / \pi \cdot M \cdot \mu}\text{, м}$$

где: R – радиус влияния скважины, м;

Q – проектная эксплуатационная производительность скважины,м^3/сут;

T – время продвижения бактерий, м/сут;

M – проектная мощность водоносного горизонта скважины, м;

μ – водоотдача пород водоносного горизонта.

Поскольку зона санитарной охраны 2-ого пояса расположена внутри третьего пояса, он предназначен также для защиты и от химического загрязнения. Основным параметром, определяющим расстояние от водозабора до границы ЗСО 2-ого пояса, является расчетное время Т продвижения микробного загрязнения с потоком подземных вод к скважине, которое должно быть достаточным для утраты жизнеспособности патогенных микроорганизмов, т.е. для эффективного самоочищения.

Границы ЗСО 2-ого пояса определяются в соответствии с рекомендациями по выбору расчетного времени продвижения микробного загрязнения вод до водозабора.

Третья зона санитарной охраны предназначена для защиты подземных вод от химического загрязнения. Границы этой зоны определяются, исходя из условия, что если за пределами пояса в водоносный горизонт поступят химические загрязнители, то они не должны достигнуть водозабора в течение расчетного времени, равного сроку эксплуатации скважины - 25 лет 10 000 суток).

Для производства расчётов ЗСО необходимы следующие гидрогеологические параметры.

Расчеты сделаны в соответствии с «Методическими рекомендациями ВНИИ «ВОДГЕО» по гидрогеологическим расчетам границ II и III поясов ЗСО», 1983 г.

Приведем расчет размеров ЗСО 2-ого пояса.

Q - производительность скважины, м^3/сут – 240 м^3/сут;

m - мощность водоносного горизонта, м – 2 м;

μ - активная пористость (водоотдача) - 0,2;

T - 200 сут. (Согласно Приложения 8 к Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-

питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»).

$$R = \sqrt{Q \cdot T / \pi \cdot m \cdot \mu} = \sqrt{240 * 200 / 3.14 * 2 * 0.2} = 196 м$$

Приведем расчет размеров ЗСО 3-его пояса.

Т - 10 000 сут.

$$R = \sqrt{Q \cdot T / \pi \cdot m \cdot \mu} = \sqrt{240 * 10000 / 3.14 * 2 * 0.2} = 1382 м$$

В ЗСО 2-ого и 3-его поясов локального водозабора необходимо выполнять следующие мероприятия:

- своевременно восстанавливать или тампонировать бездействующие скважины на своей территории;
- выявлять и своевременно сообщать в соответствующие органы о наличии бездействующих или неправильно эксплуатирующихся скважинах, с целью принятия своевременных мер по предотвращению загрязнения подземных вод;
- не производить закачки отработанных вод в водоносные горизонты;
- не размещать склады горюче-смазочных материалов, ядохимикатов, удобрений, накопителей пром.стоков и других объектов, обусловливающих опасность химического загрязнения, без согласования с соответствующими органами;
- не размещать поля ассенизации, поля фильтрации;
- не применять удобрения и ядохимикаты;

осуществлять сброс отработанных вод в канализацию или в бетонированные септики.

6 Экологические требования при эксплуатации скважины

Водопользователи при добыче обязаны проводить за свой счет научно-исследовательские и проектно - конструкторские работы по изысканию новых и совершенствованию существующих способов и технологических схем по добыче подземных вод, совершенствовать технологическое оборудование, средства непрерывного и периодического контроля, обеспечивать рациональное использование и охрану подземных вод от истощения и загрязнения, охрану недр и окружающей среды.

Добыча подземных вод должна осуществляться в соответствии с условиями разрешения на специальное водопользование (конракта), а также при соблюдении норм и требований, предусмотренных экологическим законодательством Республики Казахстан.

Водопользователи, проводящие добычу подземных вод, должны обеспечить:

1) рациональную разработку подземных вод (недопущение превышения разрешенного лимита водопотребления);

2) исключение возможности загрязнения водоносных горизонтов;

3) недопущение бесконтрольного нерегулируемого выпуска подземных вод, а в аварийных случаях срочное принятие мер по ликвидации потерь воды;

4) охрану атмосферного воздуха, земной поверхности, вод и других природных объектов, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с водопользованием.

Гидрогеологические скважины, не пригодные к эксплуатации или использование которых прекращено, подлежат оборудованию водопользователем регулирующими устройствами, консервации или ликвидации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

Запрещается ввод в эксплуатацию водозаборов подземных вод без оборудования их водорегулирующими устройствами, водоизмерительными приборами, а также без установления зон санитарной охраны и создания пунктов наблюдения за показателями состояния подземных водных объектов.

При размещении, проектировании, строительстве, вводе в эксплуатацию и эксплуатации водозаборов, связанных с использованием подземных водных объектов, должны быть предусмотрены меры, предотвращающие их вредное влияние на поверхностные водные объекты и окружающую среду (подтопление территорий, опустынивание, заболачивание земель, оползней и просадки грунта).

Водопользователи в целях обеспечения государственного учета подземных вод, контроля их использования и охраны окружающей среды:

1) ведут первичный учет забираемых из подземных водных объектов и сбрасываемых в них вод в порядке и сроки, устанавливаемые уполномоченным государственным органом по изучению и использованию недр по согла-

сованию с уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда;

2) оборудуют водозаборные и водосбросные сооружения средствами измерения расходов вод, а также устанавливают на самоизливающихся скважинах регулирующие устройства;

3) представляют отчетность об использовании подземных вод по формам и в соответствии с инструкцией, утверждаемой уполномоченным государственным органом по статистике.

Лица, виновные в невыполнении правил по охране недр и требований по охране окружающей среды от вредного влияния токсичных отходов связанных с добычей и обработкой подземных вод несут административную, уголовную и иную ответственность в соответствии с Законодательством Республики Казахстан.

Сброс хозяйственных сточных вод после использования должен проводиться в соответствии с утвержденными уполномоченными органами Правилами охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами и Водным Кодексом Республики Казахстан в городскую канализацию.

7. Ведение мониторинга подземных вод и задачи дальнейших мероприятий на локальном водозаборе

В процессе эксплуатации водозабора должны проводиться наблюдения за режимом уровня, температуры, химического состава и санитарно-эпидемиологического состояния подземных вод, согласно, действующего законодательства РК, нормативным документам:

- Инструкция по организации и ведению режимных наблюдений за уровнем, напором, дебитом, температурой и химическим составом подземных вод в системе Государственного мониторинга подземных вод, г.Кокшетау, 2006г (от 09.11.2004г. №144-П);
- Санитарные правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16.03.15г.
- Водный кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II;
- Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании»;
- Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан».

Предприятия – водопользователи обязаны осуществлять мероприятия по охране подземных вод от загрязнения и истощения запасов, главным звеном которых является мониторинг подземных вод.

При выполнении мониторинга подземных вод выделяется группа показателей, являющихся контрольными величинами – глубина динамического уровня в эксплуатационной скважине при работе насоса, статического уровня при простое скважины, производительности водозабора и содержании компонентов химического состава. Эти задачи реализуются путем проведения конкретных видов работ:

- учет (приборный) водоотбора путем ведения журнала учета водоотбора. Для учета водоотбора эксплуатационная скважина оборудована водомером;
- замеры динамического уровня в водозаборных скважинах. Для замера динамического уровня воды необходимо скважину оборудовать пьезометрической трубкой;
- выполнение химанализов воды по СП №209 от 16.03.2015г. РК. Для отбора проб воды необходимо эксплуатационная скважина оборудована краном;

Мониторинг подземных вод по водозаборной скважине реализуется путем проведения комплекса следующих видов работ:

- учет производительности скважины при эксплуатации;
- замеры динамического уровня подземных вод при работе насоса и статического перед включением скважины;

– отбор проб воды на сокращенный анализ – два раза в год по сезонам года (5скв. х 2 пробы = 10 пробы)
– отбор проб воды на микробиологические показатели - один раз в год (3скв. х 1 проба = 3 пробы)
– на соответствие требованиям по СП №209 от 16.03.2015г – 1 раз в год (полный химанализ - 3 пробы, радиологический химанализ -3 пробы).

Мониторинг подземных вод должен выполняться специалистами-гидрогеологами в соответствии с требованиями, изложенными в разделе, согласно Положению о государственном мониторинге недр РК. На ведомственном водозаборе заводится специальный журнал учета работы скважин, в котором указывается дата и время пуска насоса, фиксируются показания водомера. Замеры уровня производятся в пьезометрической трубке диаметром не менее 25,0 мм от одной фиксированной на обсадной трубе точке, одним находящимся на водозаборе прибором (рулетка или электроуровнемер). В этом же журнале указываются даты, время и объем отобранной воды на химические анализы. Журнал хранится у водопользователя и является основой для составления статистической отчетности. Химические анализы проб воды выполняются в аттестованных лабораториях.

Камеральные работы по мониторингу подземных вод включают – текущую обработку данных наблюдений по уровню и качеству подземных вод и составление годового гидрогеологического заключения, а также предоставление ежеквартальной отчетности.

Таблица 6.1

Основные объемы работ по ведению мониторинга подземных вод

№ п/п	Виды работ	Ед. изм.	Объем работ на год
1	Замеры дебита 1 раз в месяц в течение года (3скв)	замер	36
2	Замеры уровня воды – 2 раза в месяц в течение года (5скв)	замер	120
3	Отбор проб воды (СП №209 от 16.03.2015г): - полный химический анализ - радиологический анализ - микробиологический анализ - сокращенный анализ	проб 3 3 3 10	19 проб

Измерение уровня воды

При использовании измерительных устройств измерения уровня осуществляется в соответствии с прилагаемой к прибору инструкцией. Наиболее часто в качестве измерительного устройства применяются гидрогеологические рулетки с хлопушкой или элекроуровнемеры (ЭУ).

Измерение уровня воды производится с постоянной марки - фиксированного горизонтального верхнего среза обсадной трубы скважины или пьезометрической трубки.

Процедуру измерения уровня производят на скважине два-три раза. Если разность отсчетов уровня при контрольном замере составляет менее 0,5 см, то первое измерение считается правильным. В противном случае считается правильным то измерение, которое повторится не менее двух раз.

Статический уровень подземных вод - естественный, не нарушенный откачкой или нагнетанием уровень подземных вод. Замеряется перед включением скважины.

Динамический уровень подземных вод - уровень подземных вод, снизившийся вследствие откачки или повысившийся в результате нагнетания или налива. Замеряется во время длительной работы скважины.

В скважинах локального водозабора при их круглосуточной работе замеры должны проводиться 1 раз в месяц одновременно с замером дебита скважины в одни и те же установленные даты.

При некруглосуточной работе скважин замеры динамического уровня следует проводить перед каждой остановкой скважины.

Для определения текущего статического уровня в каждой водозаборной скважине, работающей круглосуточно, проводятся наблюдения за восстановлением уровня после остановок насоса, частота последних в соответствии с "Правилами технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения населенных мест" должна быть не менее одного раза в 2 месяца. В водозаборных скважинах, работающих в прерывистом режиме, статический уровень замеряется перед каждым включением.

Измерения дебита скважины

Измерение дебита воды со скважины производят по водомерному счетчику, который должен быть установлен на скважине. Дебит (Q) имеет единицы измерения л/с, $м^3$/час.

Если замеры дебита проводятся объемным способом, измерения рекомендуется проводить один раз в месяц.

Наблюдения за качеством подземных вод

Проводят в соответствии с требованиями СП №209 от 16.03.2015г «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Комплекс контролируемых нормируемых неорганических и органических соединений устанавливается в зависимости от местных природных геолого-гидрогеологических и гидрогеохимических условий, особенностей антропогенной нагрузки и, в первую очередь, определяется соответствующим

постановлением управления по защите прав потребителей.

В состав данного комплекса входят отдельные обобщенные показатели, а также выделенные показатели санитарно-токсикологических и органолептических свойств вод, предельно-допустимые концентрации, которых регламентируются СП №209 от 16.03.2015г «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Наблюдения за техническим состоянием водозаборных скважин

В соответствии с "Правилами технической эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения населенных пунктов", один раз в год в период, определяемый местными условиями, должна проводиться генеральная проверка состояния скважины и ее оборудования. При генеральной проверке устанавливается состояние обсадных труб, водоприемной части, насосного оборудования, проверяется глубина скважины. Выясняются (при необходимости) причины изменения производительности скважины и качества подземных вод, с помощью откачки определяется дебит скважины. Для оценки состояния скважины могут быть использованы геофизические методы (резистивиметрия с засолением, расходометрия, термометрия, кавернометрия в бесфильтровых скважинах, телефотокаротаж, акустика).

Кроме того, для оценки технического состояния водозаборных скважин целесообразно использовать данные периодических наблюдений за восстановлением уровня после остановки скважины.

Наблюдения за состоянием зоны санитарной охраны

Этот вид исследований включает периодическое (раз в год) обследование совместно с представителями санэпиднадзора зоны санитарной охраны водозабора с целью выявления источников возможного загрязнения и проверки соблюдения установленного регламента хозяйственной деятельности в этой зоне.

8. Обеспечение охраны труда и техники безопасности

Основные требования безопасного ведения работ:

- допуск к работам лиц, имеющих специальную подготовку и квалификацию, прошедших производственный инструктаж по технике безопасности (для каждой профессии должна быть составлена инструкция по охране труда), а к руководству – лиц, имеющих соответствующее образование (для каждой инженерно-технической должности);
- обеспечение лиц, занятых при проведении работ, специальной одеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты.

При производстве полевых геологоразведочных работ руководствоваться «Требования промышленной безопасности при геологоразведочных работах» Утверждены приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 24 апреля 2009 года № 86.

9. Производственная санитария

9.1. Общие положения

Производственные площадки, территории поселков экспедиций, партий, отрядов должны содержаться в чистоте.

Отходы производства и мусор должны регулярно удаляться за пределы площадки, поселка или уничтожаться.

Сбор, использование, применение, обезвреживание, транспортировку, хранение и захоронение отходов осуществляют специализированные предприятия. Сбор жидких отходов потребления осуществляется в выгребные ямы с водонепроницаемым выгребом и наземной частью с крышкой. (п.п 43,45 раздел 3 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» утвержденных постановление Правительства РК от 06.03.12 года №291.

Пролитые на пол горюче-смазочные материалы должны быть сразу же удалены.

Производственные помещения, рабочие места, проходы и подходы к оборудованию, механизмам и вспомогательным приспособлениям должны содержаться в чистоте и не загромождаться. Инструменты должны содержаться в чистоте и располагаться в местах, удобных для пользования.

Полы на буровых установках должны иметь нескользкую поверхность и легко очищаться.

Ямы и углубления в полах перекрываются щитами (полками) или ограждаются перилами высотой не менее 1 м, имеющими в своей нижней части (до высоты 20 см) сплошную или сетчатую стенку.

Технологические отверстия или углубления также должны быть перекрыты или ограждены.

9.2. Освещение рабочих мест

Производственные помещения и рабочие места должны быть достаточно освещены для безопасного выполнения работ и передвижения людей. Необходимо принять меры к максимальному использованию естественного освещения.

Окна должны систематически очищаться от пыли, копоти, грязи. Очистка стекол должна производиться с соблюдением мер безопасности.

Искусственное освещение производственных, служебных и вспомогательных помещений в зависимости от характера выполняемой работы должно соответствовать установленным нормам. Светильники (лампы, фонари и пр.) должны систематически очищаться от пыли, копоти, грязи.

При недостаточности общего освещения рабочие места у станков, механизмов и пр. должны быть обеспечены местным освещением напряжением не выше 36 в.

Светильники местного освещения должны иметь отражатели из непросвечивающего материала.

На случай внезапного отключения постоянного освещения все рабочие места должны быть обеспечены аварийным освещением.

Аварийное освещение должно обеспечивать освещенность не менее 10% от установленных норм для данного вида производства.

9.3 Работа на открытом воздухе

При проведении работ ва открытом воздухе или в неотапливаемых помещениях на каждом участке должны быть устроены помещения для обогревания работающих и укрытия от сильных дождей.

Средства для обогревания представляются на месте работы или в непосредственной близости от него.

При кратковременных работах допускается обогревание рабочих у костров.

Там, где прекращение работы влечет за собой остановку всего или части производства, прекращение работ заменяется установлением чередующихся смен работающих.

Для рабочих, занятых на открытом воздухе в районах, где температура воздуха в тени достигает.+40^0 С и больше, должны устраиваться укрытия от жары и применяться компенсации.

9.4 Питьевое водоснабжение

Источники питьевого водоснабжения (колодцы, водоемы, ключи и т. д.) должны содержаться в чистоте и охраняться от загрязнения всякими отходами производства, бытовыми отбросами, сточными водами и пр.

Качество питьевой воды должно отвечать санитарным требованиям. Пользоваться водой из заброшенных колодцев и мелких поверхностных водоемов для питьевого водоснабжения допускается только после установления ее пригодности.

Администрация экспедиции, партии, отряда обязана обеспечить всех работников вблизи места работы достаточным количеством кипяченой воды для питья, а также водой для приготовления пиши

Сосуды для питьевой воды должны быть изготовлены из легко очищаемых материалов, защищены от загрязнения крышками, запирающимися на замок, снабжены кранами и кружками или кранами фонтанного типа.

Смена воды и промывка сосудов должны производиться ежедневно. Температура питьевой воды должна быть не выше 20°С и не ниже 8° С

Использование сырой воды для питья допускается только с разрешения санитарно-эпидемической службы.

Работники геологосъемочных и геологопоисковых партий, экспедиций, а также занятие на подземных работах, должны быть обеспечены флягами для воды.

9.5. Санитарно-бытовые помещения

Все геологоразведочные экспедиции, буровые установки, партии и участки, удаленные от баз, должны быть обеспечены:

а) банями или душевыми;

б) сушилками и дезинфекционными камерами для сушки и дезинфекции спецодежды:

в) прачечными и мастерскими по починке спецодежды к спецобуви.

Производственные объекты (разведочные шахты, стационарные буровые установки и др.) должны быть обеспечены:

а) гардеробными со шкафчиками для спецодежды и спецобуви;

б) помещениями для отдыха и принятия пищи, для кипятильников и умывальников (при умывальниках должны быть мыло и полотенце);

в) туалетами.

Все санитарно-бытовые помещения, а также находящийся в них инвентарь должны содержаться в исправном состоянии и чистоте. В бытовых помещениях должны проводиться дезинфекционные и дезактивационные мероприятия.

9.6 Спецодежда и спецобувь

Все работники, занятые на геологических работах, должны быть обеспечены и пользоваться спецодеждой и спецобувью, в зависимости от характера выполняемой работы, в соответствии с действующими отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений. (Приказ Министерства труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 20 сентября 2004 года № 211-п «Об утверждении отраслевых норм выдачи за счет средств работодателя специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты (с изменениями по состоянию на 22.10.2009 г.)»

Спецодежда и спецобувь, бывшие в употреблении, могут выдаваться работнику только после их стирки, ремонта и дезинфекции.

Стирка, починка и дезинфекция спецодежды, а также починка спецобуви обеспечиваются администрацией.

9.7 Медицинская помощь

Каждая экспедиция, партия должна быть обеспечена медицинским обслуживанием. Ежегодно в экспедициях и партиях в целях предупреждения заболеваний, снижения временной и стойкой нетрудоспособности должны разрабатываться комплексные планы оздоровительных мероприятий.

В экспедициях, партиях, где имеются только фельдшерские здравпункты, обязательные медицинские осмотры работников должны производиться медицинскими учреждениями по месту нахождения экспедиции, партий.

В соответствии с эпидемическими показаниями всем работникам необходимо сделать профилактические прививки против той инфекции, заражение которой возможно в местности, где будет работать экспедиция, партия, отряд.

В случае появления инфекционного заболевания больной должен быть немедленно изолирован, а помещение продезинфицировано.

Каждому пострадавшему должна быть оказана необходимая медицинская помощь.

Экспедиции, партии, отряды, буровые вышки, цехи, лаборатории и пр. должны быть обеспечены аптечками и наставлениями по оказанию первой медицинской помощи.

В аптечках должны иметься медикаменты и наставления применительно к специфике данного района. Медикаменты по мере их расходования должны периодически пополняться лицом, ответственным за медицинское обслуживание.

При выполнении работ, связанных с непрерывным перемещением работающих на значительном удалении от населенных пунктов, все работники должны быть обеспечены индивидуальными пакетами.

В районах работ, где имеются кровососущие насекомые клещи, комары, мошки и т. д.), работники геологических экспедиций, партий, отрядов должны быть обеспечены соответствующими Средствами защиты (репелленты и др.), а также накомарниками. (СП «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемиских (профилактических) мероприятий по предупреждению паразитарных заболеваний» утвержденные Постановлением Правительства РК №89 от 17.01.12г.

Все работники экспедиций, партий и отрядов должны быть обучены методам и приемам оказания первой медицинской помощи при несчастных случаях и заболеваниях в соответствии со спецификой работ.

Приложения

Приложение 1

П Р О Т О К О Л №1887-17-У
заседания Государственной комиссии
по запасам полезных ископаемых Республики Казахстан

Рассмотрение отчета о результатах работ по объекту: «Доразведка с целью переоценки запасов подземных вод Актогайского месторождения в Карагандинской области» с подсчетом запасов по состоянию на 1 ноября 2017 г.

15 декабря 2017 года *г. Астана*

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Председатель Комиссии	Надырбаев А.А.
Члены Комиссии:	Сапаргалиев Д.С. Исаев А.К. Калашникова Ж.К. Гуш С.В. Спанбетова Б.Б.
Независимый эксперт	Рахметкалиев А.Н.
Автор отчета	Ахметжанова Т.К.

ПРИГЛАШЕННЫЕ:

от ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области»:	Усенов Т.У. Туленова А.
от ТОО «ПК «Геотерм»	Жаныбаев К.М.
от РЦГИ «Казгеоинформ»:	Дуйсембин Д.Д. Оспанова К.К.

Председательствовал **Надырбаев А.А.**

4

1. ГКЗ РК рассмотрены:

1.1. Отчет «Доразведка с целью переоценки запасов подземных вод Актогайского месторождения в Карагандинской области». ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области», ТОО «ПК «Геотерм», ответственный исполнитель: Ахметжанова Т.К.

1.2. Авторская справка об особенностях геологического строения, гидрогеологических условиях изученного месторождения, результатах выполненных работ и подсчета запасов.

1.3. Протокол МКЗ при МД «Центрказнедра» от 11.12.2017 г. №1698.

1.4. Заключение независимого эксперта Рахметкалиева А.Н.

2. ГКЗ РК отмечает:

2.1. Доразведка с целью переоценки запасов подземных вод Актогайского месторождения проведена в соответствии с технической спецификацией ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области», во исполнение обязательств по Договору №27 от 16.05.2016 г. о государственных закупках работ по республиканской бюджетной программе 081 «Организация и проведение поисково-разведочных работ на подземные воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов».

Текущая и перспективная потребность в подземных водах Актогайского месторождения заказчиком не устанавливается. Потребность с. Актогай в воде оцениваемая по фактической производительности действующего водозабора и по расчету водопотребления, определена в количестве 240-340 м^3/сутки, в летнее время – до 690 м^3/сутки.

2.2. Актогайское месторождение расположено в верхней части долины р.Токрау, в месте ее слияния с левым притоком – р.Караменды. Основным источником формирования подземных вод месторождения является речной сток. Ширина русла р.Токрау на месторождении достигает 150-200 м при глубине вреза до 3 м. Вода пресная, минерализация в зимнюю межень - до 0,6-0,8 г/дм^3; в паводок - 0,3-0,4 г/дм^3.

Режим стока р. Токрау меняется вдоль долины. В этом отношении Актогайское месторождение имеет лучшие условия питания – здесь р.Токрау имеет постоянный сток.

Гидрологический режим р. Токрау изучается на посту Актогай (в 1,5-2 км ниже Актогайского месторождения) с 1942 года. В 1931-1956 годы наблюдения велись на посту Ак-Тумсук, в 85 км ниже поста Актогай, которые использованы для продления ряда данных по посту Актогай по 1931 год. Норма стока по продленному ряду составляет 2,14 м^3/с; средний годовой расход реки в 1931-2016 годы от 0,12 до 8,49 м^3/с.

В долине р.Токрау разведаны также Среднетокрауское (в средней части долины, в 90 км ниже Актогайского, не эксплуатируется) и Нижнетокрауское (в дельтовой части долины, эксплуатируется для водоснабжения г.Балхаш и

п.Саяк) месторождения. Всего эксплуатационные запасы подземных вод долины р. Токрау промышленных категорий $A+B+C_1$ составляют 121,78 тыс.м^3/сутки (используются 21-28 тыс.м^3/сутки), из них на Актогайское месторождение приходится 2,33 тыс.м^3/сутки (меньше 2%).

2.3. Месторождение впервые изучалось в 1962-1964 годы в рамках исследований гидрогеологических условий бассейна р.Токрау. Пробурены 2 скважины, дебиты скважин 1,5-1,8 дм^3/с при понижении уровня 0,11-0,15 м.

В 1966-67 годы проведены разведочные работы для водоснабжения с.Актогай с заявленной потребностью 21 л/с (1,81 тыс.м^3/сутки). Пробурены 5 скважин. Две скважины, в 3-5 м от русла р. Токрау, вскрыли маломощный (до 1 м) водоносный горизонт. В трех скважинах на левом берегу р. Токрау, где вскрыт водоносный горизонт мощностью более 2 м, проведены откачки, дебиты скважин составили 5,17-8,15 л/с при понижении 1,22-1,9 м.

Коэффициент фильтрации определен в количестве 132-222 м/сутки. Эксплуатационные запасы оценены для условия периодического восполнения запасов. Проведены гидравлический и гидродинамический расчеты линейного водозабора из 4 скважин, размещенных через 500 м вдоль русла р. Токрау. Площадь месторождения (5,4 км^2) схематизирована как полосообразный пласт с непроницаемыми границами. Расчетные гидрогеологические параметры приняты: время сработки естественных запасов - 3290 суток; мощность водоносного горизонта 4,0 м, коэффициент фильтрации – 170 м/сутки; прогнозное понижение – 1,3-3,2 м.

Суммарный расход водозабора рассчитан 27 дм^3/с при нагрузке на каждую из 4 скважин 3,8-5,3 дм^3/с. Обеспеченность запасов оценена по естественным ресурсам (21 дм^3/с) и сработке части естественных запасов (6 дм^3/с).

Эксплуатационные запасы утверждены ТКЗ ЦКГУ в количестве 2,33 тыс. м^3/сутки по категориям $B+C_1$ (протокол от 20.05.1967 г. № 5).

Месторождение эксплуатируется с 1968 года. В настоящее время на месторождении работает линейный водозабор из 3 эксплуатационных скважин. Учет отбора воды и замеры уровня не ведутся. Фактический водоотбор по работе насосов оценивается 240-340 м^3/сутки. Подземные воды пресные с минерализацией 0,58-0,65 г/ дм^3, общая жёсткость 5,0-5,5 мг-экв/ дм^3.

Санитарно-экологическое состояние месторождения оценивается как удовлетворительное. Экологически опасные объекты отсутствуют.

По устной информации представителей ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области» разрешительные документы на добычу подземных вод месторождения в настоящее время находятся на стадии оформления.

2.4. Полевые и камеральные работы по доразведке и переоценке запасов выполнены ТОО «ПК «Геотерм» в соответствии с проектом, утвержденным ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства Карагандинской области».

При доразведке пробурено 13 скважин глубиной до 8-9 м, проведены опытно-фильтрационные работы: 13 пробных откачек эрлифтом по 9 бр/смен

и 1 опытная кустовая откачка центробежным насосом продолжительностью 30 бр/смен; изучено качество воды по 29 сокращенным и 4 полным химическим анализам, радиологическим и микробиологическим анализам.

Результаты доразведки расходятся с данными разведки: вскрытая (весной 2016 года) мощность водоносного горизонта небольшая: 2,1-3,2 м, только в скв.№8 – 4,5 м; дебиты скважин невысокие: 0,8-1,4 дм^3/с при понижениях около 2 м, кроме участка скважин №9-13, где дебиты составили 2,1-2,9 дм^3/с.

Схема водозабора из 4 скважин производительностью по 4-8 л/с (345-690 м^3/сутки, всего 2330 м^3/сутки) не подтверждается производительностью скважин действующего водозабора и скважин, пробуренных при доразведке. По опыту эксплуатации нагрузка на одну скважину составляет 120-240 м^3/сутки, дебиты разведочных скважин - 100-250 м^3/сутки.

При доразведке во всех 13 скважинах проведены режимные наблюдения за уровнями в течение 12 месяцев, по меженным уровням определены минимальные уровни и соответствующие им минимальные мощности; определена весенняя амплитуда уровня (средняя 0,93 м). Вычислены расчетные (минимальные) мощности: средняя в контуре подсчета запасов 1,3 м, по водозабору 2,06 м (принята 2,0 м), что в 2 раза меньше принятых при разведке.

Коэффициент фильтрации уточнен по данным пробных откачек из 13 скважин и одной опытной кустовой откачки (из скважины № 9). Аналитическими расчетами по данным пробных откачек коэффициент фильтрации составляет 10-112 м/сутки, графоаналитическими расчетами по данным кустовой откачки - 53-158 м/сутки. Для надежности подсчета запасов расчетный коэффициент принят равный среднему по всему месторождению, определенному по пробным откачкам - 53 м/сутки.

Предполагается, что расхождение расчетных параметров, установленных при разведке (1966-67 годы) и доразведке (2016-17 годы), связано с изменениями уровня подземных вод и уровня реки за многолетие.

2.5. Качественная характеристика подземных вод приведена по данным химических анализов при разведке (1966-67 годы) и результатам доразведки (2016-2017 годы).

Существенных изменений качества воды за эти годы не наблюдается. Воды пресные, с минерализацией 0,3-0,9 г/ дм^3, в среднем 0,6 г/ дм^3, общая жесткость 3,8-10,1 мг-экв/ дм^3, в среднем 6,0 мг-экв/ дм^3. По химическому составу подземные воды гидрокарбонатные натриевые и кальциевые. Содержание нитратов не превышает 1,2 мг/ дм^3.

Качество подземных вод Актогайского месторождения соответствует требованиям к водоисточникам хозяйственно-питьевого назначения по всем нормируемым показателям.

Вблизи водозабора и в бассейне реки экологически опасных объектов не имеется, ухудшения качества воды не прогнозируется.

2.6. Выбор схемы водозабора и исходные данные для подсчета запасов выполнены с учетом особенностей месторождения: ежегодного питания

подземных вод паводковым речным стоком; малой мощности водоносного горизонта (расчетная 1,3-2,0 м); низких дебитов скважин (0,8-2,2 дм^3/с при понижении уровня 1,17-2,33 м).

Прежняя схема водозабора скорректирована, в связи с фактическими дебитами действующих водозаборных скважин и завышением расчетных параметров при разведке в 2-3 раза. Рассчитан водозабор из 9 точек (каждая из которых состоит из 2 скважин, расположенных на расстоянии 100 м друг от друга) в 2 группах: в первой - вдоль русла р.Токрау (и вдоль действующего водовода) - 2 точки действующего водозабора (скв.№1959а,б и №1959в); скв.№ 656д, 4 и 7, всего 5 точек; во второй, по р.Караменды –в районе скважин № 656г, 8, 9, 9а (11), всего 4 точки и в качестве резервной - скважина №3.

Скважины размещены в точках с наибольшими значениями мощности (≥ 1,5 м) и коэффициента фильтрации (≥ 30 м/сутки); 5 из 9 точек заданы вблизи р.Токрау и вдоль водовода – по существующей схеме водоснабжения.

При подсчете запасов приняты: мощность средняя по площади - 1,3 м, по водозабору - 2,0 м; коэффициент фильтрации - 53 м/ сутки; коэффициент водоотдачи - 0,2; коэффициент уровнепроводности - 358 м^2/сутки. Расчетное время работы водозабора в условиях недостаточного питания принято по времени отсутствия речного стока между паводками - 300 суток.

Контур подсчета запасов включает междуречье рек Токрау и Караменды площадью $28 \cdot 10^6$ м^2, ограничен естественными границами аллювия и линиями, проходящими в 1 км от водозаборных скважин.

2.7. Балансовыми составляющими эксплуатационных запасов являются естественные ресурсы и привлекаемый речной сток при регулирующей роли естественных запасов месторождения между паводками.

Естественные ресурсы оценены по амплитуде уровня 0,93 м, установленной режимными наблюдениями в 2016-17 годы - 14,27 тыс.м^3/сутки. Крупные ресурсы указывают на благоприятные условия пополнения естественных запасов, используемых водозабором между паводками.

Оценка запасов балансовым методом проведена только по части естественных запасов, используемой в течение 300 суток между паводками: 6,07 тыс.м^3/сутки. Коэффициент использования, учитывая малую мощность водоносного горизонта, принят минимальный - 0,25.

2.8. Гидродинамическим методом эксплуатационные запасы оценены с учетом граничных условий. В течение времени отсутствия питания между паводками радиус влияния скважин не превысит 490 м, то есть водозаборные скважины (в 1000 м и более) не взаимодействуют, не влияют и границы с постоянным напором по рекам и непроницаемые границы по бортам долин (в 500 м и более). В этой связи, расчеты проведены для скважины в неограниченном пласте. Нагрузка на одну скважину определена расчетом пропускной способности фильтра при столбе воды в скважине радиусом 0,21 мм (Ø 426 мм) - 0,5м (расчетное понижение 1,5 м) в количестве 170 м^3/сутки.

8

Прогнозное понижение вычислено для условия размещения в каждой из 9 расчетных точек пары скважин на расстоянии 100 м, следовательно, нагрузка на 1 скважину составляет 85 $м^2$/сутки. Вычисленная прогнозная мощность в скважине (0,85 м) превышает мощность на стенке скважины (0,50 м), обеспечивающая расчетный дебит 170 $м^3$/сутки.

Гидродинамическим методом производительность водозабора по 9 расчетным точкам оценена в количестве 1530 $м^2$/сутки.

Ущерб речному стоку оценен равный фактической производительности водозабора.

2.9. По результатам доразведки представлены балансовые запасы месторождения в количестве 2,33 тыс.$м^3$/сутки.

Вместе с тем, из них достоверно подтверждены гидродинамическим расчетом водозабора и могут быть отнесены к промышленным категориям, как обоснованные, запасы в количестве 1,53 тыс.$м^3$/сутки.

Запасы, предложенные по категории А, не подтверждены материалами учета отбора воды и не могут быть приняты, их следует отнести к категории В.

Запасы категории В относятся к долине р.Токрау с постоянным стоком и рекомендуются для первоочередного освоения. Запасы категории C_1 относятся к долине р.Караменды, где сток наблюдается только в паводок.

Месторождение подготовлено для освоения на запасах категорий $B+C_1$. Срок утверждения запасов, учитывая сложность прогноза гидрологического режима рек на площади Актогайского месторождения, от которого зависит надежность выполненного в отчете подсчета запасов, следует ограничить 25 годами.

Режимные скважины, пробуренные и оборудованные при доразведке, рекомендуется передать в наблюдательную сеть водопользователя.

2.10. В отчете даны необходимые рекомендации по проектированию, строительству и эксплуатации водозабора, организации зоны санитарной охраны, охране недр и окружающей среды. Заслуживают внимания рекомендации о более детальном изучении гидрологического режима рек и мощности водоносного горизонта в прирусловой части долины р.Токрау, что позволит усовершенствовать рассчитанную в отчете схему водозабора.

3. ГКЗ РК постановляет:

3.1. Утвердить по состоянию на 1 ноября 2017 г. балансовые запасы пресных подземных вод Актогайского месторождения по водоносному горизонту аллювиальных среднечетвертичных-современных отложений верхней части долины реки Токрау для хозяйственно-питьевого водоснабжения п. Актогай Карагандинской области на срок эксплуатации 25 лет в следующем количестве:

по категории В – 0,85 тыс.$м^3$/сутки
по категории C_1 – 0,68 тыс.$м^3$/сутки
Всего, $B + C_1$ – 1,53 тыс.$м^3$/сутки

9

3.2. Запасы утверждены на существующий гидрологический режим рек Токрау и Караменды.

3.3. Отнести Актогайское месторождение подземных вод по сложности гидрогеологических условий ко 2 группе.

3.4. Месторождение подготовлено для освоения на запасах категорий В + C_1 к количестве 1,53 тыс.м^3/сутки. Для первоочередного освоения рекомендуется первая группа водозабора в 5 расчетных точках с запасами 0,85 тыс.м^3/сутки категории В, расположенная вдоль действующего водовода.

3.5. Рекомендации в адрес эксплуатирующей организации:

3.5.1. В обязательном порядке организовать и вести регулярные наблюдения за режимом эксплуатации водозабора, изменением уровня и качества подземных вод в соответствии с требованиями к мониторингу водных ресурсов;

3.5.2. Принять к сведению рекомендации авторов отчета по проектированию, строительству и эксплуатации водозабора, системному проведению режимных наблюдений, организации ЗСО, охране недр и окружающей среды;

3.6. Считать утратившим силу решение ТКЗ ЦКГУ от 20.05.1967 г. (протокол № 5) в части утверждения эксплуатационных запасов подземных вод для водоснабжения п. Актогай в связи с их переоценкой на современный период.

Председатель Комитета геологии и недропользования, Председатель ГКЗ РК **А. Надырбаев**

Приложение 2

РГУ «Центрально-Казахстанский межрегиональный
департамент геологии и недропользования
Комитета геологии и недропользования
Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан
«Центрказнедра» в городе Караганде»
ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства
Карагандинской области»
ТОО «Производственная компания «Геотерм»

УДК [556.3.550.812]:628.173(574.31) 2017
Гос. регистр. № 6Кр-16-081-350

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель руководителя
ГУ «Управление энергетики и
жилищно-коммунального хозяйства
Карагандинской области»
_____ Устов У.Т.
07 декабря 2017 г.

ОТЧЁТ

о результатах разведочных работ по объекту:
«ДОРАЗВЕДКА С ПЕРЕОЦЕНКОЙ ЗАПАСОВ ПОДЗЕМНЫХ ВОД АКТОГАЙСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ В КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ» по работам 2016-2017 г. г. лист М-43- XXXIV, XXXIII

по программе 081 «Организация и проведение поисково-разведочных работ на подземные воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения населённых пунктов», договор 27 от 16.05.2016 г.

в 2 книгах и 1 папке

книга 1. Текст отчета.

Исполнительный директор
ТОО «Производственная компания «Геотерм» Р.К.Беимбетов

А – 0,24 тыс. м³/с
В – 0,61 тыс. м³/с
С₁ – 0,68 тыс. м³/с
Хаттама № 1887-17у от 15.12.17г.

Кокшетау, 2017 г.

Копия верна

52

Таблица 6.1

Обобщенные показатели качества подземных вод

№ п/п	Показатели качества подземных вод	Ед. изм.	Нормы СП №209 от 16.03.15г.	Содержание (от-до)			
				по работам 2016-2017 г. г.		по работам 1962-1967 г. г.	
				от	до		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*
I. Органолептические показатели							
1	Запах при t 20 град. С	балл	2	0	0	н.д.	н.д.
2	Привкус	балл	2	0	0	н.д.	н.д.
3	Цветность	град	20	12	12	н.д.	н.д.
4	Мутность	мг/л	1,5	1,3	1,3	н.д.	н.д.
II. Обобщённые показатели							
5	Водородный показатель	pH	6 - 9	7,7	8,4	7,4	8,0
6	Сухой остаток	г/л	1,0 (1,5)	475,36	744,13	н.д.	н.д.
7	Жёсткость общая	мг-экв/л	7,0 (10,0)	4,11	7,2	5,4	11,0
8	Нефтепродукты, суммарно	мг/л	0,1	0,022	0,022	н.д.	н.д.
9	Окисляемость перманганатная	мгO_2/л	5,0	2,8	4,8	н.д.	н.д.
10	Реакционно-способная двуокись кремния	мг/л	10	7,04	**11,0-14,0**	н.д.	н.д.
11	Поверхностно-активные вещества (ПАВ)	мг/л	0,5	< 0,003	< 0,003	н.д.	н.д.
12	Фенольный индекс	мг/л	0,25	< 0,005	< 0,005	н.д.	н.д.
13	Сульфаты	мг/л	500	105,68	105,68	91,74	288,2
14	Хлориды	мг/л	350	84,35	84,35	86,52	234,02
III. Токсикологические показатели							
15	Алюминий	мг/л	0,5	0,01	0,01	н.д.	н.д.
16	Барий	мг/л	0,1	0,052	0,052	н.д.	н.д.
17	Бериллий	мг/л	0,0002	< 0,0001	< 0,0001	н.д.	н.д.
18	Бор	мг/л	0,5	0,23	**0,8**	н.д.	н.д.
19	Железо (суммарно)	мг/л	0,3 (1,0)	0,22	0,22	н.д.	н.д.
20	Кадмий	мг/л	0,001	< 0,0001	< 0,0001	н.д.	н.д.
21	Марганец	мг/л	0,5	0,0016	0,0016	н.д.	н.д.
22	Медь	мг/л	1,0	0,018	0,018	н.д.	н.д.
23	Молибден	мг/л	0,25	0,002	0,002	н.д.	н.д.
24	Мышьяк	мг/л	0,5	< 0,001	< 0,005	н.д.	н.д.
25	Никель	мг/л	0,1	< 0,001	< 0,001	н.д.	н.д.

Проектсервис 1

копия верна

53

26	Нитраты	мг/л	45	0,3-2,0	< 0,02	н.д.	н.д.
27	Ртуть	мг/л	0,0005	< 0,00005	0,00025	н.д.	н.д.
28	Свинец	мг/л	0,03	< 0,0015	0,015	н.д.	н.д.
29	Селен	мг/л	0,01	< 0,0001	< 0,005	н.д.	н.д.
30	Стронций	мг/л	7,0	0,8487	0,8487	н.д.	н.д.
31	Фториды	мг/л	1,2-1,5	0,84	0,84	н.д.	н.д.
32	Хром	мг/л	0,05	< 0,02	0,032	н.д.	н.д.
33	Цианиды	мг/л	0,035	< 0,02	< 0,02	н.д.	н.д.
34	Цинк	мг/л	5,0	< 0,0005	< 0,028	н.д.	н.д.
IV. Радиологические показатели							
35	Общая альфа-активность	Бк/л	0,2	0,36	0,72	н.д.	н.д.
36	Общая бета-активность	Бк/л	1,0	0,14	0,18	н.д.	н.д.
V.	*Группа азота*						
37	Аммоний	Мг/л	2,0	0,03-0,05	0,22-0,25	н.д.	н.д.
38	Нитраты	Мг/л	45,0	1,0-2,5	5,0-11,0	н.д.	н.д.
39	Нитриты	Мг/л	3,0	0,001	0,7-0,22	н.д.	н.д.

Как видно из таблицы 6.1, качество подземных вод месторождения практически по всем нормируемым элементам отвечает регламентируемым кондициям СП №209 от 16.03.2015г. Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».

Содержания макрокомпонентов в подземных водах по состоянию на 2017 г. находятся в следующих количествах (в мг/л): хлориды 84,35 (ПДК-350), сульфаты 105,68 (ПДК-500), натрий и калий 82,1-2,2, кальций 86,3, нитраты 1,0-11,0 (ПДК-45). По физическим свойствам вода характеризуется как прозрачная, мутность - 12, без запаха, без привкуса. Воды слабощелочные, активная реакция pH изменяется от 7,7 до 8,4, жёсткость колеблется в пределах 4,11-**7,2** мг-экв/л. Содержание нормируемых микрокомпонентов в пределах норм.

Бактериологическое состояние вод Актогайского месторождения в период разведки было признано удовлетворительным. Современное санитарно-микробиологическое состояние подземных вод соответствует нормативным требованиям: общее микробное число (ОМЧ) – не обнаружено, общие колиформные и термотолерантные-колиформные бактерии отсутствуют.

Радиационная безопасность питьевой воды определена ее соответствию нормативам по показателям суммарной альфа - и бета-активности. По результатам опробования подземных вод (2016-2017 г.г.) подземные воды в радиационном отношении по бета-активности показания в норме. Проектсервис

Копия верна

А4 Пішін
Формат А4

	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД КҰЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО
Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігі Министерство здравоохранения Республики Казахстан	Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 30 мамырдағы № 415 бұйрығымен бекітілген № 017 /е нысанды медициналық құжаттама
Санитариялық-эпидемиологиялық қызметтің мемлекеттік органының атауы Наименование государственного органа санитарно-эпидемиологической службы Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің Қоғамдық денсаулық сақтау комитеті Қарағанды облысы Қоғамдық денсаулық сақтау департаментінің Ақтоғай аудандық қоғамдық денсаулық сақтау басқармасы Актогайское районное Управление охраны общественного здоровья Департамента охраны общественного здоровья Карагандинской области Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан	Медицинская документация Форма № 017/у Утверждена приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 30 мая 2015 года № 415

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ M.02.X.KZ07VBS00109036
Дата: 14.05.2018 ж. (г.)

1.Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау (Санитарно-эпидемиологическая экспертиза)
Централизованная система хозяйственно-питьевого водоснабжения сельского округа Актогай
(пайдалануға берілетін немесе қайта жаңартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, тұрмыстық факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, көліктердің және т.б. атауы) (полное наименование объекта, отвод земельного участка под строительство, проектной документации, реконструкции или вводимого в эксплуатацию, факторов среды обитания, хозяйственной и иной деятельности, работ, продукции, услуг, транспорт и т.д.)

Жүргізілді (Проведена) ***Заявление от 24.04.2018 15:45:09 № KZ45RBP00118495***
өтініш, ұйғарым, қаулы бойынша, жоспарлы және басқа да түрде (күні, нөмірі)
по обращению, предписанию, постановлению, плановая и другие (дата, номер)

2.Тапсырыс (өтініш) беруші (Заказчик)(заявитель) ***Товарищество с ограниченной ответственностью АКТОҒАЙ-СУ"Карагандинская область, Актогайский район, улица Алихан Бокейхан 4***
Шаруашылық жүргізуші субъектінің толық атауы, мекен-жайы, телефоны, жетекшісінің тегі, аты, әкесінің аты, қолы.
(полное наименование хозяйствующего субъекта (принадлежность), адрес/месторасположение объекта, телефон, Фамилия, имя, отчество руководителя)

3.Санитариялық-эпидемиологиялық сараптау жүргізілетін нысанның қолданылу аумағы (Область применения объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы)
Водоснабжение
сала, кайраткерлік ортасы, орналасқан орны, мекен-жайы (вид деятельность)

4.Жобалар, материалдар дайындалды (Проекты, материалы разработаны (подготовлены)

5.Ұсынылған құжаттар (Представленные документы) ***Заявление, Протокол микробиологического исследования воды №6 от 20.04.2018 г., протокол исследования образцов питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения № 4 от 19.04.2018 г.***

6. Өнімнің үлгілері ұсынылды (Представлены образцы продукции)

7.Басқа ұйымдардың сараптау қорытындысы (егер болса) (Экспертноезаключение других организации если имеются)
Қорытынды берген ұйымның атауы (наименование организации выдавшей заключение)

8.Сараптама жүргізілетін нысанның толық санитариялық-гигиеналық сипаттамасы мен оған берілетін баға (қызметке, ү технологияға, өндіріске, өнімге) (Полная санитарно-гигиеническая характеристика и оценка объекта экспертизы (услуг условий, технологий, производств, продукции)

Централизованная система хозяйственно-питьевого водоснабжения сельского округа Актогай ТОО «АҚТОҒАЙ-СУ» оборудована 2 скважинами с водозабором из подземных источников, насосной станцией 1-го подъема с бактерицидными установками. Емкость водонапорной башни-160 м3. Водопроводные сети протяженностью 10,4 км. Водозаборных колонок-15. Вода из скважины насосами насосной станции 1-го подъема подается через бактерицидные установки в водонапорную башню и поселковые сети. Система водоснабжения принята централизованная, объединяющая хозяйственно-питьевой, производственный и противопожарный водопроводы. Водопроводная сеть с.Актогай запроектирована кольцевой с тупиковыми ответвлениями из полиэтиленовых труб. Для предотвращения загрязнения подземных вод предусмотрена организация зон санитарной охраны. Зона санитарной охраны (ЗСО) водозабора состоит из трех поясов: 1-строгого режима, 2-3 пояса ограничений. Размер первого пояса санитарной охраны (ЗСО-1) вокруг водозаборной скважины 100х100м. Граница первого пояса ЗСО водопроводного сооружения от водонапорной башни 10 метров. Территория первого пояса ЗСО для отвода поверхностного стока за ее пределы озеленена, благоустроена, огорожена и обеспечена охраной. Лица, не имеющие отношение к эксплуатации водопроводного сооружения на территорию первого пояса ЗСО и на территорию водопроводного сооружения не допускаются. Территория первого пояса водозабора оборудовано глухим ограждением высотой 2,5 метров. Площадка станций водоподготовки, насосных станций и водонапорной башни с ЗСО имеют глухое ограждение высотой 2,5 метров. Глухое ограждение составляет высотой 2,0 метра и на 0,5 метров из колючей проволоки. Примыкание к ограждению посторонних строений отсутствует. Для площадки сооружения забора воды, насосных станций первого подъема и подкачки необработанной воды, а так же для площадки сооружений хозяйственно-питьевого водопровода имеется ограждение и сторожевая охрана. На территории первого пояса ЗСО источника хозяйственно-питьевого водоснабжения 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, занятие промысловым ловом рыбы, применение ядохимикатов и удобрений не обнаружено. Водонепроницаемые приемники нечистот и бытовых отходов, расположены в местах, исключающих загрязнение территории ЗСО. В водозаборном сооружении, расположенном в первом поясе ЗСО предусмотрена полная изоляция загрязнения путем установки павильона, цементирование оголовки скважины, исключающее проникновение поверхностных и загрязненных стоков в межтрубное и затрубное пространство с учетом предотвращения возможности загрязнения питьевой воды. Границы второго и третьего поясов зоны санитарной охраны принят радиусом 50 м вокруг скважины. В каждом из трех поясов ЗСО и в пределах санитарно-защитной полосы водовода хозяйственно-питьевого водоснабжения, соответственно их назначению, установлен специальный режим и определен комплекс мероприятий, направленных на предупреждение ухудшения качества воды. Ширина санитарно-защитной полосы принята по обе стороны от крайних линий водопровода-50 метров. Производственное помещение на объекте водоснабжения оборудовано водопроводом и водоотведением. Оборудована водонепроницаемая выгребная яма. Производственное помещение объекта водоснабжения обеспечено естественным и искусственным освещением. Хлораторная объекта водоснабжения оборудована вытяжной системой вентиляции с механическим побуждением. Моющими и дезинфицирующими средствами (гипохлорит кальция) обеспечены в достаточном количестве. Для уборки производственного помещения объекта водоснабжения выделен маркированный уборочный инвентарь, который используется по назначению и хранится в специально отведенном месте. На территории производственного помещения объекта водоснабжения выделена огражденная с трех сторон контейнерная площадка с твердым покрытием. Сбор и временное хранение мусора и отходов осуществляется в контейнера, вывоз проводится специализированной организацией в специально отведенные места. Персонал объекта водоснабжения обеспечен специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты (респираторы типа "Лепесток", защитные очки, резиновые перчатки). Персоналом объекта водоснабжения пройдены предварительные и периодические медицинские осмотры, гигиеническое обучение, имеется допуск к работе. Производственный контроль проводится Актогайским районным отделением филиала РГП на ПХВ «НЦЭ» КООЗ МЗ РК по Карагандинской области. Порядок и периодичность производственного контроля определен, разработана программа производственного контроля в соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля" утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 6 июня 2016 года №239. Результаты воды микробиологического исследования воды, исследования образцов питьевой воды централизованного водоснабжения соответствуют требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики РК от 16 марта 2015 года №209.

9.Құрылыс салуға бөлінген жер учаскесінің, қайта жаңартылатын нысанның сипаттамасы (өлшемдері, ауданы, топырағының түрі, учаскенің бұрын пайдаланылуы, жерасты суларының тұру биіктігі, батпақтану, желдің басымды бағыттары, санитариялық-қорғау аумағының өлшемдері, сумен, канализациямен, жылумен қамтамасыз ету мүмкіндігі және қоршаған орта мен халық денсаулығына тигізер әсері, дүние тараптары бойынша бағыты)
(Характеристика земельного участка под строительство, объекта реконструкции; размеры, площади, вид грунта, использование участка в прошлом, высота стояния грунтовых вод, наличие заболоченности, господствующие направления ветров, размеры санитарно-защитной зоны, возможность водоснабжения, канализования, теплоснабжения и влияния на окружающую среду и здоровью населения, ориентация по сторонам света;)

10.Зертханалық және зертханалық-аспаптық зерттеулер мен сынақтардың хаттамалары, сонымен қатар бас жоспардың, сызбалардың, суреттердің көшірмелері
(Протоколы лабораторных и лабораторно-инструментальных исследований и испытаний, а также выкопировки из генеральных планов, чертежей, фото)
Протокол микробиологического исследования воды №6 от 20.04.2018 г., протокол исследования образцов питьевой воды централизованного и нецентрализованного водоснабжения № 4 от 19.04.2018 г.

Санитариялық-эпидемиологиялық қорытынды
Санитарно-эпидемиологическое заключение

Централизованная система хозяйственно-питьевого водоснабжения сельского округа Актогай
(нысанның, шаруашылық жүргізуші субъектінің (керек-жарақ) пайдалануға берілетін немесе қайта жаңартылған нысандардың, жобалық құжаттардың, пішінік ортасы факторларының, шаруашылық және басқа жұмыстардың, өнімнің, қызметтердің, автокөліктердің және т.б. толық атауы)
(полное наименование объекта санитарно-эпидемиологической экспертизы, в соответствии с пунктом 8 статьи 62 Кодекса Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения»).

(санитариялық-эпидемиологиялық сараптама негізінде) (на основании санитарно-эпидемиологической экспертизы)
1. Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к осуществлению производственного контроля"утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 6 июня 2016 года №239, 2. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов"утвержденные приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209

Санитариялық ережелер мен гигиеналық нормативтерге (санитарным правилам и гигиеническим нормативам) сай немесе сай еместігін көрсетіңіз (соответствует или не соответствует)
сай (соответствует)
(нужное подчеркнуть) (указать)

Ұсыныстар (Предложения):

«Халық денсаулығы және денсаулық сақтау жүйесі туралы» Қазақстан Республикасы Кодекстың негізінде осы санитариялық-эпидемиологиялық ұйғарымның міндетті түрде күші бар На основании Кодекса Республики Казахстан 18 сентября 2009 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 193-IV ЗРК настоящее санитарно-эпидемиологическое заключение имеет обязательную силу

Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау министрлігінің Қоғамдық денсаулық сақтау комитеті Қарағанды облысы Қоғамдық денсаулық сақтау департаментінің Ақтоғай аудандық қоғамдық денсаулық сақтау басқармасы

.

Мемлекеттік санитариялық Бас дәрігері, қолы (орынбасар)
Актогайское районное Управление охраны общественного здоровья Департамента охраны общественного здоровья Карагандинской области Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан

.

(Главный государственный санитарный врач (заместитель))
Шарбеков Ергалы Ганиоллович
тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество, подпись)

ЭЛЕКТРОНДЫҚ ҚҰЖАТТЫҢ КӨШІРМЕСІ ДҰРЫС
4 БЕТ
АҚТОҒАЙ АУДАНДЫҚ ҚОҒАМДЫҚ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ БАСҚАРМАСЫ" РММ

Руководитель Шарбеков Е.Г.

Приложение 3

1 - 1

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

01290Р

Выдана	**ТОО "ПРОЕКТСЕРВИС"** (полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)
на занятие	**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды** (наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)
Вид лицензии	
Особые условия действия лицензии	(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)
Лицензиар	**Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.** (полное наименование лицензиара)
Руководитель (уполномоченное лицо)	(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)
Место выдачи	**г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Страница 1 из 1

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01290Р

Дата выдачи лицензии 26.02.2009 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат ТОО "ПРОЕКТСЕРВИС"

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии 26.02.2009

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1 - 1

МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

01290Р

Берілді

(заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайы, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)

Қызмет түрі **Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және қызметтер көрсету**

(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес қызмет түрінің атауы)

Лицензия түрі

Лицензия қолданылуының айрықша жағдайлары («Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-1бабына сәйкес)

Лицензиар **Казакстан Республикасы Коршаған орта және су ресурстары министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті. Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігі.**

(лицензиярдың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

(лицензияр басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)

Берілген жер **Астана қ.**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

1 беттен 1-бет

МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯҒА ҚОСЫМША

Лицензияның нөмірі 01290Р

Лицензияның берілген күні 26.02.2009 жылы

Лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтері

(Қазақстан Республикасының "Лицензиялау туралы" Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің кіші қызметтерінің атауы)

- шаруашылық және басқа қызметтің 1 санаты үшін табиғатты қорғауға қатысты жобалау, нормалау

Өндірістік база

(орналасқан жері)

Лицензиат

(заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайы, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, әкесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)

Лицензиар Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті. Қазақстан Республикасы Қоршаған орта және су ресурстары министрлігі.

(лицензиярдың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

(лицензияр басшысының (уәкілетті адамның) тегі және аты-жөні)

Лицензияға қосымшаның нөмірі

Лицензияға қосымшаның берілген күні 26.02.2009

Лицензияның қолданылу мерзімі

Берілген жер Астана қ.

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе

Паспорт разведочно-эксплуатационных скважин №№1959 а, б

Масштаб 1:500	№ слоя	Геологический возраст	Описание пород	Глубина подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Категория пород	Геологический разрез	Конструкция скважины	Фильтр: Тип	Фильтр: Интервал установки, м
1	1	aQ_{II-IV}	Суглинки с прослоями супеси	2,0	2,0	III		0,0	Фильтр дырчатой перфорацией с обмоткой	3,0-6,0
2–6	2	aQ_{II-IV}	Песчано-гравийные отложения	6,0	4.0	IV		∅426; 3,0; 6.0		
7–11	3	N_{1-2}	Глины	11,0	5.0	V		∅324; 13,0		

Проектные параметры - Статический уровень 3,40м - Дебит Q - 4,0 л/с
- Динамический уровень 4,04 м - Минерализация 0,7 г/дм^3

Паспорт разведочно-эксплуатационной скважины №№1959 в

Масштаб 1:500	№ слоя	Геологический возраст	Описание пород	Глубина подошвы слоя, м	Мощность слоя, м	Категория пород	Геологический разрез	Конструкция скважины	Фильтр	
									Тип	Интервал установки,м
1	1	aQ_{II-IV}	Суглинки с прослоями супеси	2,0	2,0	III		0,0	Фильтр дырчатой перфорацией с обмоткой	3,0-7,0
2 3 4 5 6	2	aQ_{II-IV}	Песчано-гравийные отложения	7,0	5.0	IV		∅426 3,0 7.0		
7 8 9 10 11	3	N_{1-2}	Глины	11.0	4.0	V		∅324 13,0		

Проектные параметры - Статический уровень 2,9 м - Дебит Q - 2,7 л/с
- Динамический уровень 3,80 м - Минерализация 0,7 г/дм^3

«ҚАРАҒАНДЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ИНВЕСТИЦИЯЛАР ЖӘНЕ ДАМУ МИНИСТРЛІГІ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ЖЕР ҚОЙНАУЫН ПАЙДАЛАНУ
КОМИТЕТІНІҢ «ОРТАЛЫҚҚАЗЖЕРҚОЙНАУЫ» ОРТАЛЫҚ
ҚАЗАҚСТАН ӨҢІРАРАЛЫҚ ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ЖЕР
ҚОЙНАУЫН ПАЙДАЛАНУ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ЦЕНТРАЛЬНО-КАЗАХСТАНСКИЙ
МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ
КОМИТЕТА ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА ПО ИНВЕСТИЦИЯМ И РАЗВИТИЮ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН «ЦЕНТРКАЗНЕДРА»
В ГОРОДЕ КАРАГАНДЕ»

Қазақстан Республикасы, 100012, Қарағанды облысы, Қарағанды қаласы
Қазыбек би атын. ауданы, Бұқар Жырау даңғылы, 47 үй
тел./факс: 8 (7212) 41-33-52, e-mail: centrkaznedra@mid.gov.kz

Республика Казахстан, 100012, Карагандинская область, город Караганда
район им. Казыбек би, пр. Бухар Жырау, 47
тел./факс: 8 (7212) 41-33-52, e-mail: centrkaznedra@mid.gov.kz

19.10.2018ж. № 27-10-4-2539
2018ж. 02.10 шығ.№1-4/63

Ақтоғай ауданының әкімдігі
«Ақтоғай ауданының
құрылыс бөлімі»
Мемлекеттік мекемесінің
Басшысы А.Т. Нұрахметке

100200 Ақтоғай а., А.Бөкейхан-4 к-сі,
Тел./факс: 8(71037)2-12-38; 2-18-47

Қорытынды

«Қарағанды облысының Ақтоғай ауылында сумен жабдықтау желілерін салу» жобасын әзірлеу шеңберінде, қолдану ұңғымаларын бұрғылау жобасына.

Қарастыруға келесі материалдар ұсынылды:
-мәтін және мәтіндік қосымшалар - 66 бетте.

«Орталыққазжерқойнауы» ӨД материалдарды қарастырып, келесіні белгілейді:
-жоба «Проектсервис» ЖШС мамандырымен әзірленген (лицензия ГСЛ №01290Р, 26.02.2009ж);
-әкімшілік қатынасы бойынша, Ақтоғай ауылының аудан орталығы Қарағанды қ. оңтүстік-шығысқа қарай 210-220 км қашықтықта орналасқан.
-Ақтоғай ауылында сумен жабдықтау орталығы бар;
-тұщы жер асты суларының пайдалану қорлары Ақтоғай ауылында 1,53 тәу/мың.м^3 көлемінде 25 жылға шаруашылық-ауыз су дайындаумен жабдықтау мақсатында бекітілген (ӨҚК ОК 2017ж. 12.15 1887-17-У хаттама);
- Жобада Ақтоғай ауылын көлемі 0,6914 тәу/мың.м^{3}шаруашылық-ауыз сумен жабдықтау үшін, тереңдігі 13,0м-ден екі барланған-эксплуатациялық ұңғымаларының (№№1э,156э) және тереңдігі 11,0; 11,4; 8,7м-ден қолданудағы бар ұңғымалардың (№№1959а, 1959б, 1959в) тексерісі көзделген;
- қолдану ұңғымалардың орналасу сызбасы қабылданған: (1959а,1959в,1э)- қолдану ұңғымалар, (№№1959б,656э)-резервті ұңғымалар;
-жобада санитариялық қорғау аймағы және жер асты сулары мониторингін жүргізу қарастырылған.

Жоғарыда баяндалған негізінде «Орталыққазжерқойнауы» ӨД «Қарағанды облысының Ақтоғай ауылында сумен жабдықтау желілерін салу» жобасын әзірлеу шеңберінде, қолдану ұңғымаларын бұрғылау жобасына келіседі.

Басшы **А.Ж. Шалабаев**

Илиева Н.Ф. 8(7212) 41-33-60

ЦК

003968

«ҚАРАҒАНДЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ИНВЕСТИЦИЯЛАР ЖӘНЕ ДАМУ МИНИСТРЛІГІ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ЖЕР ҚОЙНАУЫН ПАЙДАЛАНУ
КОМИТЕТІНІҢ «ОРТАЛЫҚҚАЗЖЕРҚОЙНАУЫ» ОРТАЛЫҚ
ҚАЗАҚСТАН ӨҢІРАРАЛЫҚ ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ЖЕР
ҚОЙНАУЫН ПАЙДАЛАНУ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ЦЕНТРАЛЬНО-КАЗАХСТАНСКИЙ
МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ
КОМИТЕТА ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА ПО ИНВЕСТИЦИЯМ И РАЗВИТИЮ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН «ЦЕНТРКАЗНЕДРА»
В ГОРОДЕ КАРАГАНДЕ»

Қазақстан Республикасы, 100012, Қарағанды облысы, Қарағанды қаласы
Қазыбек би ауданы, Бұхар Жырау даңғылы, 47 үй
Республика Казахстан, 100012, Карагандинская область, город Караганда
район им. Казыбек би, пр. Бухар Жырау, 47

на исх. №1-4-63 от 02.10.2018г

19.10.2018г № 27-10-4-2539

Акимат Актогайского района
ГУ «Отдел строительства
Актогайского района»
Руководителю
А.Т. Нурахмет
100200 с.Актогай, ул. А.Бокейхана-4,
Тел./факс: 8(71037)2-12-38; 2-18-47

Заключение

На Проект на бурение эксплуатационных скважин, в рамках разработки рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей села Актогай Карагандинской области».

На рассмотрение представлены следующие материалы:
-текст и текстовые приложения-на 66 листах.

Рассмотрев представленные материалы, МД «Центрказнедра» отмечает:
-проект разработан специалистами ТОО «Проектсервис» (лицензия ГСЛ №01290Р от 26.02.2009г);
-в административном отношении центр района с. Актогай расположено в 210-220 км юго-восточнее г. Караганды;
-централизованное водоснабжение с. Актогай существует;
-для хозяйственно-питьевого водоснабжения с.Актогай утверждены балансовые запасы пресных подземных вод Актогайского месторождения в количестве 1,53 тыс.м^3/сут. на 25-летний срок эксплуатации (Протокол ГКЗ РК1887-17-У от 15.12.2017г);
-для обеспечения с.Актогай хозяйственно-питьевой водой в объеме 0,6914 тыс.м^3/сут, проектом предусматривается бурение двух новых разведочно-эксплуатационных скважин (№№1э,656э) глубиной по 13,0м и ревизия существующих эксплуатационных скважин (№№1959а, 1959б, 1959в), глубиной соответственно-11,0; 11,4; 8,7м;
-принята схема размещения эксплуатации скважин: (1959а,1959в,1э)-эксплуатационные скважины; (№№1959б,656э)-резервные скважины;
-в проекте предусмотрена организация зон санитарной охраны и ведение мониторинга подземных вод.

На основании вышеизложенного МД «Центрказнедра» согласовывает Проект на бурение эксплуатационных скважин, в рамках разработки рабочего проекта «Строительство водопроводных сетей села Актогай, Карагандинской области».

Руководитель **А.Ж. Шалабаев**

Илиева Н.Ф. 8(7212) 41-33-60

ЦК

003967