ПРОЕКТ

на бурение эксплуатационной скважины № 06-07 и резервной скважины № 06-08, расположенных в пределах Прикаспийской впадины для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенного пункта Сарыкумак Кызылкогинского района Атырауской области.

Составлено: **ТОО «Гидрогеоэк»**

Директор: **Е.Т. Консбаев**

с. Аксукент
2022 г.

	ВВЕДЕНИЕ	4
1	**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ**	7
1.1.	Административное и географическое положение	7
1.2.	Климат	7
1.3.	Рельеф	8
1.4.	Гидрография	8
1.5.	Почва и растительность, животный мир	9
2	**ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТИ РАЙОНА**	11
2.1.	Геологическая изученность	11
2.2.	Гидрогеологическая изученность	11
3.	**ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА**	13
3.1.	Геологическое строение	13
3.1.1	Стратиграфия	13
3.2.	Гидрогеологические условия	17
3.3.	Качественная характеристика подземных вод	23
4	**СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ**	28
4.1	Геолого-гидрогеологические условия участка	28
4.1.1	Выбор водоприемной части, расчет и установка фильтра	30
4.2.	Методика производства работ	30
4.2.1.	Проектирование	30
4.2.2	Бурение скважины	31
4.2.3	Опытные работы по деглинизации скважины	35
4.2.4	Оборудование скважины для эксплуатации	35
4.2.5	Сдача скважин в эксплуатацию	36
4.3	Санитарная характеристика территории и обоснование зоны санитарной охраны водозабора	36
4.4.	Прогноз возможного влияния эксплуатации подземных вод участка скважин на воздушную и растительную среду	42
5.	**ОХРАНА НЕДР И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**	42
5.1	Оценка воздействия на окружающую среду	42
5.2	Перечень нормативных документов	43
5.3	Мероприятия по охране недр	43
6.	**МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ БУРОВЫХ РАБОТ**	45
7	**ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ**	56
7.1	Рекомендации по ведению режимных наблюдений	56
8	**ОСНОВНЫЕ ВИДЫ И ОБЪЕМЫ РАБОТ**	59
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	60
	РИСУНКИ В ТЕКСТЕ	
Рис.1.1.	Обзорная карта	10
Рис.3.1.	Схематическая гидрогеологическая карта участка работ	24

Рис.3.2.	Гидрогеологические разрезы по линиям I-I	25
Рис.3.3.	Условные обозначения	26
Рис.3.4.	Гидрогеологический и технический разрез скважины № 794	27
Рис.4.1.	Проектный гидрогеологический и технический разрезы скважин №№ 06-07-06-08	34
Рис.4.2.	Типовой проект надкаптажного сооружения	40
Рис.4.3.	Схема оборудования оголовка скважины	41
	ПРИЛОЖЕНИЯ	
1	Ситуационная схема расположения водного объекта с. Сарыкумак	61

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий проект на бурение эксплуатационных скважин № 06-07 и резервной скважины № 06-08, расположенных в пределах восточной части Прикаспийской впадины, на площади Эмбинского артезианского бассейна пластово-блоковых напорных вод составлен в соответствии с заявкой на проектирование проекта бурения эксплуатационных скважин для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенного пункта Сарыкумак Кызылкогинского района Атырауской области.

В административном отношении участок проектируемых работ расположен на территории Кызылкогинского района Атырауской области.

Постановка гидрогеологических исследований обосновывается проектом на проведение поисково-разведочных работ с целью водоснабжения 9 населенных пунктов Атырауской области, утвержденным ТУ «Запказнедра».

В 2008-2009 годах силами ТОО «Атыраугидрогеология» были проведены гидрогеолгические работы на проведение поисково-разведочных работ с целью выявления месторождений подземных вод для водоснабжения 9-ти населенных пунктов Атырауской области, в том числе с. Сарыкумак Кызылкогинского района.

Работы проводились в Рамках Государственной программы 013, подпрограммы 102, финансируемой из республиканского бюджета.

В настоящее время все населенные пункта потребляют воду из одиночных эксплуатационных скважин, колодцев, открытых водоисточников, которая по качеству не отвечает санитарно-гигиеническим требованиям. Специальные гидрогеологические исследования с целью водоснабжения этих населенных пунктов ранее не проводились. По результатам ранее проведенных гидрогеологических съемок в радиусе до 5 км от них местных источников питьевого водоснабжения не было выявлено. Поэтому возникла необходимость проведения вблизи указанных населенных пунктов целенаправленных поисково-разведочных работ с целью выявления новых месторождений подземных вод, перспективных для гарантированного обеспечения их качественной питьевой водой.

В результате поисково-разведочных работ на участке с. Сарыкумак для организации централизованного водоснабжения подземными водами питьевых кондиций были выявлены, подземные воды, приуроченные к водоносному комплексу альб-сеноманских отложений, которые могут быть использованы для хозпитьевого водоснабжения с доведением качества вод до нормируемых показателей.

Эксплуатационные запасы подземных вод участка Сарыкумак утверждены протоколом ГКЗ ЗК «Запказнедра» № 789 от 03.12.2009 г в количестве 20 $м^3$/сут (0,23 $дм^3$/с), которые позволяют обеспечить хозяйственно-питьевое водоснабжение с. Сарыкумак с потребностью в воде 20,0 $м^3$/сут.

В соответствии с рекомендациями авторов отчета по оценке эксплуатационных запасов подземных вод и протокола ГКЗ ЗК «Запказнедра» № 789 от 03.12.2009 г, настоящим проектом на участке Сарыкумак предусматривается бурение водозабора состоящего из 1-й эксплуатационной скважины.

Бурение проектируемых скважин №№ 06-07,06-08 и строительство водозабора для водоснабжения с. Сарыкумак, предусматривается рядом со скважиной № 794, пробуренной в процессе проведения поисково-разведочных работ и по которой был произведен подсчет запасов подземных вод в соответствии с этим глубина скважин составит 10,0 м.

Подземные воды приурочены к водоносному комплексу альб-сеноманских отложений, представленных разнозернистыми песками с прослоями плотных глин..

Потребность в воде для обеспечения населения, с учетом перспективы составляет (тыс. $м^3$/год; $м^3$/сут; $дм^3$/с.) – 7,3; 20,0; 0,23;

Потребность данного населенного пункта может быть покрыта 1-й эксплуатационной скважиной.

Согласно требованиям СНиПа РК 4.01-02-2009 на водозаборах всех категорий необходимо предусматривать бурение резервных скважин.

В соответствии с этим, согласно таблице 8.1 указанного СНиПа на водозаборе с.Сарыкумак, настоящим проектом рекомендуется бурение 3-х эксплуатационных скважины № 06-07 и 1-й резервной скважины № 06-08.

В проекте обосновывается бурение скважин для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенных пунктов Сарыкумак, рекомендуются мероприятия, обеспечивающие организацию мониторинга подземных вод и гарантирующую защиту месторождения от загрязнения и истощения на данном участке, а также сохранение химического состава воды в процессе ее транспортировки от скважины до места использования.

Целевое назначение проекта – бурение эксплуатационных и резервных скважин №№ 06-07,06-08 для хозяйственно-питьевого водоснабжения, расположенных в пределах восточной части Прикаспийской впадины, на площади Эмбинского артезианского бассейна.

Объект водопользования – подземные воды альб-сеноманских отложений.

При подготовке проекта использованы геолого-гидрогеологические материалы ранее проведенных на площади поисково-разведочных работ.

Географические координаты проектируемых скважин;

- скважина № 06-07 - 48º 17' "- северной широты и 54º 35' "- восточной долготы;

- скважина № 06-08 - - 48º 17' "- северной широты и 54º 35' "- восточной долготы;

Заявителем на бурение эксплуатационной и резервной скважин №№ 06-07, 06-08 в пределах восточной части Прикаспийской впадины, на площади Эмбинского артезианского бассейна Атырауской области является

ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства" Кызылкогинского района Атырауской области»

Дата регистрации - 01.03.2005 г.

БИН 050340007076

Адрес предприятия: Республика Казахстан, Атырауская область, с. Миялы, ул. А. Кунанбаева,4.

Руководитель - НИГМЕТОВ ДУЛАТ ТЕНЕЛОВИЧ

Проект на бурение скважин разработан в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009 г, и для его составления произведено рекогносцировочное обследование участка водозабора, сбор и анализ фондовых материалов.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О РАЙОНЕ РАБОТ

1.1Административное и географическое положение.

В административном отношении участок проектируемых буровых работ входит в состав Кызылкогинского района, Атырауской, области Республики Казахстан.

Район слабо населен.

Наиболее крупными населенными пунктами в районе работ являются: районный центр – Миялы, с. Тасшагыл, Райгородок, Коныстану, Жаскайрат, Сагиз, Мукур, Жамасор, Сарыкумак.

Железная дорога Актюбинск –Астрахань пересекает южную часть района. Ближайшими железнодорожными станциями являются; Сагиз, Мукур, Кенбай.

Связь между населенными пунктами осуществляется автомобильным транспортом по дорогам с асфальтным и гравийным покрытием.

Основным занятием местного населения является сельское хозяйство, преимущественно животноводческого направления.

В районе Мукур-Кенбай открыто и эксплуатируется несколько нефтяных месторождений, такие как Кенбай, им. Б.Жоламанова и др.

1.2 Климат.

Атырауская область расположена в глубине материка, вдали от океанов и высоких горных систем. Зимой она находится под влиянием Сибирского антициклона, летом теплый, сухой субтропический воздух пустынь свободно проникает в её пределы.

Для климата области характерны засушливость и континентальность. Средняя годовая температура воздуха изменяется от 2,8 на севере до 7,8^{0}С на юге. Внутригодовой ход температуры воздуха характеризуется устойчивыми морозами зимой, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний период и жарким летом. Наиболее низкие среднемесячные температуры воздуха (-12,0 – 18^{0}С) наблюдаются в январе и феврале, самым теплым месяцем является июль, средняя температура воздуха этого месяца колеблется от 20,7 на севере до 26,4^{0}С на юге.

Атмосферные осадки – основной фактор питания подземных вод. Средняя годовая сумма осадков на территории области изменяется от 160 до 360 мм.

Основное количество атмосферных осадков (60-70%) приходится на теплый период. Летние осадки в условиях высоких температур воздуха и большого дефицита влажности преимущественно теряются на испарение.

Средняя годовая величина испарения с поверхности почвы составляет 300 мм на севере и 160 мм на юге. В условиях высокой испаряемости в летний период (60-70 мм в мае) в питании подземных вод большую роль играют атмосферные осадки холодного периода года (5 - 110 мм).

В холодное время года (ноябрь-март) в области наблюдаются преимущественно северо-восточные и восточные ветры, вызывающие

сильные метели. В начале лета часты южные ветры – суховеи, способствующие интенсивному испарению воды с поверхности водоемов и и почвы. Средняя годовая скорость ветра составляет 4-5 м/с.

1.3 Рельеф

Область расположена на Прикаспийской низменности, к северу и востоку от Каспийского моря между низовьями Волги на северо-западе и плато Устюрт на юго-востоке. Протяженность границ области с севера на юг – 350 км, с востока на запад – более 600 км.

Большая часть территории области находится в основном в пределах обширной Прикаспийской низменности и представляет собой низменную или слегка возвышенную равнину, расположенную в полупустынной и пустынной зонах.

Рельеф территории – волнообразная равнина, незаметно повышающаяся с побережья Каспийского моря. Значительная часть Прикаспийской низменности занята грядовыми и барханными песками (Нарын, Тайсойган, Каракум), во многих местах имеются солончаки.

На северо-востоке области незначительную часть занимают отроги Подуральского мелового плато.

На юго-востоке области её территория захватывает участок чинка Донызтау и сопредельный фрагмент плато Устюрт.

Прикаспийская низменность находится ниже уровня мирового океана. Город Атырау находится на отметке минус 25 – минус 26 метров от уровня мирового океана.

1.4 Гидрография

Крупными реками, протекающими по территории области, являются: Урал - главная водная артерия области (общая длина 2534 км, в пределах Казахстана 1084 км), **Эмба** (712 км), **Сагыз** (511 км), **Ойыл** (800 км).

Река Урал впадает в Каспийское море в 45 - 50 км южнее города Атырау.

Реки, впадающие в Волгу – Кигач, Шаронова, а все другие реки Уил, Эмба, Сагыз, Кайнар – имеют течение лишь весной, в период паводка.

Индерское озеро В низовьях рек образуются протоки, разливы, рукава, заболоченные участки и многочисленные озера, большинство из которых соленые. Летом высыхая, они превращаются в солончаки.

По берегам рек встречаются тополевые, ивовые рощи. Самое крупное озеро области – Индерское (110,5 кв. км).

1.5 Почва и растительность, животный мир

Почва и растительность. Территория работ попадает в степную и полупустынную зоны, которая характеризуется развитием темно-каштановых почв с участками черноземов и светло-каштановых солоноватых почв. Почвы преимущественно средне- и легко-суглинистые и супесчаные. Мощность почвенного покрова в среднем 20см и меньше. Степная зона характеризуется разнотравно-злаковой растительностью. На солонцеватых почвах распространены полынно-солончаковые группы растений.

Лесные массивы занимают чуть более одного процента территории.

Гидрологический режим рек характеризуется одним весенним паводком, сменяющимся продолжительной меженью.

Животный мир разнообразен. Из хищных зверей есть волки, лисицы, корсаки, барсуки, из пресмыкающихся – змеи. На территории района можно встретить сайгаков, зайцев, сурков, на водоемах большое количество гусей и уток.

На территории Атырауской области имеются три особо охраняемых природных территории:

- Государственная заповедная зона северной части Каспийского моря площадью 700 тыс. га;
- Новинский государственный природный (зоологический) заказник площадью 45 тыс. га, расположенный в прибрежной зоне Каспийского моря на территории Курмангазинского района;
- Государственный природный резерват «Акжайык» площадью 111,5 тыс. га, расположенный на территории г. Атырау и Махамбетского района.

Общая площадь указанных территорий составляет 7,2 % от всей территории области.

РИС.1.1 ОБЗОРНАЯ КАРТА РАЙОНА РАБОТ

ОБЗОРНАЯ КАРТА

- участок работ

2 ГЕОЛОГО-ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ИЗУЧЕННОСТЬ РАЙОНА

2.1 Геологическая изученность

Геологическое изучение территории в основном началось в послевоенное время.

В 1949 году проведена геологическая съемка масштаба 1: 200 000 по листу М-42-XXXI (Кравченко Н.В., Макаров Л.И.)

С 1956 года по 1969 год Всесоюзным аэрогеологическим трестом в составе Соколова Б., Аристарховой Л.Б., Марковой Л.И. и др. была проведена геологическая съемка масштаба 1: 200 000 листов М-39 XXIX, М-39-XXX, М-40- XXXI и L-40- Ш и западной части листа L-39- VI . Съемки сопровождались большим объемом буровых работ, в результате которых был детально изучен комплекс отложений, проведено расчленение систем на отделы, подотделы, горизонты, составлены геологические карты масштаба 1:200 000.

В 1970 году под редакцией Сидоренко А.В. выпускается сводная работа: Геология СССР, том XXXI. Западный Казахстан, в котором обобщены все геологические исследования ранее проведенные в Западном Казахстане. В это время начинается геологтческая съемка более крупного масштаба.

В 1970-72 гг Прикаспийскрй нефтеразведочной экспедицией проводится геологическая съемка на площади листов М-40-134, В.Г и М-40-135 В (Мукашев Б.Ф.)

На территории района проводились буровые работы, связанные с картированием солянокупольных структур и подготовкой площадей под глубокое бурение для поисков нефти и газа.

2.2 Гидрогеологическая изученность

Первые гидрогеологические работы относятся к 1935 году и связаны с поисками источников водоснабжения проектируемой желеной дороги Кандагач-Гурьев.

В 1956 году А.А. Мелковой были продолжены работы по водоснабжению участка железной дороги ст. Джарлы – ст. Сагиз. В это время проводится гидрогеологическая съемка масштаба 1: 500 000 (Н.Т. Зейберлих, В.Г. Новак).

Обобщением гидрогеологических работ является сводная работа под редакцией А.А. Сотникова: Гидрогеология СССР, том XXXV – Западные Казахстан, изданная в 1971 году.

В 1970 году на основе поисково-разведочных работ на участке Джарлы-Сагиз Мосгипротрансом в 7,2 км северо-западнее пос. Нугайты построен водозабор из5-ти скважин общей производительностью 23,0 дм^3/с. Водозабор действует до настоящего времени и обеспечивает пресной водой альб-

сеноманского водоносного комплекса ст. Сагиз и разъезды на участке Сагиз-Макат.

В 1979-80 гг Гурьевской гидрогеологической экспедицией проводились детальные поиски поски подземных вод с целью водоснабжения завода силикатного кирпича (С.И. Ажинов, Л.И. Юхман). На участке пробурено 22 гидрогеологические скважины, которыми была обнаружена зона пресных вод в альб-сеноманском водоносном комплексе и рекомендован участок для продолжения работ.

В 1982-82 гг в пределах этого участка (Айрыкская мульда) были проведены детальные исследования и разведено месторождение пресных подземных вод, заключенное в альб-сеноманских отложениях. Месторождение получило название Кереген-Сагизкое (С.И. Ажинов) Эксплуатационные запасы подземных вод в количестве 9,3 тыс.м^3 /сутки утверждены ТКЗ, при ПГО «ЗапКазгеология», протокол №225 от 26.06.84г.

В 1982 году севернее Кереген-Сагизкого месторождения проводились детальные поиски в Юго-восточной части Кзыл-Кугинского района для водоснабжения и орошения (С.И. Ажинов). В результате этих работ были обнаружены перспективные участки развития пресных подземных вод в альб-сеноманских отложениях пригодные для водоснабжения и слабоминерализованных вод, пригодные для орошения. В районе п. Нугайты в 1984-85гг были поставлены детальные поиски для водоснабжения населенных пунктов северо-восточной части Гурьевской области. В 1985 году эти работы были завершены (Л.И. Юхман). Выделено два перспективных участка развития пресных подземных вод. На первом участке намечено два водозабора общей производительностью 55 л/с (4,75 тыс.м^3 /сутки).

Гурьевской гидрогеологической экспедицией проводились поиски подземных вод для водоснабжения хозцентров совхозов Гурьевской области, в том числе и для хозцентров Кызылкогинского района.

В результате проведенных исследований было установлено, что в пределах песчаных массивов Тайсонгай и Бийрюк встречаются пресные подземные воды, которые залегают в виде отдельных линз в окружении соляных вод. Перспективными отложениями для целей водоснабжения является водоносный горизонт верхнечетвертичных аллювиально-дельтовых отложений. Подземные воды других стратиграфических подразделений отмечаются высокой минерализацией, резкими колебаниями уровней подземных вод и крайне ве выдержанностью мощностей водоносных горизонтов, в связи с чем пракически не используются в народном хозяйстве.

В 1969 г в пределах Тайсойганского песчаного массива проведены гидрогеологические работы по разведке Миялинского месторождения подземных вод.

Эксплуатационные запасы подземных вод утверждены Протоколом ТКЗ № 104 от 31.12.69 г в количестве 2,6 тыс. м^3/сут по категории В+С$_1$

(отчет с подсчетом эксплуатационных запасов подземных вод для водоснабжения райцентра Миялы, автор Грошев Б.А. 1970 г)

В связи с перспективностью песчаных массивов в 1979 г были начаты целенаправленные поисково-разведочные работы для целей хозпитьевого водоснабжения по всей площади песчаных массивов. В процессе проведения исследований в связи с огромной площадью массивов, труднопроходимостью территории и сложностью гидрогеологических условий, вся площадь была условно разбита на 4 участка постановки дальнейших разведочных работ (Северный, Южный, Западный и Восточный) (отчет по предварительной разведке подземных вод в песчаных массивах Тайсойган и Бийрюк для Индер-Миялинского группового водозабора (по работам 1979-81 гг) Авторы Чжен В.В, Юхман Л.И.).

Разведочные работы на Восточном участке проводились в период 1981-83 гг. Протоколом ТКЗ № 238 от28.09.83 г были утверждены эксплуатационные запасы подземрых вод Восточного участка Тайсоганского месторождения для Индер-Миялинского водопровода, количестве 11,016 тыс.м^3/сут по категории А+В (Отчет о результатах разведки подземных вод для Индер-Миялинского группового водопровода с оценкой эксплуатационных запасов подземных вод по состоянию на 1983 г, по работам 1982-83 гг. Тайсойганское месторождение подземных вод, участок «Восточный», авторы Абакумов Н.И., Чжен В.В., Юхман Л.И.).

В 1983-84 гг Гурьевской ГГЭ проводилась детальная разведка подзных вод на участках Южный и Западный Тайсойганского месторождения и в результате этих работ выявлен перспективный водоносный горизонт, приуроченный к верхнечетвертичным аллювиально-дельтовым отложениям. Эксплуатационные запасы пресных подземных вод оценены гидродинамическим методом в количестве 19,3 тыс. м^3/сут по категориям А+В. (Отчет о детальной разведке подземных вод на участках Южный и Западный Тайсойганского месторождения для хозяйственно-питьевого водоснабжения предприятия объединения «Эмбанефть» (по работам 1983-1984 гг).

3. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА

3.1. Геологическое строение

Согласно схеме геологического районирования Западного Казахстана, участки проектируемых работ располагаются в пределах двух крупных геологических районов:

- Периферия южной оконечности Урала (подрайон Актюбинское Приуралье);
- Прикаспийская впадина (подрайон Подуральское плато);

В геологическом строении участков работ принимают участие породы начиная с протерозоя до современных четвертичных.

Особенности геологического строения участков, расположенных в подрайоне Подуральское плато, определяются развитием локальных структур, обусловленных соляно-купольной тектоникой, а участков, расположенных в районе периферии южной оконечности Урала – широким развитием мезо-кайнозойских отложений и более или менее глубоким залеганием складчатого фундамента.

3.1.1 Стратиграфия

В геологическом строении участков работ принимают участие отложения юры, нижнего и верхнего мела, палеогена и четвертичной системы.

Юрская система (J)

Юрская система представлена на территории района всеми отделами. Отложения юры выходят на дневную поверхность почти на всех куполах (на юге и юго-западе).

Литологически представлены буровато-серыми песчанистыми, слабо-слюдистыми глинами, чередующимися с прослоями серого, среднезернистого песчаника и среднезернистых кварцевых песков.

Глубина залегания юрских отложений колеблется в значительных пределах 8,0-370,0 ми более.

Мощность описываемых пород составляет 100,0-300,0 метров.

Меловая система (К)

Меловая система представлена породами нижнего и верхнего отделов.

Породы нижнего отдела обнажаются в сводах и крыльях соляно-купольных структур, а верхнемеловые слагают межкупольные пространства и крылья куполов.

Нижний отдел ($К_1$)

Неокомский надъярус ($К_{nc}$)

Неокомский налъярус выходит на поверхность в сводных частях куполов. Отложения неокома представлены серовато-зелеными, серыми глинами, которые в верхней части имеют красноватый цвет с прослоями песков и песчаников. Мощность отложений достигает 70,0-150,0 м.

Аптский ярус ($К_2ар$)

Отложения апта трансгрессивно залегают на отложениях неокома.

Литологически аптские отложения представлены однообразной толщей черных глин с прослоями тонкозернистого песка.

Мощность отложений составляет 25,0-60,0 м.

Альбский ярус (K_1al)

Отложения альбского чруса слагают крылья и присводовые части крыльев солянокупольных структур. Альбские отложения представлены, в основании зеленовато-бурыми глауконито-вкарцевыми ожелезненными среднезернистыми песками, переслаивающимися с глинами, песчаниками, алевролитами.

Общая мощность альбского яруса 90,0-200,0 м.

Верхний отдел
Сеноманский ярус (K_2s)

Сеноманский ярус распространен на периферийной части крыльев солянокупольных поднятий и в межгорных пространствах, реже в грабенах и в сводовых частях поднятий.

Литологически представлен в верхней части глинистой толщей с прослоями серых, кварцево-глауконитовых мелкозернистых песков.

Общая мощность отложений составляет 35,0-80,0м.

Туронский ярус (K_2t)

Отложения этого яруса вскрыты глубокими скважинами в периферийной части крыльев соляных куполов.

Литологически отложения представлены зеленовато-серыми, зеленовато-черными мергелистыми глинами. Встречаются прослои песчаника, мелкоподобных мергелей мела.

Мощность отложений изменяется от 3-4 до 10,0 м.

Сантонский ярус (K_2st)

На большей части территории залегают трансгрессивно на нижнемеловых отложениях. Отложения сантона представлены серыми, зеленовато-серыми мергелями.

Мощность сантона 30,0-70,0 , на куполах достигают 100,0 м.

Кампанский ярус (K_2km)

Отложения кампанского яруса представлены зеленоватыми плотными глинами и мергелями.

Мощность отложений от60,0 до 110,0 м.

Маастрихтский ярус (K_2m)

Отложения маастрихсткого яруса имеют широкое распространение на территории описываемого района. Представлены они белыми плотными трещиноватыми писчими мелами

Мощность отложений колеблется от 30,0-до 100,0 м.

Палеогеновая система (P)

Морские отложения палеогена вскрыты скважинами и имеют незначительные площади распространения. Породы залегают на размытой поверхности отложений маастрихта, иногда даже кампана. Представлены отложения светло-желтыми, желтовато-зелеными, бурыми карбонатными глтнами. В глинах встречаются обломки мелких раков, зубы акул, что является характерной особенностью нижнее- и верхнеэоценовых отложений.

Общая мощность отложений от 25 до 250,0 м

Неогеновая система (N)

Отложения сохранились в вершинах одиночных столовых останцов.

Представлены в основном, зеленовато-серыми слабо-песчаными глинами, а в верхней части разреза – зеленовато-серыми известняками или розовыми глинами.

Мощность отложений не превышает 10,0-15,0 м.

Четвертичная система (Q)

Четвертичные отложения имеют повсеместное распространение. Среди отжений этой системы выделены четыре подразделения: нижнечетвертичные, средне- и верхнечетвертичные, современные, в состав которых входят морские одновозрастные или континентальные образования.

Нижне-среднечетвертичные нерасчлененные отложения (Q_{I-II})

В пределах описываемой территории данные отложения имеют ограниченное распространение и сохранились лишь в отдельных крупных отложениях. Представлены отложения повсеместно суглинками и глинами с прослойками песков. Суглинки светло-коричневые, желтовато-серые.

Мощность отложений 20,0-30,0 м.

Верхнечетвертичные отложения
Хвалынский ярус ($Q_{III}hv$)

На территории Прикаспийской низменности отмечены две трансгрессии в верхнечетвертичное время: нижне-хвалынская и верхнехвалынская, достигающая отметок 49,0 м.

Нижнехвалынские отложения представлены морским и континентальными образованиями, верхнехвалынские только континентальными. Отложения обеих трансгрессии представлены литологически сходными песчано-суглинистыми породами.

Отложения нижнехвалынского горизонта представлены желтовато-коричневыми глинами, суглинками и разнозернистыми песками.

Мощность отложений 10,0-15,0м.

Верхнечетвертичные отложения слагают надпойменную террасу рек района. Представлены супесями и песками, окрашенными в желтова-серые серые тона.

Мощность отложений 10,0-12,0 м. Суммарная мощность верхнечетвертичных отложений колеблется в пределах 10,0-25,0 м.

Современные аллювиальные отложения (Q_{IV})

Современные аллювиальные отложения приурочены к отложениям поймы реки Уил и ее притоков. Литологически представлены мелкозернистыми песками, супесями и суглинками.

Мощность отложений достигает до 20,0 м.

Современные соровые отложения (LQ_{IV})

Соровые отложения заполняют замкнутые понижения. Они представлены засоленными, загипсованными глинами, суглинками и глинистыми песками. Поверхность соров покрыта белой коркой соли.
Мощность соровых отложений составляет 3,0-5,0 м.

Современные эоловые образования (vQ_{IV})

Эоловые образования на территории района имеют распространение в северо-западной части района, представлены тонко-мелкозернистыми песками светло-бурого цвета.

Мощность эоловых отложений 3,0-15,0.

3.2 Гидрогеологические условия.

По существующему гидрогеологическому районированию район работ относится к двум гидрогеологическим бассейнам первого и второго порядка, а именно:

- к Предуральскому сложному бассейну пластовых(блоково-пластовых) напорных вод –I порядка и Южно - Предуральскому бассейну пластовых (блоково- пластовых напорных вод) II порядка;
- к Прикаспийскому сложному бассейну пластовых(блоково-пластовых) безнапорных и напорных вод –I порядка и к Эмбенскому бассейну пластовых (блоково-пластовых) напорных вод.

В зависимости от геолого-структурных особенностей и условий залегания в пределах участков выделяются водоносные горизонты и комплексы, водопроницаемые безводные горизонты, водоупорные локально-водоносные горизонты, локально водоносные горизонты, водоупорные горизонты, водоносные зоны.

Прикаспийский сложный бассейн пластовых(блоково-пластовых) безнапорных и напорных вод I порядка

Эмбинский бассейн пластовых (блоково-пластовых) напорных вод II порядка

Участок проектируемых работ Сарыкумак расположен на площади Эмбинского бассейна пластовых (блоково-пластовых) напорных вод II порядка где развиты следующие гидрогеологические подразделения.

Водоносный горизонт современных озерных отложений (LQ_{IV})

Отложения выполняют пониженные участки рельефа и содержат как правило, линзы грунтовых вод. Водоносными являются глинистые пески или илы мощностью от 1,0 до 4,0 м. Уровни грунтовых вод вскрываются на глубине от 0,8-0,9 м до 4,0 м. Водообильность низкая, дебиты изменяются от 0,015 до 0,02 дм^3/с при понижениях 0,2-0,5 м.

Минерализация грунтовых вод достигает 30,0 г/дм^3 и более.

Питание происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а разгрузка за счет испарения. Как источник водоснабжения воды весьма не пригодны.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных и современных аллювиальных отложений (aQ_{III-IV})

Получил развитие в пределах надпойменных террас и пойм, протягиваясь вдоль русел рек и ихо притоков. Глубина залегания горизонта в зависимости от рельефа колеблется от 2,5 до 5,5 м.

Водовмещающие породы представлены разнозернистыми песками с прослоями гравия в нижней части разреза. Воды грунтовые, безнапорные, дебит скважин 0,2-0,8 дм^3/с при понижении 2,0-4,0 м.

Минерализация воды изменяется от 1,0 до 5,0 г/дм^3, по химическому составу – хлоридно-натриевого типа.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных аллювиально-дельтовых отложений ($adtQ_{III}$)

Водоносный горизонт верхнечетвертичных аллювиально-дельтовых отложений получил почти повсеместное распространение в пределах песчаных массивов Тайсойган и Бийрюк, где распространены воды

аллювиальных отложений поймы и террасы древних блуждающих русел (притоков реки Уил). Формирование песчаных массивов связано с переотложением супесчаных пород аллювиально-дельтовых отложений. Эоловые формы рельефа создают высокую его расчлененность и пестроту ландшафта и являются одним из основных факторов, влияющих на формирование пресных грунтовых вод. Глубина залегания уровня грунтовых вод в среднем 3,0-5,0 м.

Водовмещающими породами являются тонкозернистые пески и мощность водоносного горизонта изменяется в широких пределах от2,0-4,0 до 10,0-15,0 м. Водообильность отложений колеблется от 0,2 до 1,4дм^3/с при понижении 1,5-3,0 м.

Минерализация подземных вод данного горизонта изменяется от 0,4 до 3,3 г/дм^3, реже до 23,0 г/дм^3. Пресные воды развиты в виде линз значительно отличающихся по площади, размеров. Подстилается данный горизонт породами неогена и верхнего мела.

Основное питание горизонта происходит за счет атмосферных осадков и паводковых вод.

Водоносный горизонт хвалынских отложений ($Q_{III}hv$)

В описываемом районе хвалынский водоносный горизонт развит в северо-западной и центральной частях района.

Водовмещающими породами являются мелкозернистые пески.

Воды безнаорные. В котловинах выдувания уровень грунтовых вод залегает на глубине 6,0-10,0 м, под барханами 12,0-15,0 м. Нижним водоупором служат глины хвалынского, иногда хазарского яруса.

Горизонт хвалынского яруса имеет слабую водоотдачу, которой и объясняются малые дебиты скважин – 0,1-0,4 дм^3/с.

По своему химическому составу грунтовые воды хвалынских отложений относятся к хлоридно-натриево-магниевому типу. Пресные и маломинерализованные воды встречаются только в виде отдельных линз.

Более благоприятные условия питания и формирования ресурсов грунтовых вод наблюдаются на площадях развития эоловых образований песчаных массивов. Здесь наблюдается прямая вертикальная гидрохимическая зональность, где с увеличением глубины, в гидрогеологическом разрезе происходит последовательная смена одной гидрохимической зональности другой. Верхние части разреза характеризуются водами, преимущественно гидрокарбонатного натриевого или кальциевого, также смешанного состава. Водовмещающие породы содержат воды сульфатно-хлоридного натриевого или хлоридно-сульфатно-гидрокарбонатного состава. По составу преобладают пестрые воды, преимущественно соленые воды до 50,0-40,0 г/дм^3.

Водоупорные глины палеогена (Р)

Отложения палеогена. Получившие весьма ограниченное распространение представлены безводными светло-серыми известковистыми глинами.

Воды спорадического распространения маастрихтских отложений (K_2m)

Маастрихтские отложения развиты в купольных депрессиях.

Представлены белым писчим мелом, плотными мергелями. Мергельно-меловая толща маастрихта водоносна только в своей верхней трещиноватой части, мощность которой изменяется от 5,0 до 20,0 м. С глубины трещиноватость постепенно затухает и породы практически становятся водоупорными. Глубина вскрытия подземных вод в зависимости от мощности перекрывающих отложений колеблется в пределах 0,5-50,0 м.

Водообильность отложений зависит от степени трещиноватости пород. Воды, в основном безнапорные. Дебиты скважин колеблются в пределах 0,1-0,5 дм^3/с при понижении 0,5-10,0 м, редко 1,0дм^3/с при понижении 3,26 м.

Величина минерализации пестрая в пределах 1,0-25,3 г/дм^3. Меньшая минерализация характерна для верхней трещиноватой зоны, а высокая – к глубоким зонам трещиноватости. На уменьшение минерализации подземных вод основную роль играет фактор, перекрытия сверху отложений маастрихта хорошо проницаемыми породами (развитие песчаных массивов).

Воды спорадического распространения в карбонатной толще верхнемеловых отложений (K_2)

Подземные воды встречаются в основном в отложениях маастрихта, которые выполняют прогибы мульд.

Литологически они представлены однообразной толщей мела, мергеля иногда мергелистых глин. Мергели местами опесчаненны. Водоносными являются в основном трещиноватые мела.

Мощность водоносных пород различна в зависимости от активной зоны трещиноватости и колеблется от 5,0 до 15,0 м.

Воды пестрые, минерализация 0,4- 1,5 г/дм^3. Дебит 0,5-2,0 дм^3/с при понижении 2,05 м.

Водопроницаемые, но практически безводные отложения кампана (K_2km)

Отложения кампан получили весьма обширное распространение на исследуемой территории. Представлены мергелями и глинами. Глины обычно представляют собой водоупоры, а мергея на участке активной трещиноватости могут вмещать в себя подземные воды. Поэтому на

описываемой территории кампанские отложения относятся к практически безводным осадкам.

Подземные воды спорадического распространении сантонских отложений (K_2sn)

Отложения сантона весьма широко распространены на исследуемой территории, слагая межкупольные депрессии. Литологически они представлены светло-серыми мергелями и белым писчим мелом.

Сведений о водообильности, минерализации и химическом составе подземных вод не имеется.

Питание горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков в местах выхода трещиноватых мергелей на поверхность.

Практического значения для целей водоснабжения не имеет.

Водоносный комплекс альб-сеноманских отложений (K_1al-K_2s)

Водоносный комплекс распространен на описываемой территории повсеместно и приурочен к континентальным верхнеальбским, частично среднего и нижнего альба и морским сеноманским отложениям.

Альб-сеноманские отложения практически принимают участие в строении всех куполов, развиты в компенсационных мульдах и наиболее глубоко прогнутых частях межкупольных депрессий.

Водовмещающие породы представлены разнозернистыми песками с прослоями глин. Мощность водовмещающих песков колеблется от 15 до 50 м. В подошве песков на глубине 130 м залегают альбские глины. Воды комплекса напорные. Высота напора над кровлей в среднем 80 м. Статические уровни устанавливаются на глубине 3,5-10,4 м. Дебиты скважин колеблются от 1,0 до 9,12 дм3/с при понижениях 0,12- 45,7 м. Подземные воды пресные с минерализацией до 1,0 г/дм^3.

В районе работ отложения выходят на дневную поверхность в центральной и западной частях. Подземные воды напорные и безнапорные. В краевых частях мульд воды безнапорные, глубина залегания уровня воды от поверхности земли 10,8 м, в напорных условиях от 3,0 до 5,5 м. Глубина залегания кровли водоносного комплекса в межкупольных депрессиях достигает 300 м, высота максимального напора воды над кровлей устанавливается на абсолютной поверхности 40-45 м, и составляет 295 м.

Водовмещающими породами являются пески мелкозернистые с прослоями песчаных глин. Вскрытая мощность песков 64,0 м, полностью мощность водоносного комплекса на участке работ не вскрыта ни одной скважиной. Дебиты скважин колеблются от 1,5 до 7,0 дм^3/с при понижениях 4,0-12,4 м. Минерализация составляет 0,4-13,7 г/дм^3. Пресные и слабоминерализованные воды распространены в местах выхода альб-сеноманских отложений на поверхность, минерализация повышается по мере

погружения этих отложений в межкупольных депрессиях, т. е. минерализация повышается в зонах затрудненного водообмена.

По химическому составу воды хлоридные натриевые, сульфатно-хлоридные натриевые и смешанные. На участке является перспективным водоносным горизонтом.

Питание горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков в местах выхода песчаных отложений на поверхность, а также перетока воды из нижележащих водоносных комплексов в зонах тектонических нарушений. Подземные воды широко используются для целей водоснабжения и на некоторых участках являются перспективными.

Подземные воды спорадического распространения аптских отложений (K_2a)

В нижней части разреза апта в глинистой толще линз залегает горизонт песков, который не выдержан по простиранию и содержит воды спорадически.

Мощность прослоев достигает 5,0-6,0 м. Водоносные пески мелкозернистые. Дебиты скважин достигают 0,3-5,0 $дм^3/с$. при понижении 4,0-12,0 м.

Воды хлоридно-натриевые с величиной минерализации 6,0-9,7 $г/дм^3$.

Водоносный комплекс неокомских отложений (K_2nc)

Подземные воды приурочены к песчаным породам готерив-барремского возраста. Комплекс содержит от 3 до 6 горизонтов общей мощностью 14,0-20,0.

Подземные воды напорные с величиной напора 75,0-85,0 м. Дебиты скважин незначительные – 0,04-0,12 $дм^3/с$, достигая 0,2-0,5 $дм^3/с$.

Воды пестрой минерализации от 3,0 до $г/дм^3$. Состав хлоридно-сульфатно натриевый.

Водоносный комплекс нижне-среднеюрских отложений (J)

Водоносный комплекс состоит из нескольких горизонтов, мощностью от 8,0 до 30,0 м. Водовмещающие породы представлены разнозернистыми песками с прослоями глин и бурых углей. Вскрываются они на глубинах примерно 90,0-190,0 м.

Подземные воды напорные, высота напора 50,0-130,0м. Дебиты скважин колеблются от 0,6 до 4,6 $дм^3/с$ при понижениях 9,0-50,0 м.

Минерализация подземных вод пестрая, состав хлоридно-сульфатный натриевый.

Подземные воды не представляют интереса в связи с незначительным распространением.

3.3 Качество подземных вод.

Качественный состав подземных вод участка Сарыкумак характеризуется по результатам полных химических анализов, выполненных аккредитованной лабораторией по пробам, отобранных в процессе пробных откачек.

Объектом разведки на участке были подземные воды водоносного комплекса альб-сеноманских отложений.

Качество подземных вод на участке Сарыкумак не соответствуют СанПиН № 209 от 16.13.2015 г по содержанию хлоридов, магния, сульфатов и сухого остатка.

В соответствии с этим подземные воды альб-сеноманскихотложений на участке Сарыкумак рекомендуется использовать только после опреснения, т.е. доведением качества подземных вод до нормируемых показателей.

РИС.2.1 СХЕМАТИЧЕСКАЯ ГИДРОГЕОЛГИЧЕСКАЯ КАРТА УЧАСТКА РАБОТ

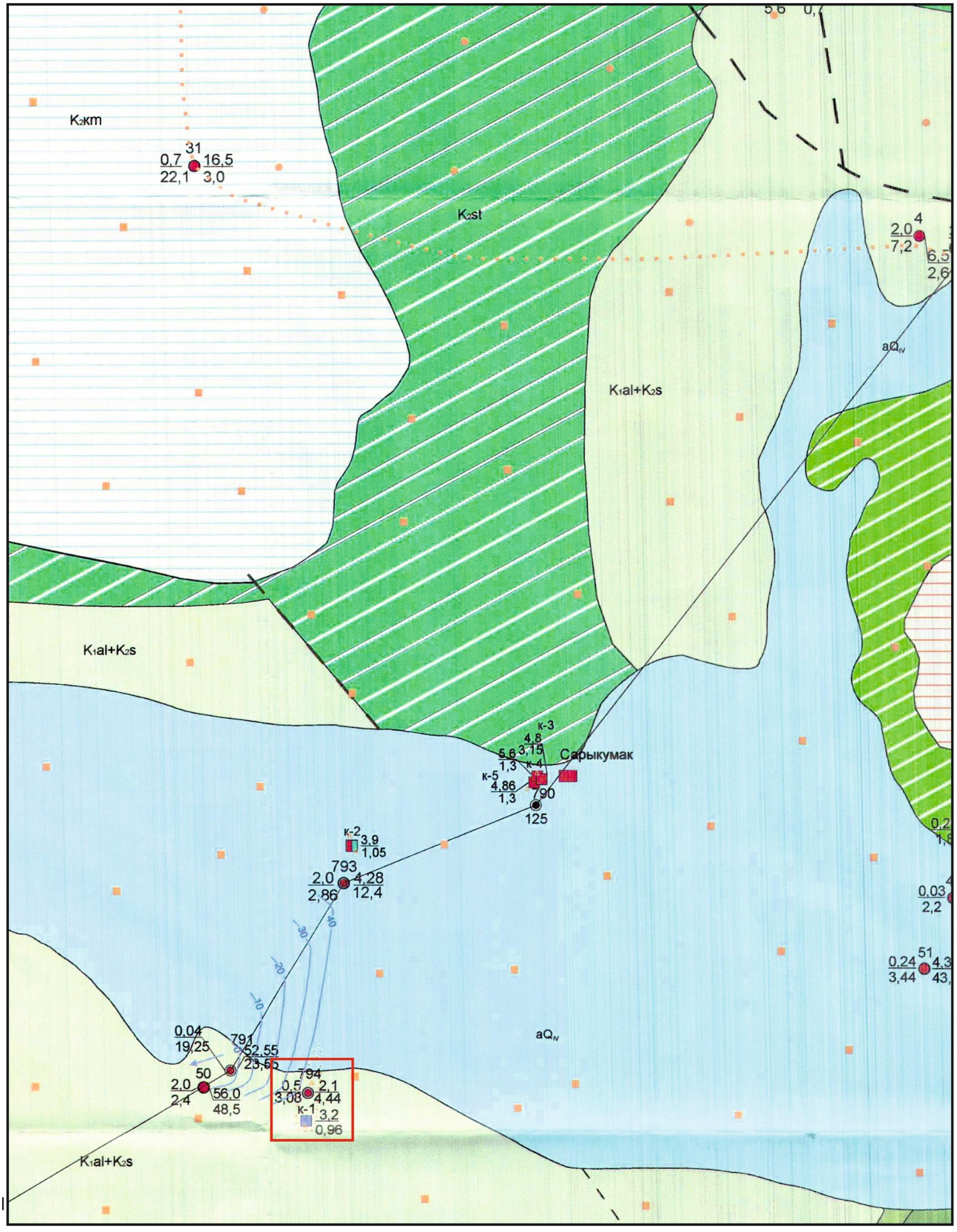


РИС.2.2 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ ПО ЛИНИИ I-I

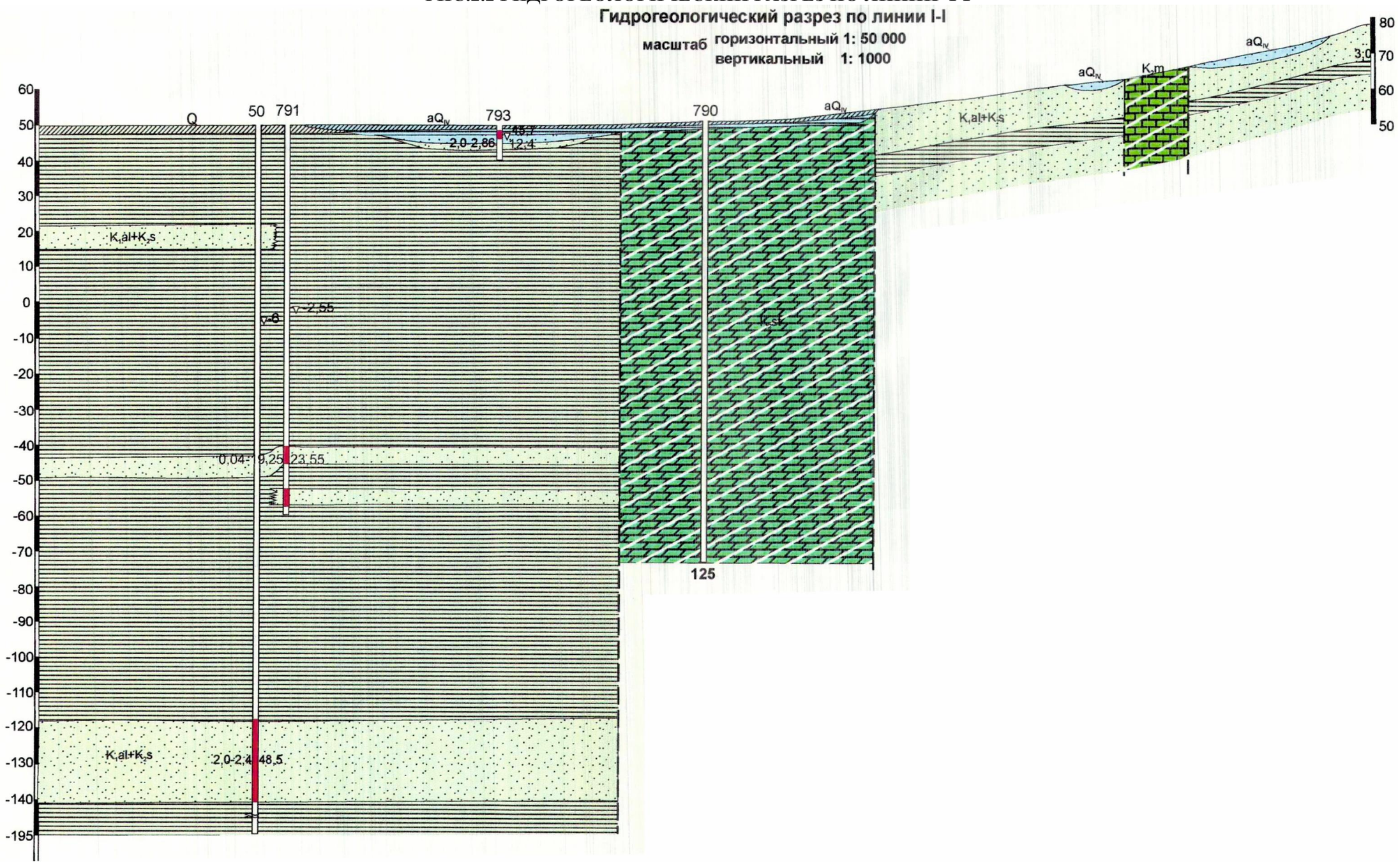


РИС.2.3 УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

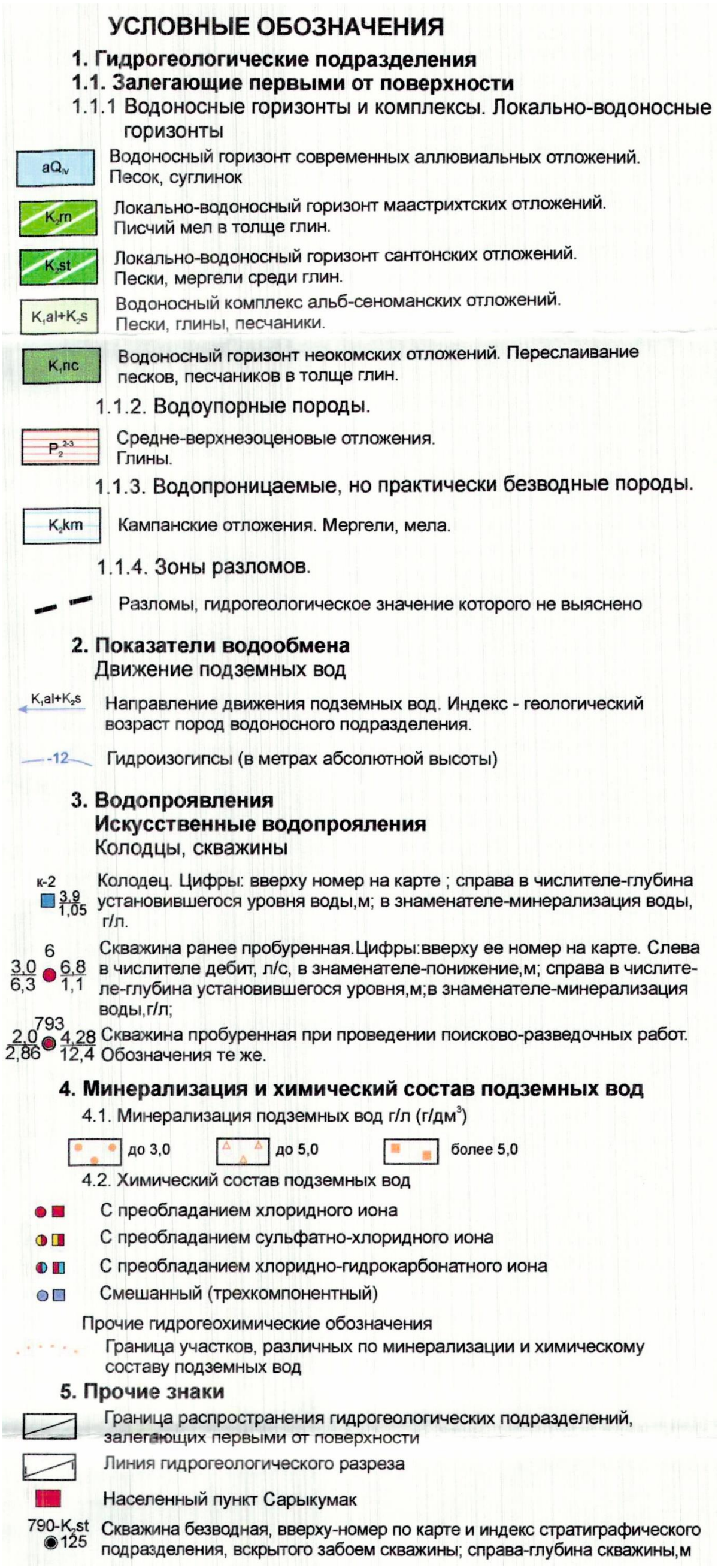


РИС. 2.4 ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЙ И ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ СКВАЖИНЫ № 794

23

Скважина № 794
Кзылкогинский район Атырауской области
(населенный пункт Сарыкумак)

Расположена в 3,6 км от колодца Туйеши на восток и в 470 м от колодца Кемерши на ЮЗ.
Координаты: с.ш. 48° 17′
в.д. 54° 35′
Абсолютная отметка устья скважины, м: (50)
Скважина пробурена роторным способом станком 1-БА-15-В диаметром 215 мм до глубины 8,7м.
Фильтр - перфорированная труба с сетчатой обмоткой диаметром 159мм, установлен в интервале 1,75-6,70м
Бурение начато: 21.07.2008г
окончено: 22.07.2008г

№ № п/п	Геологи-ческий индекс	Описание пройденных пород	Мощность слоя, м	Глубина залегания подошвы слоя, м
1	K,al+K,S	Супесь насыщенно- коричневая, слегка влажная с процессами загипсования	0,80	0,80
2		Суглинок серовато-коричневый, средней пластичности с процессами загипсования	2,70	3,50
3		Песок разнозернистый, кварцевый, водоносный	3	6,50
4		Глина темно-серая, средней пластичности.	3,5	10

Вода появилась на глубине 3.5 м и установилась на глубине 2,10м.
Дебит 0,5л/с при понижении 3,08м.
Проба воды отобрана в начале откачки.
Физические свойства воды: прозрачная, без цвета, без запаха, слабосолоноватая.
Химический состав воды в мг/л (мг-экв/л):
CO_3-отс; HCO_3-24(0,80); CL-159(2,60); SO_4-1597(45,00); NO_2-отс; NO_3-отс;
Ca-260(13,00); Mg-85(7,00); (Na+K)-653 (28,40);Fe″-отс; Fe‴-отс; NH_4-0,2; H_4SiO_4-12;
pH-8,00;
Жесткость, мг-экв/л: общая – 20,00; карбонатная – 0,80 ммоль/л
Сухой остаток, мг/л: - 2813;

Формула солевого состава:

$$M_{2,790} = \frac{SO_4^{93} CL^{5} HCO_3^{2}}{(Na+K)^{59} Ca^{27} Mg^{14}}$$

Проба воды отобрана в конце откачки.
Физические свойства воды: прозрачная, без цвета, без запаха, умеренносолоноватая.
Химический состав воды в мг/л (мг-экв/л):
CO_3-отс; HCO_3-342(5,60); CL-1420(40,00); SO_4-1203(25,05); NO_2-отс; NO_3-отс;
Ca-260(13,00); Mg-134(11,00); (Na+K)-1072(46,65);Fe″-отс; Fe‴-отс; NH_4-0,7; H_4SiO_4-16;
pH-7,80;
Жесткость, мг-экв/л: общая – 24,00; карбонатная – 5,60 ммоль/л
Сухой остаток, мг/л: - 4345;

Формула солевого состава:

$$M_{4,449} = \frac{CL^{57} SO_4^{35} HCO_3^{8}}{(Na+K)^{66} Ca^{18} Mg^{16}}$$

4. СПЕЦИАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

4.1 Геолого-гидрогеологические условия участка водозабора.

Участок проектируемых работ (с. Сарыкумак) расположены в центральной части Кызылкогинского района Атырауской области (лист М-40-XXXI).

Водоносный комплекс распространен на описываемой территории повсеместно и приурочен к континентальным верхнеальбским, частично среднего и нижнего альба и морским сеноманским отложениям.

Водовмещающими породами являются пески среднезернистые с прослоями песчаных глин. Вскрытая мощность песков 64,0 м, полностью мощность водоносного комплекса на участке работ не вскрыта ни одной скважиной. Дебиты скважин колеблются от 1,5 до 7,0 дм^3/с при понижениях 4,0-12,4 м. Минерализация составляет 0,4-13,7 г/дм^3. Пресные и слабоминерализованные воды распространены в местах выхода альб-сеноманских отложений на поверхность, минерализация повышается по мере погружения этих отложений в межкупольных депрессиях, т. е. минерализация повышается в зонах затрудненного водообмена.

По химическому составу воды хлоридные натриевые, сульфатно-хлоридные натриевые и смешанные. На участке является перспективным водоносным горизонтом.

Питание горизонта происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков в местах выхода песчаных отложений на поверхность, а также перетока воды из нижележащих водоносных комплексов в зонах тектонических нарушений. Подземные воды широко используются для целей водоснабжения и на некоторых участках являются перспективными.

По результатам работ, протоколом ГКЭН № 732 от 15.12.2008 г были утверждены эксплуатационные запасы подземных вод альб-сеноманских отложений для водоснабжения сс. Сарыкумак в количестве 148,0 м^3/сут, по категории C_1, сроком эксплуатации на 10 000 суток.

Участок Сарыкумак рекомендуется как источник хозяйственно-питьевого водоснабжения села Сарыкумак, с общей потребностью в воде – 20,0 м^3/сутки.

В соответствии с этим для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенного пункта Сарыкумак, настоящим проектом предусматривается бурение эксплуатационной и резервной скважин и дальнейшая эксплуатация водоносного комплекса альб-сеноманских отложений, имеющих на участке повсеместное распространение.

Для удовлетворения заявленной потребности рекомендуется водозабор состоящий из 1- эксплуатационной и 1-й резервной скважин.

Согласно требованиям СНиПа РК 4.01-02-2009 на водозаборах всех категорий необходимо предусматривать бурение резервных скважин.

Согласно таблице 8.1 указанного СНиПа на водозаборе с. Сарыкумак,

необходима одна резервная скважина.

В соответствии этим, настоящим проектом рекомендуется бурение 1-й эксплуатационной скважины № 06-07 и 1-й резервной скважины № 06-08. Всего бурению подлежит 2 скважины. Водозабор будет расположен в 5,4 км северо-восточнее от с. Сарыкумак с рекомендацией на использование их последующим опреснением для нужд хозяйственно-питьевого водоснабжения.

В проекте обосновывается бурение эксплуатационной и резервной скважин №№ 06-07 - 06-08 для хозяйственно-питьевого водоснабжения населенного пункта Сарыкумак, рекомендуются мероприятия, обеспечивающие организацию мониторинга подземных вод и гарантирующую защиту месторождения от загрязнения и истощения на данном участке, а также сохранение химического состава воды в процессе ее транспортировки от скважины до места использования.

Скважины будут расположены вблизи ранее пробуренной поисково-разведочной скважины № 794, в соответствии с этим конструкция и глубина проектируемых скважин будет аналогично скважине № 794.

Целевое назначение – бурение эксплуатационной скважин для хозяйственно-питьевого водоснабжения из проектируемых скважин, расположенных в пределах Эмбинского артезианского бассейна, на территории Кызылкогинского района Атырауской области.

Объект бурения – водоносный комплекс альб-сеноманских отложений.

При подготовке проекта использованы геолого-гидрогеологические материалы ранее проведенных на площади поисково-разведочных работ.

Подземные воды водоносного комплекса альб-сеноманских отложений на участке бурения скважины залегают первым от поверхности земли до 10,0 м. Водовмещающие породы водоносного горизонта представлены мелко-среднезернистыми песками серого цвета.

Проектная глубина скважин №№ 06-07-06-08 для бурения определена по фактически пробуренной скважине № 794 и в соответствии с гидрогеологическим разрезом по линии I-I составит 10,0 м.

Проектируемыми скважинами ожидается вскрыть водоносный горизонт в интервале 3,5 – 6,5 м.

Ожидаемый пьезометрический уровень установится на глубине 2,1-2,5 м ниже поверхности земли.

В соответствии с рекомендациями авторов отчета по оценке запасов подземных вод на участке Сарыкумак, дальнейшую эксплуатацию скважин с целью водоснабжения населения предлагается осуществлять насосами типа «Водомет» или «Малыш», которые хорошо себя зарекомендовали в процессе разведочных работ на участках.

Преимущество этих насосов в том, что можно осуществлять малодебитный водоотбор большой продолжительности без скачкообразного осушения водоносных пластов, что было подтверждено в процессе опытно-кустовых откачках на участках работ. При этом, для продолжительной

работы насоса, необходим тщательный подбор рабочего дебита с целью предотвращения осушения пласта т для обеспечения равномерной работы скважины.

Предварительный геологический разрез проектируемых скважин №№ 06-07 - 06-08 представлен на рис. 4.1.

Скважиной вскрывается и оборудуется водоносный комплекс альб-сеноманских отложений в интервале 0,0- 10,0 м.

Рабочая часть фильтра устанавливается в интервалах 3,5-6,5 м

С целью создания естественного фильтра и во избежания пескования скважины в процессе эксплуатации, в скважинах рекомендуется произвести обсыпку затрубного пространства гравийно-щебенистой смесью.

4.1.1 Выбор водоприемной части, расчет и установка фильтров.

В скважине рекомендуется установить перфорированные фильтры с сетчатой обмоткой (опыт работ на участке работ). Фильтр представляет собой перфорированную трубу с диаметром отверстий 10-12 мм и сетчатой обмоткой. Скважность фильтров – 20-25%.

Водовмещающие породы представлены мелко-среднезернистыми кварцевыми песками.

Длина рабочей части фильтра при диаметре 168 мм определяется по формуле:

$$l_{ф} = \frac{Q\alpha}{d}, \text{ где}$$

Q – дебит скважины – 0,8 м^3/ч;

α – эмпирический коэффициент, зависящий от гранулометрического состава породы водоносного пласта - 200;

d – наружный диаметр фильтра в мм – 168 мм;

При проектном дебите скважины 0,8 м^3/ч минимальная длина фильтра составляет:

$$lф = \frac{0,8 \times 200,0}{168} = 1,0 \text{ м}$$

Для повышения надежности работы эксплуатационных скважин длина рабочей части фильтра должна быть не менее 3,0 метров. Рабочая часть фильтров ориентировочно устанавливается в интервалах 3,5-6,5 м

Фильтровая колонна при спуске в скважину должна быть оборудована центрирующими фонарями с целью избежания «прилипания» фильтров к стенке выработки. Диаметр скважины должен обеспечивать свободный спуск фильтровой колонны до забоя. Посадка колонны в скважину «врасходку» недопустима, поскольку это приведет к повреждению фильтров и, следовательно, к пескованию скважины.

4.2. Методика производства работ.
4.2.1 Проектирование.

Камеральные работы по составлению проектно-сметной документации включают в себя:

- сбор и изучение материалов прошлых лет в фондах и архивах с выпиской и выкопировкой;
- камеральную обработку материалов буровых, геофизических работ, гидрогеологических и лабораторных исследований, составление каталогов договорных скважин, карты, разрезов таблиц и гидрогеологические расчеты, оценку гидрогеологических условий района (участка).

По результатам этих материалов составляется проектно-сметная документация с текстовыми и графическими приложениями. Расчеты затрат определяются согласно «Временным сметно-проектным нормативам».

4.2.2 Бурение скважины

4.2.2.1 Монтаж бурового агрегата.

Учитывая проектную глубину скважины, геолого-литологический разрез ее и конструкцию, бурение скважины настоящим проектом предусматривается вращательным способом с применением глинистого раствора буровым станком типа УРБ-2,5 или УРБ-2А2

Буровой агрегат типа УРБ -2 монтируется на спланированной площадке размером 80 х 20 м. На площадке роется котлован размером 2 х 2 х 1,5 для глинистого раствора, стенки которого крепятся досками.

Оборудуется циркуляционная система – канавы 0,45 х 0,45 х 15 м.

В радиусе 16-18 м от центра заложения скважины, с четырех сторон площадки, роят ямы размером 1,3 х 0,5 х 1,2 м для якорей оттяжек вышки.

Для бурового инструмента устанавливается деревянный настил, подготавливаются пути к площадке.

4.2.2.2 Параметры глинистого раствора:

- удельный вес – 1,20 г/см.куб;
- вязкость – 20-25 сек по СПВ –5;
- водоотдача – 5-10 см.куб.
- суточный отстой – 2-3%.

Норма расхода глины и воды на бурение одной скважины глубиной 21,0 м, принимаются согласно СНиП РК 4.01-02-2009, сборник - 4:

Для приготовлении глинистого раствора необходимо применение глины с удельным весом 1,2 т/м^3.

Определим количество глины и воды, необходимое для приготовления 1 м^3 глинистого раствора.

Количество глины находим по формуле:

$$q = \frac{\gamma_{гл}(\gamma_р - \gamma_в)}{\gamma_{гл} - \gamma_в}$$

где q – количество глины в т; $\gamma_{гл}$– удельный вес глины (2,2 т/м^3); $\gamma_р$– удельный вес глинистого раствора (1,2 т/м^3); $\gamma_в$– удельный вес пресной воды, равный 1 т/м^3. Тогда

$$q = \frac{2{,}2(1{,}2-1)}{2{,}2-1} = 0{,}37\ т$$

Объем глины

$$V_{гл} = \frac{q}{\gamma_{гл}} = \frac{0{,}37}{2{,}2} = 0{,}17\ м^3$$

Объем воды

$$\gamma_в = 1 - 0{,}17 = 0{,}83\ м^3$$

Согласно норм расхода глины на бурение по СНиП 4.02-91, сборник-4 общее количество необходимой глины для бурения скважины до глубины 10,0 м диаметром 215,9 мм составит:

(44,8 т х 10,0 м)/1000 = **0,45 т.**

Объем необходимой для приготовления глинистого раствора воды составит:

V = (0,45 х 0,83)/0,37= 1,01 **м^3**

Таким образом, всего на бурение скважины необходимо **0,45 т** глины и **14,01 м^3** воды.

4.2.2.3 Бурение скважины.

Учитывая проектную глубину, геолого-литологический разрез скважины, а также оборудование для эксплуатации насосами типа «Водомет» или «Малыш», в дальнейшем в связи с увеличением потребности в воде с установкой насоса с более высокой производительностью, конструкция проектируемой скважины принимается следующей:

- интервал от 0 до 10,0 м проходится трехшарошечным долотом, диаметром 215,9 мм и оборудуется фильтровой колонной диаметром 168 мм.

3.2.2.4 Геофизические исследования.

Проектные скважины №№ 06-07,06-08 расположены в непосредственной близости к ранее пробуренной скважине № 794, в соответствии с этим настоящим проектом проведение геофизических исследование в скважине не предусматривается

4.2.2.5 Оборудование скважины фильтровой колонной.

Устанавливаемые в скважинах фильтры служат для предохранения их водоприемной части от заплывания и обвалов породы, а также для очистки воды, поступающей в эксплуатационную колонну, от механических примесей.

Фильтр состоит из надфильтровой части, рабочей части и отстойника, закрытого снизу пробкой.

Надфильтровая часть представляет собой глухой патрубок (длиной 2-5 м), используемый для захвата при установке фильтра или извлечении его из скважины. Кроме того, при установке фильтра «впотай» на его надфильтровой части размещается герметизирующий сальник.

Рабочая часть фильтра предназначается для пропуска воды без частиц породы из водоносного горизонта в скважину.

Отстойник служит для осаждения прошедших через рабочую часть фильтра частиц породы. Длина отстойника в зависимости от глубины скважины и характера водоносных пород принимается от 1,5-2 до 10 м.

Проектом предусматривается оборудовать скважину в интервале от +0,5 м до 10,0 м фильтровой колонной диаметром 168 мм.

Фильтровая колонна представлена трубами диаметром 168 мм и состоит:

- отстойник – глухая обсадная труба диаметром 168 мм, устанавливается в интервале 6,5-10,0 м. Нижняя часть отстойника заваривается металлической конусовидной крышкой, или забивается деревянная пробка длинною 0,5-0,6 м.
- рабочая часть фильтра – перфорированная обсадная труба с сетчатой обмоткой диаметром 168 мм, (опыт эксплуатации на участке проектируемой скважины).
- ориентировочные интервалы установки рабочей части 3,5-6,5 м.
- надфильтровые трубы (верхняя глухая часть) - обсадные трубы диаметром 168 мм – устанавливаются в интервале от +0,5 до 3,5 м.

РИС.4.1 ПРОЕКТНЫЙ ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКИЙ И ТЕХНИЧЕСКИЙ РАЗРЕЗ СКВАЖИН №№ 06-07, 06-08

Проектный гидрогеологический и технический разрезы скважины №№ 06-07; 06-08.

Масштаб 1:200

48° 17′ с.ш.
54° 35′ в.д.

Атырауская область
Кызылкогинский район,
с.Сарыкумак

4.2.3 Опытные работы по деглинизации скважины.

Восстановление водопроницаемости и водоотдачи водоносного горизонта

Работы по восстановлению водоотдачи заглинизированной части водоносного горизонта вокруг ствола скважины предусматривается после оборудования скважины фильтровой колонной.

Учитывая геолого-гидрогеологические условия района работ, восстановлению водопроницаемости пласта необходимо уделить особое внимание.

Восстановление водоотдачи осуществляется по общепринятой методике: чередование операций промывки затрубного пространства чистой водой грязевым насосом, свабирования водоприемной части фильтра сваб-поршнем и прокачкой скважины эрлифтом.

Для разглинизации стенок скважин в интервалах установки фильтров проектом предусматривается проведение следующих мероприятий:

1) промывка стенок скважины чистой водой через бурильные трубы при помощи бурового насоса. Промывка должна осуществляться от верхней части фильтра и по мере осветления промывочной жидкости до забоя скважины. Продолжительность деглинизации скважины не менее 1 бр/см.

2) после промывки скважины чистой водой, производится прокачка скважины эрлифтной установкой с компрессора ПК - 9 в течение 1 бр/см.

После прокачки скважины проводится пробная откачка эрлифтной установкой в течении 3 бр/см.

Проектная продолжительность опытных работ принимается ориентировочно:

1 бр/см (деглинизация) + 1 бр/см (прокачка) + 3 бр/см (пробная откачка) + 1 бр/см (восстановление уровня) = 6 бр/см.

Уровень воды и дебит скважины замеряются учащенно в первые два часа, а в последующем – через час. Температура воды – один раз в сутки. После откачки ведутся наблюдения за восстановлением уровня вначале по существующей методике – учащенно (в первые два часа), затем раз в 1-2 часа. Все результаты откачки заносятся в специальный журнал. Для определения химического состава и степени загрязнения подземных вод в конце откачки необходимо отбирать пробы воды в объеме 10 л, для анализа по ГОСТу.

4.2.4 Оборудование скважины для эксплуатации.

По окончании откачки скважина передается заказчику в соответствии с указаниями СН-14-57. Конструкция оголовка скважины должна обеспечить полную герметизацию, исключающую проникновение в затрубное пространство откачиваемой и талых вод (схема оборудования оголовка приведена на рис. 4.4)

Для постоянной эксплуатации на скважине устанавливается бытовой насос типа «Водолей» или «Малыш», производительность которой, должна быть приближенной потребности в воде.

Для учета отбора подземных вод устанавливается водомерный счетчик типа СТВ.

Оголовок скважины оборудуется задвижкой «Лудло», над скважиной устанавливается надкаптажное сооружение, размером 3,5 х 3,5, полы в павильоне бетонируются.

4.2.5 Сдача скважин в эксплуатацию.

Заказчиком бурения эксплуатационных скважин №№ 06-07,06-08 в пределах Эмбинского артезианского бассейна является Коммунальное государственное учреждение "Отдел строительства, акимата Кызылкогинского района Атырауской области

После окончания бурения и оборудования скважин, объект передается эксплуатирующей организации.

После завершения буровых работ составляется отчет о бурении эксплуатационной скважины. К отчету прилагается гидрогеологический паспорт скважины установленной формы.

Вся полевая документация (буровые журналы, журналы откачки и наблюдений по восстановлению уровня, лабораторные анализы и др.) хранятся в архиве подрядчика.

При длительном перерыве между окончанием бурения и оборудованием скважины эксплуатационным насосом и подачей воды потребителю необходимо провести прокачку воды из скважины насосом или эрлифтом до полного осветления в ней воды.

В случае получения отрицательного результата и невозможности использования пробуренной скважины для эксплуатации и других технических целей она подлежит ликвидации путём тампонажа.

4.3 Санитарная характеристика территории и обоснование зоны санитарной охраны водозабора

Санитарное состояние участка проектируемого водозабора и прилегающих площадей удовлетворительное.

На всех возможных расстояниях влияния нового водозабора какие-либо источники потенциального загрязнения отсутствуют, что создает благоприятные условия для организации ЗСО (зон санитарной охраны).

Площадка проектных скважин №№ 06-07,06-08, расположена в благоприятных санитарных, геоморфологических и инженерно-геологических условиях.

Зона санитарной охраны I пояса

Проектные скважины находятся в пределах земельного отвода выданного под строительство водозабора

Топографические, санитарные и гидрогеологические условия соответствуют требованиям действующих СанПиН РК,утвержденных постановлением Правительства РК от 16.03.2015 г № 209.

Размеры горного отвода и расположение скважины позволяют установить I пояс санитарной охраны в соответствии с нормами действующих СанПиН РК. Участок I пояса санитарной охраны хорошо спланирован и имеет уклон в северо-восточном направлении. Уклон обеспечивает надежный отвод ливневых вод с участка. Зона строгого санитарного режима озеленена травянистой растительностью. В пределах I пояса санитарной охраны находится проектируемая скважина, над которой проектируется строительство наземного павильона (надкаптажное сооружение) высотой 2,4 м, оборудованный из бетонных плит. Размеры наземного павильона 3,5 х 3,5 м позволяют разместить оборудование для проведения замеров, запорную арматуру и свободно перемещаться обслуживающему персоналу.

В гидрогеологическом отношении подземные воды участка скважин защищены в силу следующих обстоятельств:

В геологическом строении участка эксплуатационный водоносный горизонт залегает первым от поверхности земли, кровля представлена плотными суглинками, мощностью до 3,5 метров, что обеспечивает надежную защиту горизонта от загрязнения.

Подземные воды эксплуатируемого водоносного горизонта безнапорные, ожидаемый пьезометрический уровень в скважине установится на глубине 2,1 м ниже поверхности земли. Следовательно, данные гидродинамические условия обуславливают условия изоляции вышележащих некондиционных вод.

В результате обследования территории проектируемой зоны строгого санитарного режима скважин, которая составляет 30 х 30 м, проживание людей, жилых помещений, внесение ядохимикатов, удобрений, размещение емкостей с горюче-смазочными материалами не отмечено.

Зона санитарной охраны II пояса

Второй и третий пояса санитарной охраны (пояса ограничений) включают территорию предназначенную для предупреждения загрязнения подземных вод. Границы этих поясов в соответствии с требованиями действующих в СанПиН РК установлены на основании проведенных гидродинамических расчетов. Основными критериями, определяющими расстояние до границ второго пояса, является время продвижения микробного загрязнения с потоком подземных вод к водозабору, а для третьего пояса принято, что время движения химического загрязнения к водозабору должно быть больше расчетного времени срока эксплуатации водозабора (25 лет).

На участке проектируемых скважин в соответствии с действующими СанПиН РК необходимо выполнять:

Мероприятия по первому поясу:

1. Территория 1-го пояса ЗСО должна быть спланирована для отвода поверхностного стока за ее пределы, озеленена, ограждена глухим железобетонным забором высотой 2,5 м и обеспечена охраной. Дорожки к сооружению должны иметь твердое покрытие.

2. Запрещаются все виды строительства, не имеющие непосредственного отношения к эксплуатации водозаборов, реконструкции и расширению водопроводных сооружений. В том числе прокладка трубопроводов различного назначения, размещение жилых, бытовых и хозяйственных зданий, проживание людей, а также применение ядохимикатов и удобрений.

3. Здания должна быть оборудованы канализацией с отведением сточных вод в ближайшую систему бытовой и производственной канализации. При отсутствии возможности подключения к централизованной системе водоотведения оборудуются септики-накопители, водонепроницаемые выгребные ямы.

4. Водопроводные сооружения, расположенные в 1 поясе ЗСО, должны быть оборудованы с учетом предотвращения возможности загрязнения питьевой воды через оголовок и устье скважины, люки и переливные трубы резервуаров и устройств заливки насосов.

5. На площадке водопроводного сооружения с зоной санитарной охраны первого пояса должно предусмотрено охранное освещение по периметру ограждения.

6. На территории производственных помещений объекта водоснабжения выделяются ограждения с трех сторон контейнерная площадка с твердым покрытием. Сбор и временное хранение мусора и отходов осуществляется в контейнер, вывоз проводится специализированной организацией в специально отведенные места.

7. Вход лиц, не имеющих отношение к эксплуатации водопроводных сооружений, на территорию первого пояса ЗСО и на территорию водопроводных сооружений, не допускается.

Мероприятия ко второму и третьему поясам:

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

2. Бурение новых скважин и новое строительство, связанное с нарушением почвенного покрова, производится при обязательном согласовании с центром государственного санитарно-эпидемиологического надзора, органами и учреждениями экологического и геологического контроля.

3. Запрещается закачка отработанных вод в подземные горизонты, подземное складирование твердых отходов и разработки недр.

4. Запрещено размещение складов горюче-смазочных материалов, ядохимикатов и минеральных удобрений, накопителей промстоков,

шламохранилищ и других объектов, обусловливающих опасность химического загрязнения подземных вод. Размещение таких объектов допускается в пределах третьего пояса ЗСО только при условии выполнения специальных мероприятий по защите водоносного горизонта от загрязнения по согласованию с департаментом государственного санитарно-эпидемиологического надзора, органами и учреждениями экологического и геологического контроля.

5. Своевременно выполнять необходимые мероприятия по санитарной охране поверхностных вод, имеющих непосредственную гидравлическую связь с используемым водоносным горизонтом, в соответствии с требованиями СанПиНа «Охрана поверхностных вод от загрязнения».

Кроме того, в пределах второго пояса ЗСО:

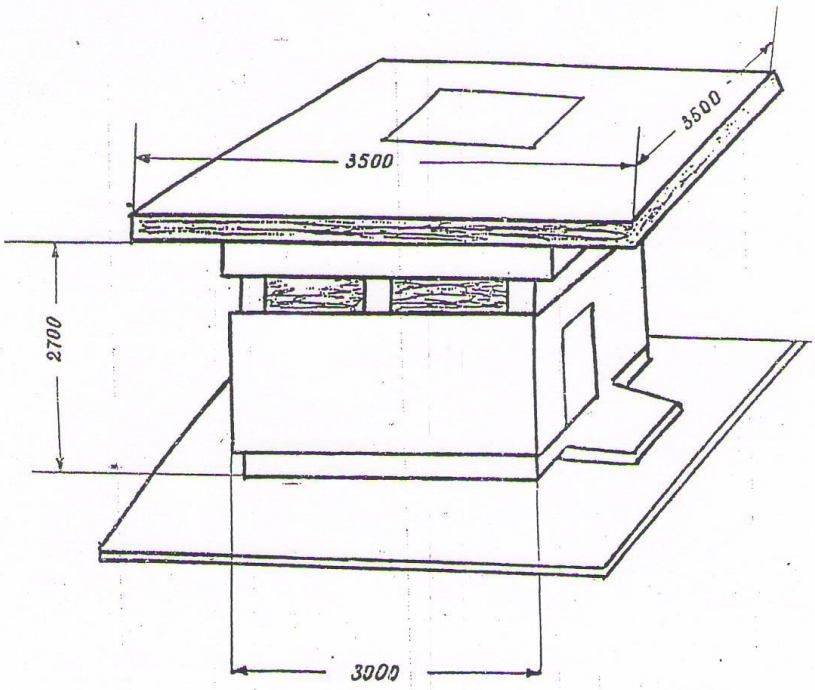
1. Запрещается размещение кладбищ, скотомогильников, полей ассенизации, полей фильтрации, навозохранилищ, животноводческих предприятии и других объектов, обусловливающих опасность микробного загрязнения подземных вод.

2. Запрещается рубка леса.

Подлежит выполнить мероприятия по санитарному благоустройству территории объектов (оборудование канализацией, устройство водонепроницаемых выгребов, организация отвода поверхностного стока и др.).

РИС.4.2 ТИПОВОЙ ПРОЕКТ НАДКАПТАЖНОГО СООРУЖЕНИЯ

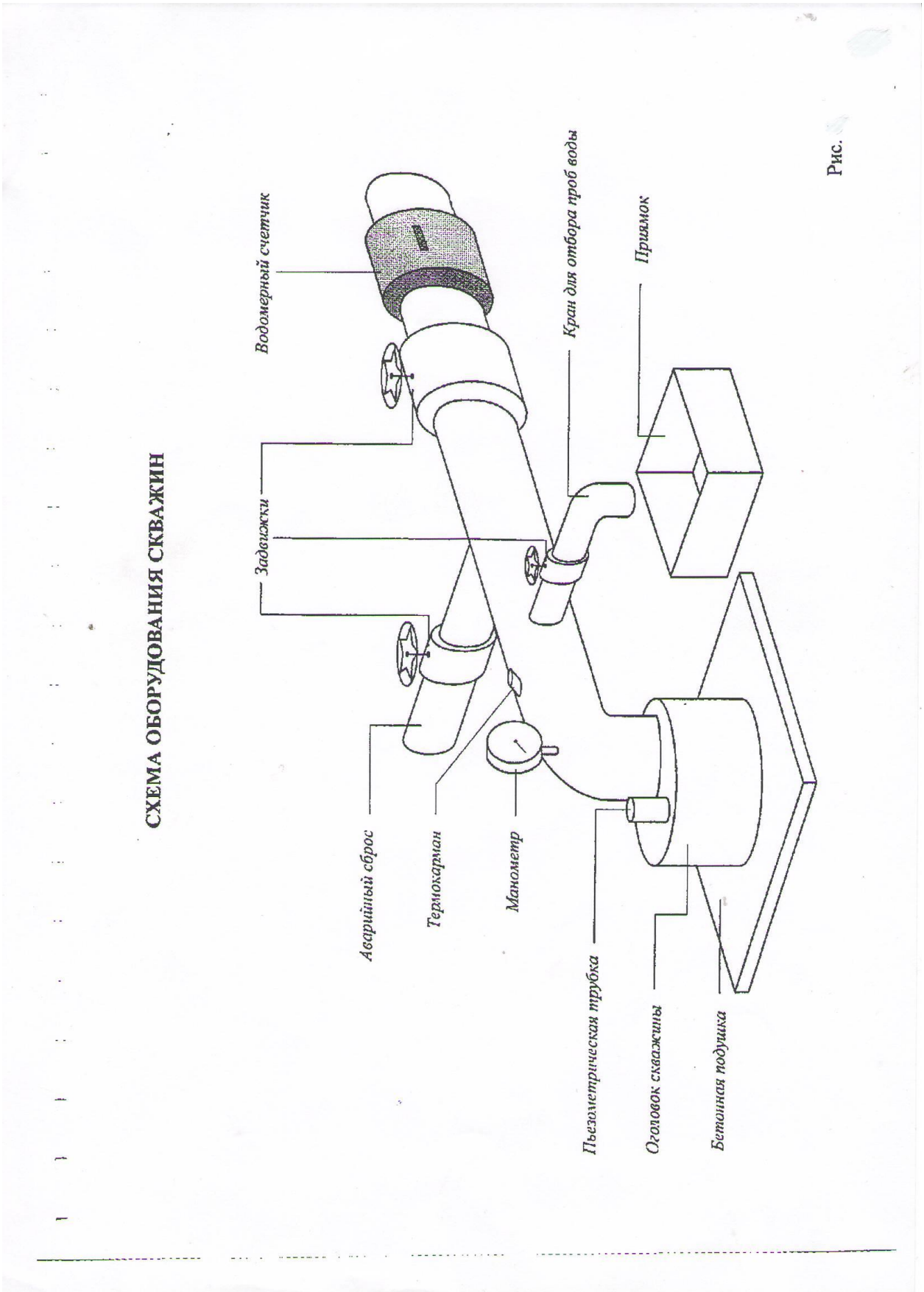
ТИПОВОИ ПРОЕКТ
НАДКАПТАЖНОГО ЗДАНИЯ



1. Фундамент – железобетонный
2. Стены – кирпичные шлакобетонные
3. Перекрытия – пиломатериал, рубероид, кровельное железо

24

РИС.4.3 СХЕМА ОБОРУДОВАНИЯ ОГОЛОВКА СКВАЖИНЫ



4.4. Прогноз возможного влияния эксплуатации подземных вод участка скважин на воздушную и растительную среду

Воздушная среда

В процессе эксплуатации подземных вод, извлекаемые воды до конечного пункта использования, доставляется по трубопроводу. Автотранспортные средства практически отсутствуют. В соответствии с этим воздействие какого – либо на атмосферную среду отсутствует.

Земельные ресурсы, растительность

Эксплуатация водозабора и проведение мониторинга вредного воздействия на земельные ресурсы (почвы), растительность не окажет.

Фактическое воздействие на земельные ресурсы и недра будет иметь место в период строительства водозабора: планировка территории перед строительством объектов водозабора, бурение скважины, оборудование скважины фильтровой колонной. Однако работы будут производится кратковременно и влияние на окружающую среду будет минимальное.

Учитывая геолого-гидрогеологические условия участка и значительно малый объем извлекаемых подземных вод влияния на растительность и почвенный покров при дальнейшей эксплуатации скважины не будет.

5. ОХРАНА НЕДР И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

5.1 Оценка воздействия на окружающую среду

Согласно инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280, экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку.

Обязательность проведения той или иной экологической оценки предусмотрена Экологическим Кодексом Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Оценка воздействия на окружающую среду к «Проекту бурения эксплуатационных скважин №№ 06-07 - 06-08 для хозяйственно-питьевого населенных пунктов Сарыкумак, расположенных на территории Кызылкогинского района Атырауской области» будет выполнена в «Проекте «Оценка воздействия на окружающую среду» лицензированной организацией, в соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан.

5.2 Перечень основных нормативных документов

При производстве и реализации проектируемых работ следует соблюдать следующие основные нормативные документ:

1. Водный Кодекс Республики Казахстан от 09.07.2003 г № 481 – II ЗРК;
2. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27.12. 2017 г № 125-VI ЗРК;
3. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 года № 400-VI ЗРК;
4. Трудовой Кодекс Республики Казахстан от 23.11.2015 г № 414-VI ЗРК;
5. Инструкция по организации и ведению режимных наблюдений за уровнем, напором, дебитом, температурой и химическим составом подземных вод в системе Государственного мониторинга подземных вод. Кокшетау, 2006 г.;
6. Методические указания по применению классификации эксплуатационных запасов и прогнозных ресурсов подземных вод к месторождениям питьевых и технических вод ГКЗ Республики Казахстан, Алматы, 1997 год;
7. Постановление Правительства Республики Казахстан от 30.03.2015 года № 19/1-274 «Об утверждения правил первичного учета вод»;
8. Приказ и.о Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан «Об утверждения форм отчетов по геологическому изучению недр от 31 мая 2018 года № 149;
9. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан «Об утверждения правил осуществления Государственного мониторинга недр» от 31 мая 2018 г № 419;
10. Приказ Правительства Республики Казахстан № 209 от 16 марта 2015 г «Об утверждения 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»;
11. Правила охраны труда и техники безопасности при эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения, утвержденные Приказом Председательства Агентства Республики Казахстан по делам строительства и ЖКХ от 29 декабря 2011 года № 539;
12. Требования промышленной безопасности при геологразведочных работах, утвержденные приказом Министра по чрезвычайным ситуация Республики Казахстан от 24 апреля 2009 года № 86.

5.3 Мероприятия по охране недр

В процессе эксплуатации скважин №№ 06-07 - 06-08 обустраивается зона строгого режима. Продуктивный водоносный комплекс альб-сеноманских отложений на площади находится в благоприятных в

санитарном отношении условиях, о чем свидетельствуют геолого-гидрогеологические условия участка. Водоносный горизонт надежно перекрыт сверху водоупорными плотными суглинками, что исключает влияние поверхностных условий на ее количественные и качественные характеристики.

Зона строгого режима должна быть обустроена с организацией отвода атмосферных осадков за ее пределы, ограждена забором с запирающимися воротами. Вывешиваются запрещающие и предупредительные знаки, содержащие сведения о ведомственной принадлежности скважины и запрещении доступа к ней посторонним лицам. Также, территория предприятия по всему периметру будет огорожена бетонным ограждением высотой 2,0-2,5 м.

Подземные воды по своим физико-химическим показателям не представляют угрозы для окружающей среды, что дает возможность беспрепятственного их сброса в поверхностные водоемы без нарушения экологического режима района.

Тем не менее, следует исключить, в принципе сброс подземной воды, который может привести к заболачиванию территории, примыкающей к скважине, и отбирать воду в количестве, достаточном для текущих потребностей.

Для предотвращения санитарно-бактериологического загрязнения подземных вод на стадии извлечения воды из скважины, необходимо проведение на основании действующих санитарных норм профилактических дезинфекционных работ по дополнительно разработанному и согласованному со службами санэпидемнадзора, графику.

Охрана недр и окружающей среды, рациональное и комплексное использование недр включает систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на;

- охрану жизни и здоровья населения;
- рациональное и комплексное использование ресурсов недр;
- сохранение естественных ландшафтов и рекультивацию нарушенных земель, иных геоморфологических структур;
- сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землятресений, оползней, подтоплений, просадок грунта;
- обеспечения сохранение естественного состояния водных объектов.

Охрана подземных вод понимается как система организационных, экономических, правовых и других мер, направленных на предотвращение загрязнения, засорения и истощения подземных вод.

Охрана подземных вод включает:

- строгое соблюдение законодательных актов, правил и норм об охране природы и вод (поверхностных и подземных);
- осуществление технических и технологических мер, направленных на уменьшение промышленных отходов, многократное использование воды в

технологическом цикле. Утилизацию отходов, разработку эффективных методов очистки и обезвреживания отходов, предотвращение утечек сточных вод с поверхности земли в подземные воды, уменьшение промышленных выбросов в атмосферу и поверхностные воды, рекультивацию загрязненных почв;

- соблюдение требований к порядку проведения разведки подземных вод, проектированию, строительству и эксплуатации водозаборных сооружении;
- осуществление водоохранных мероприятий.

Водопользователю – при добыче подземных вод обеспечить:

- рациональную разработку месторождения подземных вод, при которой достигаются полное комплексное изучение и предотвращение безвозвратных потерь воды и качественных свойств;
- исключение возможности загрязнения водоносных горизонтов;
- исключение возможности смешение вод различных горизонтов и перетока из одних горизонтов в другие, если это не предусмотрено проектом;
- недопущение бесконтрольного нерегулируемого выпуска подземных вод, а в аварийных случаях срочное принятие мер по ликвидации потерь воды;
- охрану атмосферного воздуха, земной поверхности, лесов, вод и других природных объектов, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с недропользованием;
- режим эксплуатации сооружений для забора подземных вод, исключающий истощение их запасов;
- проведение комплекса восстановительных работ на земельных участках, приведенных в негодность в процессе эксплуатационных работ

6. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ ТРУДА И ТЕХНИКИ БЕСОПАСНОСТИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ БУРОВЫХ РАБОТ

Все геологоразведочные работы (бурение скважины) будут выполняться согласно требованиям:

- «Единых правил охраны недр при разработке месторождений полезных ископаемых в Республике Казахстан, утвержденные совместным приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 ноября 2015 года № 1072 и Министра энергетики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 675.
- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденные Приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 30.12.2014 г № 352;
- СТ РК 12.0.003-2010 «Система стандартов безопасности труда. Система управления охраной труда в организации. Общие требования по разработке, применению, оценке и совершенствованию» и ГОСТ 12.0.230-

1907 Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Общие требования ILO-OSH1901.

- «Правила пожарной безопасности», утвержденные постановлением Правительства Республики Казахстан от 9 октября 2014 года № 1077.

- «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок», утвержденные Приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 31 марта 2015 года № 253.

6.6.1 Общие положения:

Все, вновь принимаемые на работу инженерно-технические работники, технический персонал и рабочие, проходят медицинское освидетельствование.

Допуск к работе вновь принятых и переведенных на другую работу будет осуществляться после инструктажа, стажировки на рабочем месте и проверки знаний согласно профилю работы, проведенного в соответствии с «Положением о порядке обучения и инструктажа, рабочих безопасным приемам и методам труда в организациях, предприятиях и учреждениях Министерства индустрии и новых технологий».

Рабочие и ИТР в соответствии с утвержденными нормами должны быть обеспечены специальной одеждой, обувью, снаряжением и обязаны пользоваться индивидуальными средствами защиты: предохранительными поясами, касками, защитными очками, рукавицами, диэлектрическими ботами, перчатками, респираторами, соответственно профессии и условиям работ.

Вход в производственные помещения и горные выработки посторонним лицам запрещается.

На рабочих местах и механизмах должны быть вывешены предупредительные надписи и знаки безопасности.

Каждый работающий, заметивший опасность, угрожающую людям, сооружениям и имуществу, обязан принять возможные меры к ее устранению, при невозможности – остановить работы, вывести людей в безопасное место и сообщить старшему по должности.

При выполнении задания группой в составе двух и более человек один из них должен быть назначен старшим, ответственным за безопасное ведение работ, что фиксируется записью в соответствующем журнале. Его распоряжения обязательны для всех членов группы.

Старший в смене при сдаче смены обязан непосредственно на рабочем месте предупредить принимающего смену, и записать в журнал сдачи-приемки смены об имеющихся неисправностях оборудования, инструмента и т. п. Принимающий смену должен принять меры к их устранению.

Запрещается допускать к работе лиц в нетрезвом состоянии.

Запрещается при работе с оборудованием, смонтированном на транспортных средствах, во время перерывов располагаться под транспортными средствами, в траве, кустарнике и др. не просматриваемых местах.

6.6.2 Персонал

Запрещается прием на работу лиц моложе 16 лет.

К техническому руководству геологоразведочными работами допускаются лица, имеющие законченное горнотехническое образование по соответствующей специальности.

При приеме на работу рабочим и ИТР проводится вводный инструктаж по ТБ.

При проведении новых видов работ, внедрении новых технологических процессов, оборудования, машин и механизмов, при наличии в организации несчастных случаев или аварий и в случае обнаружения нарушений ТБ, с работниками должен быть проведен дополнительный инструктаж.

6.6.3 Эксплуатация оборудования

Эксплуатация и обслуживание любого вида оборудования должно производиться лицами, имеющими на это право, подтвержденное документально.

Для обслуживания машин, механизмов, электроустановок допускаются лица прошедшие специальную подготовку и имеющие удостоверение на право работы на соответствующей машине, для электротехнического персонала – группу допуска.

Запрещается применять не по назначению, а так же использовать неисправное оборудование и инструмент, ограждения и средства индивидуальной защиты.

Запрещается эксплуатация оборудования, механизмов и инструментов при нагрузках, превышающих допустимые по паспорту

Вращающиеся и движущиеся части машин и механизмов должны быть надежно ограждены.

Перед пуском механизмов и включением аппаратуры, включающий должен убедиться в отсутствии людей в опасной зоне и дать предупредительный сигнал, значение которого должно быть понятно всем работающим.

Запрещается во время работы механизмов:

- ремонтировать, чистить, закреплять и смазывать их;
- тормозить руками, ломами, вагами или иными предметами движущиеся части; надевать, -сбрасывать или ослаблять ременные и цепные передачи или канаты.

При осмотре или ремонте механизмов их приводы должны быть выключены, у пусковых устройств выставлены таблички: «Не включать, работают люди».

Ручной инструмент (кувалды, кирки, молотки, ключи, лопаты и др.) должен содержаться в исправности и при необходимости – выбраковываться.

6.6.4 Организация лагеря

Выбор места для лагеря производиться начальником отряда.

Запрещается располагать лагерь на дне ущелий и сухих русел, затопляемых, обрывистых и легко размываемых берегах.

Расстояние между жилыми и производственными зданиями (вагончики, домики, палатки) при установке в них отопительных печей должно быть не менее 10 м.

Для обеспечения санитарно-гигиенических норм, обеспечения бытовых условий предусмотрены жилые вагончики, палатки, столовая, душ, туалет.

При расположении лагеря в районе обитания клещей и ядовитых змей должен производиться обязательный личный осмотр и проверка спальных принадлежностей перед сном.

Запрещается перемещение лагеря на новое место без заблаговременного уведомления отсутствующих о точном месторасположении нового лагеря.

Запрещается самовольный уход работников из лагеря или с места работы.

Отсутствие работника или группы работников в лагере в установленный срок по неизвестным причинам является чрезвычайным происшествием, требующим принятия мер для розыска отсутствующих.

Территория вокруг полевого лагеря должна быть очищена от сухой травы, валежника, кустарника и деревьев в радиусе 15 м.

По границам этих территорий необходимо проложить минерализованную полосу шириной не менее 1,4 м и содержать ее в течение пожароопасного сезона в очищенном состоянии.

Запрещается загрязнять территорию горючими жидкостями.

Вырубка деревьев и кустарника должна производиться по согласованию с органами лесного хозяйства или другими организациями, на территории которых ведутся работы.

Запрещается:

Разводить открытый огонь и применять факелы и прочие источники открытого огня для освещения и других целей.

Располагать электропроводку в местах ее возможного повреждения.

Утеплять жилое здание легковоспламеняющимися материалами.

Разведение костров на расстоянии ближе 15 метров от вагончика.

Разводить костры в местах старых горельников, под кронами деревьев и других пожароопасных местах.

В остальных местах разведение костров допускается на площадках, окаймленных минерализованной полосой шириной не менее 0,5 м.

За костром должен быть установлен постоянный надзор. По окончанию пользования костер должен быть засыпан землей или залит водой до полного прекращения тления.

6.6.5 Буровые работы

При производстве буровых работ необходимо соблюдать следующие основные мероприятия по технике безопасности:

Перед началом бурения скважины, буровая должна быть обеспечена документацией. Работы по бурению скважины могут быть начаты при наличии геолого-технического наряда, после тщательной проверки работы

всех механизмов и оформления акта о приемке буровой установки в эксплуатацию. Выявленные недостатки подлежат устранению до ввода буровой установки в эксплуатацию.

При производстве буровых работ руководствоваться «Правилами безопасности при геологоразведочных работах», а также утвержденными типовыми инструкциями по технике безопасности.

Обеспечить оснащенность буровых агрегатов механизмами и приспособлениями, повышающими безопасность работ согласно «Нормам…».

При наличии электролиний, проходящих на участках работ, составить схему их расположения с цифровым указанием на них размеров границ охраняемой зоны, габаритов перевозимых грузов и т.д.

Оборудовать подъездные пути, обеспечивающие беспрепятственный подъезд к самоходному буровому агрегату (БА-15). До начала буровых работ площадка под буровую должна быть спланирована и очищена.

Оборудование, инструменты, лестницы и т.д. должны сдержаться в исправности и чистоте.

Все рабочие и ИТР, занятые на буровых работах должны работать в защитных касках.

При передвижении СБУ (самоходной буровой установки) рабочие должны находиться только в кабине автомашины.

Транспортировка СБУ может осуществляться только в походном положении.

Строго соблюдать графики планово-предупредительного ремонта (ППР) оборудования и механизмов, не допускать переноса срока, предусмотренных графиком ППР.

Механическое колонковое бурение характеризуется высоким уровнем механизации как основных, так и вспомогательных операций. В зависимости от используемого оборудования и инструмента уровень механизации на колонковом бурении колеблется от 75% до 80-85% от общего числа выполняемых операций. Правильная эксплуатация современного бурового оборудования обеспечивает работу без аварий и травм. Для этого персонал буровой установки должен иметь практические навыки совместного выполнения всех производственных операций знать и четко выполнять требования по обеспечению безопасности работ. Около половины всего рабочего времени при проходке скважин буровая бригада затрачивает на собственно бурение. Процесс бурения частично автоматизирован. Другие работы при колонковом бурении – спуски и подъемы, строительно-монтажные, крепление скважин, ликвидация аварий относятся к числу машинно-ручных. Уровень механизации на этих работах составляет от 40% до 60%. Менее трудоемкими и более безопасными являются собственно бурение и работы по креплению скважин обсадными трубами, а наиболее трудоемки и опасны по составу спускно-подъемные и строительно-монтажные работы.

Основной для безопасного ведения буровых работ является хорошее знание каждым членом буровой бригады своей профессии и согласованность действий. Бурильщиком может работать лицо, окончившее специальные курсы с отрывом от производства и имеющее соответствующее удостоверение. Помощники бурильщика, также должны окончить специальные курсы с отрывом от производства. Обязательным условием для назначения бурильщика является наличие у него стажа работы в бурении не менее одного года. Бурильщик и его помощники, обслуживающие буровые установки с электроприводом, должны быть обучены приемам оказания первой помощи пострадавшим от электрического тока и правилам безопасной эксплуатации электроустановок в объеме требований для второй квалификационной группы по технике безопасности. До начала работы рабочие, занятые на бурении, обязаны пройти вводный инструктаж и инструктаж на рабочем месте и сдать экзамен по технике безопасности. Буровые рабочие обязаны выполнять только те работы, по которым они прошли обучение и инструктаж по технике безопасности. Перед началом работы на новых видах оборудования и механизма буровые рабочие изучают инструкцию по эксплуатации этого оборудования и проходят дополнительный инструктаж по технике безопасности.

Бурильщик – руководитель вахты, отвечающий за безопасное ведение работ. Буровые рабочие обеспечиваются специальной одеждой и спецобувью, а также индивидуальными средствами защиты. Каждый буровой рабочий обязан пользоваться выданной ему спецодеждой, спецобувью и предохранительными средствами, следить за их исправностью, а в случае неисправности требовать от бурового мастера своевременного ремонта или их замены.

При выполнении всех видов работ на буровой установке буровые рабочие должны быть в защитных касках. Бурильщик, сдающий смену, обязан предупредить, принимающего смену об имеющихся неисправностях оборудования и сделать соответствующую запись в журнале сдачи и приемки смены

Принимая смену, бурильщик вместе со своей вахтой осматривает буровую установку и лично проверяет:

- наличие и исправность ограждения станка, в том числе нижнего зажимного патрона;
- наличие и исправность лебедки и рабочих площадок у станка;
- исправность фиксаторов рычага муфты сцепления и рычагов переключения коробки скоростей;
- тормозов лебедки и фиксирующего устройства рычагов тормозов лебедки;
- контрольно-измерительных приборов;
- исправность приспособления против заматывания шланга на ведущую трубу;
- состояние буровой вышки, ее сносность устью скважины;

- наличие и исправность талевой оснастки, направляющего устройства талевого блока;
- заземления;
- наличие и правильность заполнения технической документации;
- укомплектованность медицинской аптечки.

При обнаружении неисправностей и нарушений правил безопасности бурильщик, принимающий смену, не приступая к работе, силами вахты устраняет их, а в случае невозможности этого останавливает работу, делает соответствующую запись в буровом журнале и немедленно докладывает об этом буровому мастеру или вышестоящему лицу технического персонала.

Помощник бурильщика при приеме смены должен лично проверить наличие и исправность: ограждений, предохранительного клапана и манометра бурового насоса, приспособления для крепления нагнетательного шланга, исключающего возможность его падения вместе с сальником при самопроизвольном отвинчивании последнего, труборазворота, подсвечника, вертлюг-амортизатора и наголовников к ним, необходимого ручного инструмента, средств пожаротушения. Кроме того, он проверяет отсутствие на крыше бурового здания и полатях посторонних предметов, чистоту пола в буровом здании, приемный мост, а также состояние стеллажей для хранения труб. В случае обнаружения каких-либо неисправностей помощник бурильщика устраняет их, а при невозможности сделать это своими силами, не приступая к работе, докладывает об этом бурильщику.

Прокладка подъездных путей, планировка площадок для размещения буровых установок и оборудования должны производиться по проектам и типовым схемам, утвержденным руководством предприятия.

Буровое оборудование должно осматриваться в следующие сроки:

- главным инженером (начальником) партии не реже одного раза в 2 месяца;
- механиком партии (начальником участка) – не реже одного раза в месяц;
- буровым мастером - не реже одного раза в декаду;
- бурильщиком - при приеме и сдаче смены;

Результаты осмотра должны записываться: начальником партии, начальником участка, буровым мастером – в «Журнал проверки состояния техники безопасности», бурильщиком – в буровой журнал.

Обнаруженные неисправности должны устраняться до начала работы. Ликвидации аварий на буровых работах должны проводиться под руководством бурового мастера или инженера по бурению.

Сложные аварии должны ликвидироваться по плану, утвержденному руководством предприятия.

6.6.6 Опытные работы

а) при применении сосудов работающих под давлением свыше 0,7 атм., при нагнетании воды и эрлифтных откачках должны соблюдаться

требования, изложенные в «Правилах устройства и безопасности воздушных компрессоров и воздуховодов»;

б) применяемые при нагнетании насосы, трубопроводы, шланги и т.д. должны иметь полуторный запас прочности от допустимого рабочего давления согласно паспорту;

в) запрещается производить опытные откачки в скважинах с незакрепленным устьем;

г) при спуске в скважину и подъеме из нее эрлифтной установки должны выполняться требования раздела «Буровые работы» ТБ при геологоразведочных работах (1980 г.);

д) гидрогеологические работы проводить в соответствии с разделом IV «Правил безопасности при гидрогеологических работах».

6.6.7 Транспорт

При эксплуатации автотранспорта и тракторов должны соблюдаться «Правила дорожного движения в Республике Казахстан».

Движение транспортных средств на участке работ и за его пределами должно осуществляться по маршрутам, утвержденным руководителем работ, при необходимости – согласовываться в ГАИ РК.

При направлении двух и более транспортных средств по одному маршруту из числа водителей или ИТР назначается старший, указания которого обязательны для всех водителей колонны.

Запрещается во время стоянки отдыхать или спать в кабине или крытом кузове при работающем двигателе.

Запрещается движение по насыпи, если расстояние от колес автомобиля до бровки менее 1 м.

Перед началом движения задним ходом водитель должен убедиться в отсутствии людей на трассе движения и дать предупредительный сигнал.

Перевозка людей должна производиться на транспортных средствах, специально предназначенных для этой цели.

При перевозке людей должны быть назначены старшие, ответственные наряду с водителем за безопасность перевозки. Один из старших должен находиться в кабине водителя, другой в пассажирском салоне.

В связи с горным рельефом и большим уклоном дорог развороты предусматриваются с таким расчетом, чтобы автомашины типа ГАЗ-66 разворачивались с одного раза, при этом бровки должны быть не менее 0,7 м.

К управлению автотранспортом по перевозке людей предусматривается допуск водителей, имеющих стаж работы не менее 3-х лет.

Дополнительные требования к оборудованию и состоянию автотранспорта, сцепке автопоездов устанавливаются в зависимости от назначения автомобилей.

При погрузочно-разгрузочных работах запрещается находиться на рабочей площадке лицам, не имеющим прямого отношения к выполняемой работе.

6.6.8 Двигатели внутреннего сгорания

Не допускается эксплуатация двигателей при наличии течи в системе питания и большого количества нагара в выпускной трубе.

При хранении топлива и смазочных материалов на участке работ необходимо:

площадка для хранения ГСМ устраивается на расстоянии не менее 50 м, от буровых установок, стоянки автомобилей, дизельных электростанций, компрессорных и пр.;

- площадки для хранения ГСМ систематически очищать от стерни, сухой травы и пр. -окапывать канавой и устраивать обвалование;
- бочки с топливом наполнять не более чем на 95 % их объема, укладывать пробками вверх и защищать от солнечных лучей;
- на видном месте установить плакаты - предупреждения "огнеопасно" и "не курить".

Запрещается:

Заправлять работающий двигатель топливом и смазочными материалами.

Разводить открытый огонь и пользоваться им для освещения и разогрева двигателя.

Пользоваться зубилами и молотками для открытия бочек с горючим.

Хранить в помещение легковоспламеняющиеся и горючие жидкости (за исключением топлива в баках на буровых).

Оставлять без присмотра работающие двигатели и включенные электроприборы

6.6.9 Эксплуатация электрооборудования

а) при эксплуатации электрооборудования должны выполняться требования «Правил технической эксплуатации электроустановок» и техники безопасности при эксплуатации электроустановок;

б) к обслуживанию электроустановок допускаются лица в соответствии с требованиями, изложенными в «Правилах технической эксплуатации электроустановок» и в «Положении о присвоении квалификационных групп по технике безопасности при эксплуатации электроустановок»;

в) электрические сети электроустановок напряжением до 1 000 в должны иметь изолированную нейтраль. Допускается при наличии соответствующих технико-экономических обоснований по согласованию с органами Госгортехнадзора применение электрических сетей с глухо заземленной нейтралью. Запрещается применение электрических сетей электроустановок с глухо заземленной нейтралью в подземных выработках и т.д.;

г) на предприятиях приказом (распоряжением) руководства должно быть назначено лицо электротехнического персонала (ИТР), ответственное за общее состояние и безопасную эксплуатацию всего электрохозяйства предприятия и обязанное обеспечить выполнение настоящих правил. Указанное лицо должно иметь квалификационную группу по технике безопасности:

IV – в электроустановках до 100 в;

V - в электроустановках свыше 1 000 в.

Запрещается:

- обслуживание электроустановок с напряжением свыше 1 000 вбез применения защитных средств (диэлектрических перчаток, бот или изолирующих установок);
- обслуживание электроустановок с напряжением до 1 000 в без применения диэлектрических перчаток (за исключением электроустановок с напряжением до 42 в);
- управление электрооборудованием допускается производить без диэлектрических перчаток если рукоятки управления имеют надежное изоляционное покрытие;
- эксплуатация стационарного оборудования без изолирующих подставок в условиях повышенной влажности и проводимости почвы (пола);
- ремонт электрооборудования, находящегося под напряжением;
- работа электроустановок при неисправном или неправильно выполненном защитном заземлении, а также при непрерывной защите от опасных точек утечки;
- держать под напряжением не использующиеся электрические сети (за исключением резервных);
- изменять конструкцию электрооборудования без согласования с заводом-изготовителем и ГКЧС;
- присоединять жилы кабелей к зажимам трансформаторов, электродвигателей и аппаратов без применения специальных наконечников или других устройств, предотвращающих расчленение жил кабелей, если их конструкцией не предусмотрено присоединение жил кабелей без таких устройств;
- подвешивать кабель на высоте, допускающей его повреждение подвижным составом;
- эксплуатация электрооборудования при неисправных защитных и блокировочных устройствах (защитного и рабочего заземления, нулевой, максимально-токовой и защиты от тока перегрузки, блокировок и т.п.);
- нарушения изоляции, повреждении корпуса (электродвигателя, пускателя и др.), выхода из строя контактов и т.п.;
- эксплуатация электрооборудования при отсутствии надежного ограждения выводов обмоток электродвигателей, доступных токоведущих и вращающихся частей, отсутствие надежного закрепления кабелей при их вводе в электрооборудование;
- отсутствие надежного закрепления (к фундаментам, рамам и т.п.), если это предусмотрено конструкцией электрооборудования.

Установленное оборудование должно соответствовать проекту, паспорту установки, ГОСТу и техническим условиям (ТУ). Все электрические машины, трансформаторы, аппараты и т.д. должны

периодически, но не реже 1 раза в месяц, осматриваться. Результаты осмотра заносятся в «Журнал осмотра электрооборудования».

Устройство защитного отключения (реле утечки) должно проверяться на срабатывание перед началом смены с записью в «Журнал проверки состояния техники безопасности».

Все виды защиты в электрических устройствах перед установкой и в процессе эксплуатации должны подвергаться проверке.

Техническая документация (акты и протоколы испытания, проверки, журнал осмотра электрооборудования и др.) должны храниться у лица, ответственного за электрохозяйство.

6.6.10 Пожарная безопасность

Все транспортные средства, горнопроходческое оборудование и помещения должны быть обеспечены огнетушителями.

В лагере должен быть пожарный щит с инвентарем (топоры, багры, ломы, лопаты) и емкость с песком. Запрещается использование этого инвентаря на посторонних работах.

Трубы печей обогрева должны не менее чем на 0,5 м возвышаться над коньком крыш и снабжаться искрогасителями.

Курение разрешается только в отведенных для этого местах.

Запрещается курение – лежа в постели.

Площадка расположения лагеря должна быть окружена минерализованной зоной шириной не менее 5 м.

При размещении огнетушителей должны соблюдаться следующие требования:

- огнетушители должны размещаться на высоте не более 1,5 метров от уровня пола до нижнего торца огнетушителя и на расстоянии не менее 1,2 м от края двери при ее открывании;
- огнетушитель должен устанавливаться так, чтобы была видна инструкция, надпись на его корпусе;
- пожарные мотопомпы, огнетушители, пожарные краны, катушки пожарных рукавов, пожарные бочки и ящики, деревянные ручки топоров, багров, лопат, пожарные ведра должны быть окрашены в белый цвет с красной окантовкой шириной 20-50 мм.

6.6.11 Производственная санитария

1. Требования. Приказ МЗ РК № 93 от 28.01.12 г. Для проживания обслуживающего персонала на территории вахтового поселка предусмотрены вагончики, столовая (шесть посадочных мест), душ, туалет (М/Ж).

2. Для питьевого водоснабжения вода будет закачиваться из питьевых источников в населенных пунктах. Хранение ее на участке будет осуществляться в закрытых емкостях для пищевых продуктов.

3. Для утилизации ТБО предусмотрена выгребная яма с гидроизоляцией. Согласно нормам, количество ТБО составляет 1,8 т/год, уровень опасности (G) 060 – зеленый. Для сточных вод от бани и столовой будет сооружен

септик с гидроизоляцией на 24 м^3. По Санитарно-Эпидемиологическим требованиям к производственным объектам, по мере накопления отходы вывозятся специальной организацией (с которой будет заключен договор) на полигон.

4. Освещение рабочих мест должно обеспечиваться источниками общего и местного освещения.

5. Все транспортные средства, буровые, полевой лагерь и т.д. будут снабжены аптечками первой помощи. При несчастных случаях работнику будет оказана первая медицинская помощь, и он будет госпитализирован в больницу ближайшего поселка.

7. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВОДОЗАБОРНОЙ СКВАЖИНЫ

Согласно положению об эксплуатации водяных скважин, эксплуатация и обслуживание возлагается на потребителя.

Для обслуживания скважины в период эксплуатации над устьем должен быть построен павильон с бетонированным полом. Трубопровод в пределах павильона должен быть оборудован:

- задвижкой для отключения скважины;
- водомером для систематических измерений дебита;
- краном для отбора проб воды;
- образцовым манометром для замера уровня подземных вод.

В процессе эксплуатации ведется техническая документация, которая включает наблюдения за статическим и динамическими уровнями и расходом воды. Статический уровень измеряется один раз в месяц, динамический уровень и расход воды – раз в неделю.

Во время смены эксплуатационного погружного насоса в журнал заносятся его техническая характеристика (размер, производительность, напор, глубина погружения и диаметр водоподъемных труб).

Производится систематически 2 раза год отбор проб воды на химанализ, а представителями санэпидемстанции 1 раз в квартал отбирается проба на баканализ.

Результаты анализов воды хранятся в виде подлинников или копий, заверенных организацией, производившей анализ воды.

7.1 Рекомендации по ведению режимных наблюдений.

Для ведения мониторинга подземных вод участка скважин в условиях эксплуатации без дополнительной наблюдательной сети предлагается вести наблюдения в эксплуатационной скважине по следующим параметрам: эксплуатационный дебит, уровень, температура, химический и бактериологический состав, водоотбор.

Цель режимных наблюдений:

- выявление закономерностей в изменении вышеперечисленных параметров;

- выявление степени изменчивости во времени качества подземных вод (минерализации, химического состава и температуры).

Для ведения режимных наблюдений скважина должна быть дооборудована, как описано в предыдущей главе. При ведении наблюдений рекомендуется использовать следующие приборы:

- электроуровнемер типа ЭУ–50 для замера динамического и статического уровней;
- емкость мерная для замера эксплуатационного дебита скважины объемом не менее 50 литров;
- термометр марки ТМ –10, ТМ-14 для замера температуры воды;
- счетчик воды типа ВКСМ или СТВ для замера суточного водоотбора подземных вод;
- отбор проб воды будет осуществляться из крана вручную, в соответствии с методикой отбора проб.

При добыче подземных вод допускается замена марки приборов без изменения принятых в программе наблюдаемых параметров. Замена счетчиков воды производится в присутствии сотрудников органов охраны окружающей среды. Приборы, применяемые для ведения наблюдений, должны поверяться в органах метрологии и стандартизации.

Мониторинг по качеству подземных вод предусматривает ведение наблюдений за химическими, физическими, бактериологическими и радиационными показателями. Производственный контроль за качеством подземных вод в соответствии с требованиями санитарных правил, утвержденных приказом Министерства национальной экономики РК от 16.03.2015 г. № 209.

Программа контроля на соответствие воды требованиям санитарных правил, утвержденных приказом Министерства национальной экономики РК от 16.03.2015 г № 209, может быть дополнена органами санитарно-эпидемиологического надзора определением микрокомпонентов, которые могут появиться в воде в связи с процессами техногенного загрязнения подземных вод. Отбор воды и их анализ осуществляется санитарно-эпидемиологической службой или организациями, имеющими сертификаты на проведения этих работ. Периодичность отбора проб установлена также в соответствии с требованиями санитарных правил, утвержденных приказом Министерства национальной экономики РК от 16.03.2015 г. № 209.

Ниже в таблице приводится программа работ по ведению мониторинга подземных вод.

Назначение скважины	Водоотбор Дебит	Уровень или Напор, температура	Химические анализы на соответствие СанПиН № 209 от 16.03.2015 г	Радиологический анализ, НРБ- 96	Бактериологический анализ
Эксплуатационная скважина	Ежедневно 1 раз в месяц и при замене насоса	3 раза в месяц	1 раз в квартал (по сезонам года)	1 раз в год	1 раз в квартал (по сезонам года)

Примечание: замеры уровня подземных вод и температуры будут производиться в общепринятые в Республике Казахстан сроки, т.е. 3,15,27 числа каждого месяца.

Все показания режимных наблюдений заносятся в специальные журналы унифицированной формы, результаты лабораторных анализов подшиваются в специальные папки.

При замене насоса в скважине необходимо фиксировать глубину его загрузки, тип, марку и его характеристики. Для регистрации указанных сведений следует также завести журнал. Форма журнала ведения режимных наблюдений приведена ниже:

№ скв	Высота оголовка	Дата замера число, месяц, год)	Статический уровень	Динамический уровень	Величина понижения	Показание счетчика надень замера	Дебит, $дм^3$/с водоотбор $м^3$/сут.
1	2	3	4	5	6	7	8

8. ОСНОВНЫЕ ВИДЫ И ОБЪЕМЫ ПРОЕКТНЫХ РАБОТ

№№ п.п.	Виды работ	Един. измер.	Объемы на 1 скв.
1	2	3	4
1	Перегон бур.установки перевозка бур. оборудования, откаченных средств, буксировка ВД-8 по дорогам.	км	250
2	Монтаж-демонтаж буровой установки	м/д	1
3	Глубина проектная	м	10,0
4	Бурение скважин вращательно-механическим способом диаметром 215 мм в интервале от 0 – 20,0 м	п.м.	III – 6,5 V - 3,5
5	Обсадка/крепление трубами диаметром 168 мм от +0,5 м – 10,0 м	п.м.	10,5
6	Изготовление фильтров диаметром 168 мм	п.м.	3,0
7	Сухой цемент для цементажа устья скважины	т	1,0
8	Монтаж/демонтаж эрлифтной установки	м/д	1
9	Опытные работы	бр/см.	6
10	Сокращенный химический анализ	проба	1
11	Установка водоподъемных труб диаметром 32 мм	м	5,0
12	Оборудование скважины бытовым насосом типа «Водолей» или «Малыш»	установка	1
	Материалы		
13	Обсадные трубы (ГОСТ 8732-57 и ГОСТ 8731-57) диаметром 168 мм толщина стенки 7,3 мм	м	7,5
14	Трубы перфорированы диаметром 168 мм	м	3,0
15	Глина бентонитовая	тн	0,45
16	Вода техническая	$м^3$	1,01
17	Цемент марки М-400	т	1,0
18	Водоподъемные трубы диаметром 32 мм	м	5,0
19	Трубы водозамерные д-25 мм ПВХ	м	4,0
20	Оголовок диаметром 168 мм	шт	1
21	Бытовой насос «Водолей» или «Малыш»	комп.	1
22	Водомерное устройство типа СТВ	шт	1
23	Электроуровнемер ЭУ-50	шт	1
23	Щебень для затрубной обсыпки	$м^3$	2,0
24	Составление проектно-сметной документации	%	100

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

а) опубликованная.

1. Логинов Б.П. ШуссерМ.м. – справочник по сельскохозяйственному водоснабжению. М. «Колос»,1980

2. Максимов В.Н. – справочное руководство гидрогеолога М. «Недра», 1967

3. Малоян А.В. – практические расчеты на бурение скважин на воду. М. «Недра», 1968

4. Бочевер Ф.М. – расчеты эксплуатационных запасов подземных вод. М. «Недра», 1968

5. Санитарные правила «Санитарные-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные приказом Министерства национальной экономики РК от 16.03.2015 г. № 209

СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА РАСПОЛОЖЕНИЯ СКВАЖИН

Координаты скважин

№№ скважин	Восточная долгота	Северная широта	Абсолютная отметка, м	Назначение скважины
Скв. № 06-07	54º 35' "	48º 17' "	61,0	эксплуатационная
Скв. № 06-08	54º 35' "	48º 77' "	61,3	резервная

Площадь геологического отвода, обозначенная на ситуационной схеме угловыми точками составляет - 0,18 га.