



№ _____

Закключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлены:

Проект отчета оценки воздействия на окружающую среду на намечаемую деятельность – Проект Дополнения №3 к проекту закачки промышленных сточных вод Карачаганакского НГКМ в глубокозалегающие водоносные горизонты в части корректировки проектных показателей и раздела ОВОС

Материалы поступили на рассмотрение №KZ89RVX00416387 от 03.05.2022 года

1. *Сведения об инициаторе намечаемой деятельности:* Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б .В. Казахстанский филиал Республика Казахстан, область, 090000, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, Аксайская г.а., г. Аксай, улица Промышленная Зона, строение №81Н

2. *Описание видов операций, предусмотренных в рамках намечаемой деятельности и их классификация*

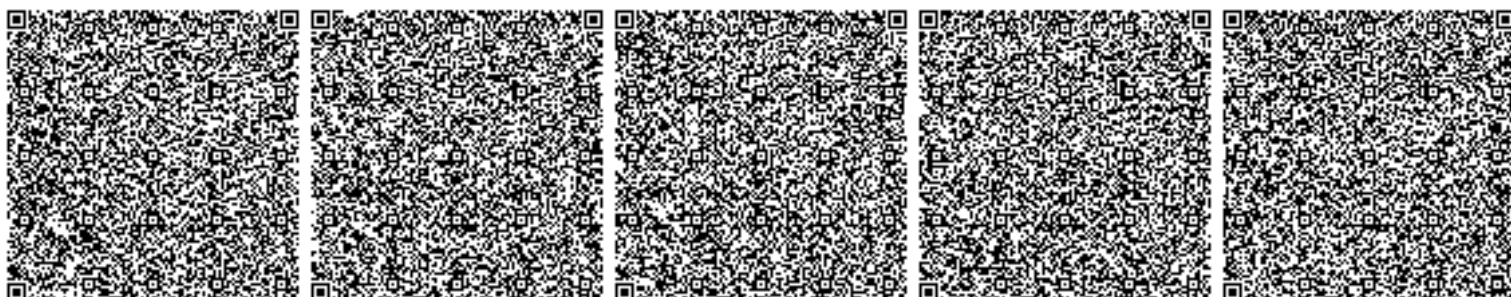
увеличение объемов закачки промсточных вод в подземные горизонты, превышающих разрешенные объемы, на территории Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения в Западно-Казахстанской области (на Полигоне №2 до 1100 тыс. м³/год 3013,7 м³/сут. с 2023-2037 гг).

Согласно п.п. 2.1 п.2 раздела 1 Приложения 1 Экологического Кодекса Республики Казахстан "добыча нефти и природного газа в коммерческих целях, при которой извлекаемое количество превышает 500 тонн в сутки в отношении нефти и 500 тыс. м³ в сутки в отношении газа" относятся к объектам, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным.

Согласно п. 2.5.1 раздела 1 Приложения 2 к Кодексу намечаемая деятельность относится к объектам I категории.

Район расположения намечаемой деятельности: Участок намечаемой деятельности расположен на территории Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения (Полигон №2) в Бурлинском районе Западно-Казахстанской области

Карачаганакское нефтегазоконденсатное месторождение находится в 16 км на северо-восток от г. Аксая, в 170 км от г. Уральска.



В непосредственной близости от месторождения Карачаганак расположены населенные пункты: Приуральное (6660 м расстояние от границы СЗЗ), Успенровка (6278 м), Каракемир (4778 м), Жанаталап (2887 м), Карашыганак (3287 м), Димитрово (4812 м), Жарсуат (4317 м).

В зоне влияния КНГКМ гидрографическая сеть представлена реками Урал, Илек (левый приток Урала) и Берёзовка (левый приток Илека), балкой Кончубай. Балка Кончубай, правый приток р. Берёзовка, берет начало у посёлка Тунгуш, пересекает территорию КНГКМ с юга-запада на север. Балка является временным водотоком.

Водоохранная полоса р. Березовки и б. Кончубай составляет 35 м.

Река Урал протекает в 12 км севернее месторождения. Река Илек протекает в 15 км восточнее границы КНГКМ, является левым притоком реки Урал.

Режим стока рек Илека, Березовки в годовом разрезе характеризуется высоким весенним половодьем и низкой летней меженью с редкими дождевыми паводками. В осенний период отмечается некоторое повышение водности, связанное с выпадением осадков. Зимой сток обычно незначителен.

Для выявления влияния КНГКМ на поверхностные воды проводился химический анализ проб воды, отобранных в районах возможных источников загрязнения: б. Кончубай (2 точки – выше, ниже месторождения); р. Березовка (2 точки – выше, ниже месторождения).

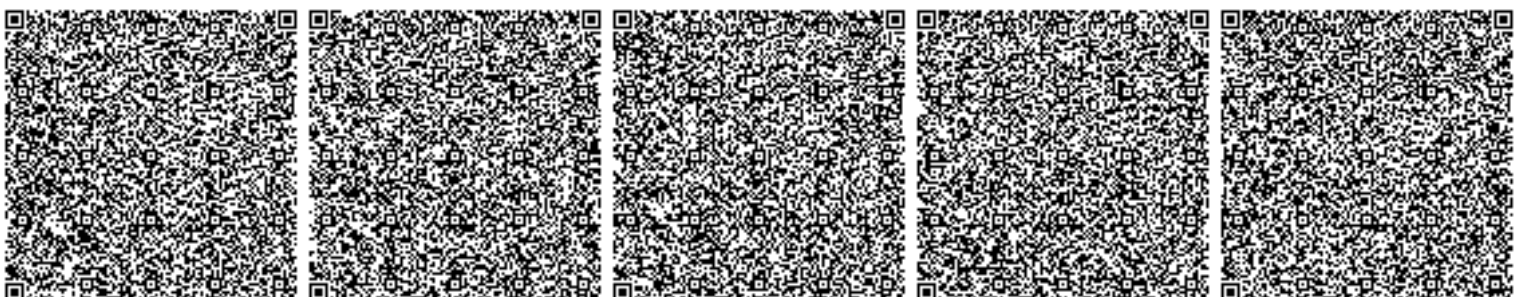
Балка Кончубай, правый приток р. Берёзовка, берет начало у посёлка Тунгуш, пересекает территорию КНГКМ с юга-запада на север. Балка является временным водотоком. Длина балки 16 км. Основной сток по балке проходит в период весеннего половодья, которое начинается в середине марта - начале апреля. По балке Кончубай ведутся наблюдения за следующими химическими компонентами: рН, жесткость, нефтепродукты, нитраты, нитриты, хлориды, сульфаты, тяжелые металлы, сухой остаток, взвешенные вещества, БПК, уровень воды в водоеме.

По данным мониторинга с 2018 г по 2021 г происходит увеличение концентраций контролируемых параметров (санитарно-гигиенических нормативов) – рН, жесткости, нитратов, хлоридов, сульфатов, тяжелых металлов, взвешенных веществ, БПК, сухого остатка и хлоридов, уровень воды снизился с 4,9-5,18 м до 0,6-4,0 м. По данным гидрохимических исследований величина сухого остатка воды балки Кончубай изменялась в пределах от 349 и 563 мг/дм³ до 1213,3 и 873 мг/дм³.

Балка Калминкова. В весенний период наблюдается эпизодическое поступление воды в Балке Кончубай из балки Калминкова, которая расположена в южной части Карачаганакского месторождения.

Река Берёзовка пересекает территорию КНГКМ с юга на север. Река берет начало в 5 км к югу от посёлка Берёзовка и является левым притоком р. Илек, впадая в протоку Малый Илек в 2,5 км к северо-востоку от посёлка Карачаганак и в 18 км от устья р. Илек. Основной сток реки проходит в период весеннего половодья, продолжительность которого составляет 1-3 дня. Среднегодовой расход 0,94 м³/с, расход паводка достигает 2,96 м³/с, расход летне-осенней межени - 2 л/с. В середине июля река пересыхает. Вода остается лишь в плёсах, многие из которых также пересыхают к концу лета. В период осенних дождей отмечаются незначительные подъемы уровней воды. В зимний период река промерзает до дна.

По данным мониторинга с 2018 г по 2021 г. происходит увеличение концентраций контролируемых параметров (санитарно-гигиенических нормативов) – рН, жесткости,



хлоридов, сульфатов, тяжелых металлов, взвешенных веществ, БПК, сухого остатка и хлоридов уровень воды снизился с 0,89-6,36 м до 1,2-2,7 м.

По данным гидрохимических исследований величина сухого остатка воды балки Кончубай изменялась в пределах от 412 и 619 мг/дм³ до 912,3 и 903,5 мг/дм³.

Среднегодовой расход реки Урал в створе Жарсуатского месторождения подземных вод 239 м³/с (максимальный 9749 м³/с, минимальный 23,8 м³/с). Средняя годовая амплитуда колебаний уровней воды достигает 5,3 м.

Река Илек протекает в 15 км восточнее границы КНГКМ, является левым притоком реки Урал. Средний многолетний расход реки 33,4 м/с. В отдельные годы река промерзает до дна. Доля весеннего стока составляет в среднем 70% годового. Высота весеннего подъема уровней колеблется в пределах 6 – 8 м. Годовая амплитуда колебаний уровней воды в среднем до 4,7 м. Величина сухого остатка воды реки Илек колеблется в пределах от 400 до 1075 мг/л (створ п. Успенровка).

Отбор проб воды из наблюдательных скважин на химический анализ и анализ растворенных газов на участках полигонов захоронения промышленных стоков осуществляется:

Полигон № 1

– из скважин, глубиной до 500 м – на химический анализ с устьев скважин Г-1, Г-2бис, Г-3бис – 1 раз в квартал, всего 4 пробы в год из каждой скважины, а из скважины Ю-2 – 2 раза в год, всего 2 пробы в год;

– из скважин, глубиной более 500 м – на химический анализ с заданной глубины и с устьев скважин 2, РП-2, 103, 109, 10-П, 12, 18, 26, 232 – 2 раза в год. Всего по 4 пробы ежегодно из каждой скважины;

– из скважин, глубиной более 500 м – на анализ растворенных газов с заданной глубины скважин 2, РП-2, 103, 109, 10-П, 12, 18, 26, 232 – 2 раза в год. Всего по 2 пробы ежегодно из каждой скважины.

Всего проб – 68.

Полигон №2

– из скважин, глубиной до 500 м – на химический анализ с устьев скважин Г-4, Г-5, Г-6, Г-7, Г-8 – 1 раз в квартал, а из скважины Ю3 – 2 раза в год. Всего из скважин Г-4, Г-5, Г-6, Г-7, Г-8 – по 4 пробы за год из каждой, а из скважины Ю-3 – 2 пробы в год;

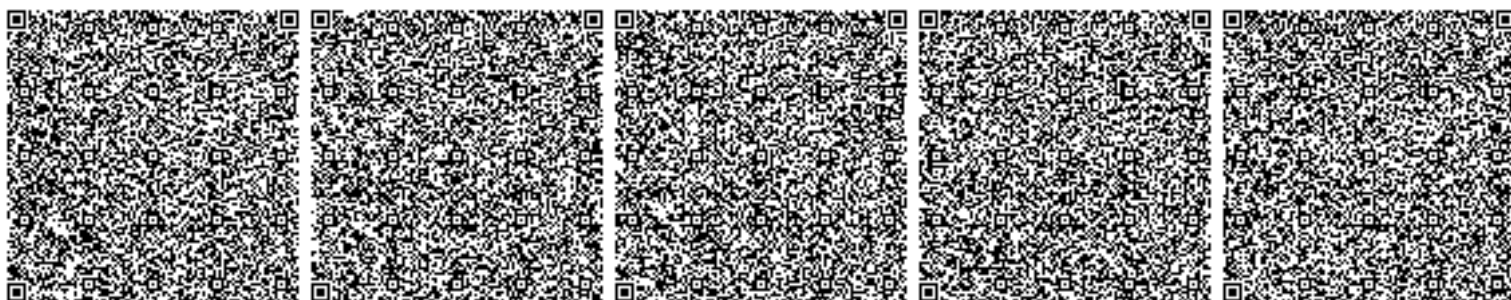
– из скважин, глубиной более 500 м – на химический анализ с устьев скважин 20, 25, 29, 424, 425, 431, 436, 908, НБ-1 – 2 раза в год, всего по 2 пробы из каждой скважины ежегодно.

Всего проб – 40.

Кроме того, предусматривается отбор дополнительно 11 проб из наблюдательных скважин на участках полигонов захоронения промышленных стоков (Г-1, Г-2бис, Г-3бис, 2, РП-2, 103, 109, 10-П – полигон № 1; Г-4, Г-5, Г-6, Г-7, 25, 29, 424, 425, 431, 436, 908 – полигон №2) для осуществления внешнего контроля достоверности проведения химических анализов подрядной аккредитованной лабораторией.

Всего должно быть проанализировано 119 проб в год.

На территории предполагаемого строительства скважин зеленые насаждения отсутствуют.



Полигоны закачки, расположены: в центральной части месторождения и оснащены скважинами – Полигон №1 (2 нагнетательные скважины РП-1, РП-3 и 13 наблюдательных скважин), в его западной половине – Полигон №2 (5 нагнетательных скважин РП-4, РП-5, РП-6, РП-7, РП-8 и 15 наблюдательных).

Полигон закачки стоков №1 расположен на востоке КНГКМ между УКПГ-2 и УКПГ-3, приурочен к приподнятой наклонной к реке Березовка равнине и постоянно функционирует с 1992 года. Площадь горного отвода Полигона №1 – 5,73 км², глубина горного отвода – 2001 м. Географические координаты горного отвода Полигона №1 для использования пространства недр: угловая точка 1: сев. широта 51°18'56'', восточная долгота - 53°19'28''; точка 2 – соответственно 51°18'56'' и 53°21'32''; точка 3 - 51°17'39'' и 53°21'32''; точка 4 - 51°17'39'' и 53°19'28''.

Полигон №1 (нагнетательные скважины РП-1, РП-3) находится в пределах водоохраной зоны р. Березовки (скважина РП-3 на расстоянии примерно 200 м от р. Березовка, скв. РП-1 на расстоянии примерно 450-500 м от р. Березовка. Величина водоохраной зоны 500 м.

Полигон закачки стоков №2 расположен на западе КНГКМ, приурочен к приподнятой плоской слабонаклонной равнине и функционирует с 2004 года. Площадь горного отвода Полигона №2 – 14,2 км², глубина – 900-2900 м. Географические координаты горного отвода Полигона №2 для использования пространства недр: угловая точка 1: сев. широта 51°20'18'', восточная долгота - 53°10'00''; точка 2 – соответственно 51°20'18'' и 53°13'35''; точка 3 - 51°18'00'' и 53°13'35''; точка 4 - 51°18'00'' и 53°10'00''.

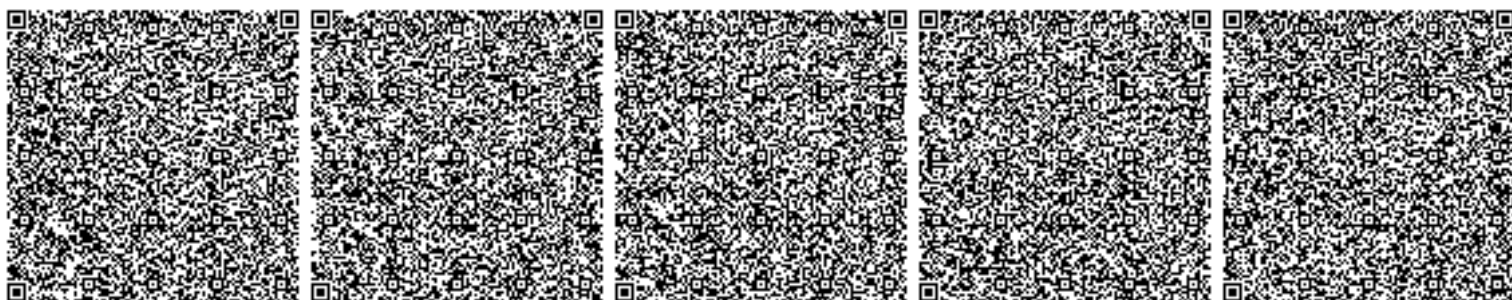
Полигон № 2, его наиболее близко расположенная к реке нагнетательная скважина РП-6, расположена примерно в 2,5 км от б. Кончубай, планируемая нагнетательная скважина РП-9 – 3,0-3,5 км.

На месторождении реализован проект создания площадной сети, по результатам которого пробурены и оборудованы 37 наблюдательных скважин глубиной от 10 до 72 м. 21 скважина пробурены для изучения взаимосвязи грунтовых вод с поверхностными водотоками (р. Березовка) и водоемами (б. Кончубай) в пределах СЗЗ. 16 скважин пробурены и оборудованы по периферии месторождения на границе СЗЗ.

В геолого-структурном отношении Карачаганакское НГКМ расположено во внутренней части северной бортовой зоны Прикаспийской впадины, относящейся к области развития соляной тектоники. В разрезе осадочного чехла здесь выделяются три структурных комплекса: подсолевой, солевой и надсолевой. Целевыми отложениями для захоронения промышленных сточных вод являются глубокозалегающие горизонты триаса и татарского яруса верхней перми надсолевого комплекса.

Верхний отдел (Р₂). Отложения татарского яруса вскрываются на глубинах более 1700-1750 м. Перспективные для закачки отложения представлены толщей преимущественно песчаников плотных, слабопористых с прослоями глин. Мощность пачки татарских отложений, в которые закачиваются сточные воды составляет не более 100 м.

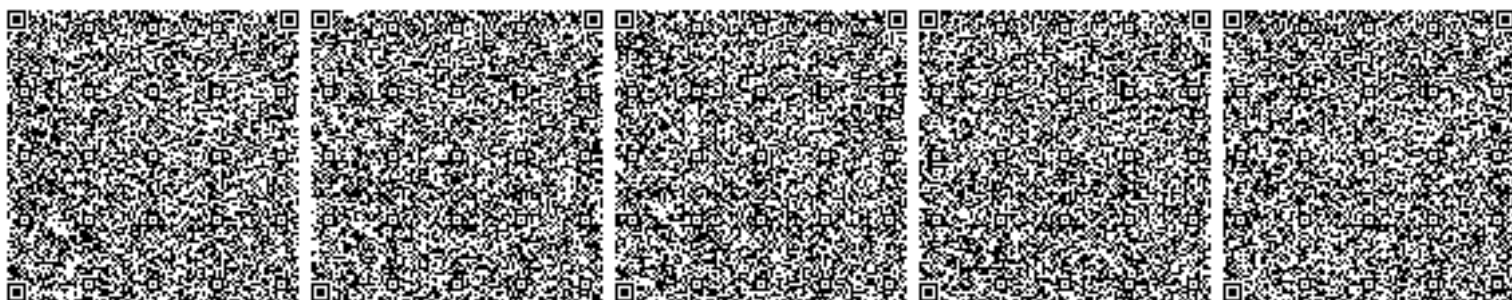
Триасовая система. В пределах Карачаганакского месторождения триасовые отложения развиты повсеместно. В литологическом отношении породы представлены неравномерным переслаиванием глин, песчаников, песков, алевролитов и аргиллитов. На большей части исследуемой площади мощность триасовых отложений составляет от 1068 м до 2040 м, сокращение мощностей до 63-600 м отмечается в районе соляных куполов. В



отложениях триаса отчетливо были выделены три коллектора (I-буферный, II-резервный, и III-основной), разделенных в основном относительно глинистыми толщами (экраны А, В, С). Коллектор/резервуар III, являющийся целевым для закачки, был подразделен на несколько перспективных объектов, которые достаточно четко выделялись по всем нагнетательным скважинам обоих полигонов.

По данным сейсмоки 1999 г. и ее интерпретации в 2006-2008 гг. в районе Полигона №1 было интерпретировано только два основных разлома, и несколько второстепенных, которые затухают еще в низах триасовых отложений. разломы не достигают интервала буферного Рез. I, что говорит о невозможности проникновения сточных вод в буферный горизонт по системе разломов в районе Полигона №1. В триасовом комплексе в пределах участка Полигона №2 для захоронения промышленных стоков разломы выявлены не были, что свидетельствует об отсутствии гидродинамической связи водоносных горизонтов по тектоническим разломам.

В гидрогеологическом отношении КНГКМ расположено в пределах Прикаспийского артезианского бассейна, являющегося составной частью обширного Восточно-Русского сложного бассейна (бассейн I порядка) и Сыртовского бассейна пластовых и блоково-пластовых напорных вод (бассейн II порядка). Гидрогеологическая структура бассейна включает подсолевой и надсолевой гидрогеологические этажи, разделенные мощной флюидоупорной толщей. К настоящему времени в районе полигонов захоронения промстоков вод проведено достаточное количество исследовательских геолого-гидрогеологических работ - инженерно-геологические съемки масштаба 1:200000, 1:50000 предварительные, детальные геолого-гидрогеологические исследования, проведенные в 1982-1990 гг., в 2003-2007 гг., позволяющие оценить гидрогеологические условия естественного состояния подземных вод. С достаточной мерой условности надсолевой гидрогеологический этаж разделен на два гидрогеологических подэтажа: неоген-четвертичный безнапорный (субнапорный), верхнепермский-мезозойский напорный. В разрезе надсолевого гидрогеологического этажа в пределах Карачаганакского месторождения выделяется 12 водоносных, локально водоносных и водоупорных горизонтов. Изученность водоносных горизонтов в толще разреза неравномерна. Водоносные горизонты достаточно хорошо изучены и полно охарактеризованы до глубины 350 м и в интервале глубин 1500-2500 м, что обусловлено сложностью структурного плана надсолевого этажа и целевым направлением разведочных работ. С начала 2000-х годов началась активная эксплуатация полигонов, что повлияло на гидродинамические и гидрохимические условия водоносных горизонтов. В надсолевом гидрогеологическом этаже имеются участки с нарушенным гидродинамическим режимом подземных вод, связанные с действующими полигонами подземного захоронения промстоков и техногенными газовыми залежами, образовавшимися в результате аварии на скважине 427 в 1987 г. В последних двух отчетах по результатам дополнительных геологоразведочных (доразведки) и исследовательских работ на участках недр полигонов подземного захоронения промстоков №1 (2019г.) и №2 (2021г), апробированных ГКЭН РК, которые были составлены по результатам доразведочных работ на участках Полигонов, вызванных увеличением объемов промстоков вод, дано подробное описание водоносных горизонтов и комплексов территории расположения полигонов по результатам режимных наблюдений за изменением гидродинамических и гидрохимических характеристик резервуаров закачки. Материалы исследований сопровождаются гидрогеологическими



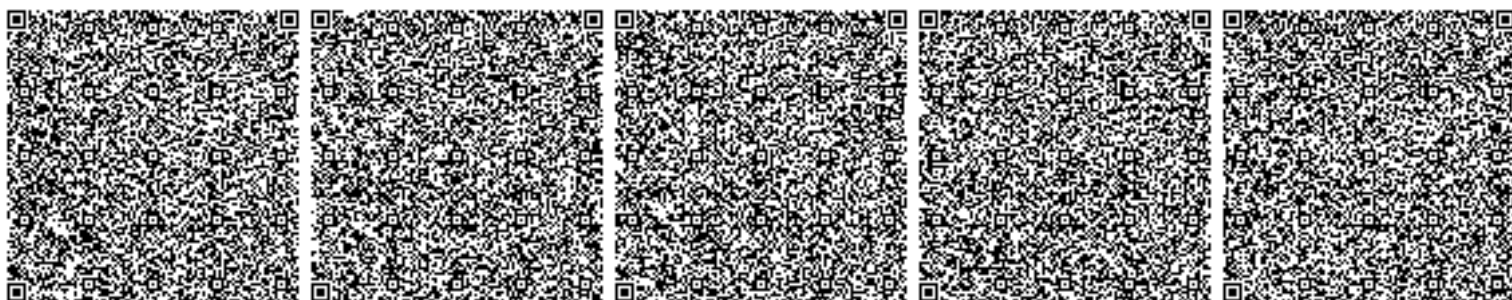
картами м-ба 1:200000, 1:50000, гидрогеологическими разрезами. Степень геолого-гидрогеологической, геофизической изученности участков полигонов закачки весьма высокая. В толще надсолевых отложений выделяются: водоносный современный аллювиальный горизонт (aQ_{IV}); водоносный средне-верхнечетвертичный аллювиальный горизонт (aQ_{II-III}); водоносный верхнеплиоценовый акчагыльский горизонт (N_2^3a); водоносный нижнемеловой горизонт (K_1); водоносный юрский комплекс (J); водоносный комплекс триасовых отложений (T); водоносный комплекс верхнепермских отложений (P_2). Здесь приведем краткое описание естественных характеристик водоносных горизонтов, на которые в той или иной степени оказывается или может быть оказано воздействие в результате эксплуатации полигонов.

Водоносный современный аллювиальный горизонт (aQ_{IV}). Горизонт распространен в пределах пойм рек Берёзовка и балки Кончубай. Отложения представлены тонко- и мелкозернистыми песками с прослоями гравия. УГВ-2,6-11 м. Мощность 3,5-10 м. Минерализация 0,5-1,0 г/л, реже – 1,5-2,2 г/л. Химсостав гидрокарбонатный натриевый, гидрокарбонатно-хлоридный и хлоридно-гидрокарбонатный кальциево-натриевый, реже – хлоридный натриевый. Практическое значение водоносного горизонта невелико. В отдельных случаях подземные воды горизонта используются населением для хозяйственного водоснабжения.

Водоносный средне-верхнечетвертичный аллювиальный горизонт (aQ_{II-III}). Распространен в долине р. Берёзовка. В пойме он подстилает водоносный современный аллювиальный горизонт (aQ_{IV}). Представлен горизонт мелко- и крупнозернистыми песками, а также гравийно-галечниками. Мощность горизонта в среднем равна 9-11 метров. Уровень грунтовых вод устанавливается на глубине 3,0-11,3 метра в зависимости от рельефа. В подошве горизонта залегают плотные глины верхнего плиоцена $N_2^3sr_2$. Воды хлоридные натриевые и натриево-кальциевые, реже магниевые- натриевые с минерализацией 0,5-8,1 г/л. Водоносный средне-верхнечетвертичный аллювиальный горизонт не является перспективным для водоснабжения населенных пунктов и промышленных объектов.

Водоносный верхнеплиоценовый акчагыльский горизонт (N_2^3a). Горизонт приурочен к прослоям мелкозернистых, реже среднезернистых песков в отложениях акчагыльского яруса, залегающих среди разновозрастных глин. Глубина залегания горизонта от 15-18 м до 60 м и более. Мощность горизонта изменяется от 2 м до 32 м. Воды напорные, напор – 9,0-62,5 м. Химсостав воды хлоридный натриевый с минерализацией 1,3-28,9 г/л, реже – хлоридно-сульфатный и гидрокарбонатно-сульфатный натриево-кальциевый с минерализацией 0,4-2,0 г/л. Горизонт перспективный для технического водоснабжения некоторых объектов КНГКМ, не требующих пресной воды.

Водоносный комплекс триасовых отложений (T). Этот водоносный комплекс является самым мощным в разрезе надсолевого этажа. Залегает на глубинах от 40-50 м на куполах до 400-739 м в пределах мульды. Среднее значение мощности составляет 1300-1600 м. Общая мощность в центре мульды достигает 1686-1692 м. Водовмещающие породы комплекса представлены песками, песчаниками и алевролитами, чередующимися с пластами глин. Мощность отдельных водонасыщенных пластов от 1,5-5,0 м до 94-132 м. В разрезе комплекса выделяются 3 преимущественно глинистых (глины, аргиллиты) и 3 преимущественно песчаных (песчаники, алевролиты) пачек, которые объединяются в три водоупорных экрана и три резервуара- коллектора. Они используются в качестве емкостей для закачки

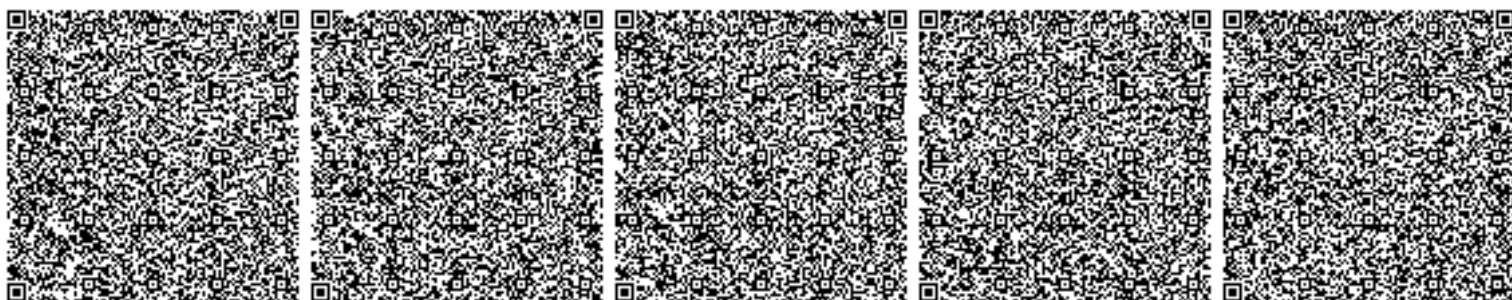


промышленных стоков КНГКМ. Воды напорные. Воды соленые и рассолы. С глубиной минерализация воды быстро увеличивается. Вода из интервала 1114-1128 м имеет общую минерализацию в зависимости от глубины опробования 11-292 г/л, плотность 1,168 г/см³, pH 5,9. Ионный состав воды хлоридный натриевый, гидрохимический тип хлоркальциевый. Наиболее полно отложения триаса изучены в пределах полигонов подземного захоронения (Полигон №1 и Полигон №2). Здесь пробурены разведочно-эксплуатационные скважины РП-1, РП-2, РП-3 (Полигон №1); РП-4 – РП-8 (Полигон №2) глубинами более 2000 м. Эффективная мощность песчаных коллекторов составляет порядка 600 м, в процентном соотношении – свыше 38%. Пористость песчаников по геофизическим данным оценивается в 21-29%. Доля песчаных прослоев в разделяющих водоупорах не превышает 15-20%. Пористость отложений изменяется от 0,16 до 0,22. Средняя проницаемость отложений изменяется от 90 до 350 мД.

Водоносный комплекс верхнепермских отложений (P₂). Водоносный комплекс верхнепермских отложений связан с татарским ярусом, водоносные горизонты которого, мощностью 180-200 м, опробованы на участке Полигона №1, а также во многих разведочных и эксплуатационных скважинах. В разрезе верхнепермского комплекса выделяется преимущественно песчаная пачка, которая рассматривается как резервуар-коллектор IV. Состав водовмещающих пород татарского горизонта довольно однообразный - это переслаивание песчаников и алевролитов в толще глин. Подземные воды вскрыты в интервале глубин 1493 м-2452 м. Во всех случаях вскрыты высоконапорные воды, уровни которых устанавливались выше кровли опробуемого горизонта на 1413-2174 м. Емкостно-фильтрационные характеристики коллекторов татарского яруса довольно высокие. По данным ГИС пористость их составляет свыше 21%, а проницаемость интервалов по результатам нагнетания изменяется в пределах от 266 до 1080 м³/сутки при устьевых давлениях 5,5-16,4 МПа. Минерализация вод горизонта высокая и составляет 256-281 г/дм³ при хлоркальциевом типе.

Севернее Полигона №1 располагается источник воздействия на подземные воды глубоких горизонтов – *это зона техногенной загазованности*. Источником поступления техногенного газа в подземные воды в пределах этой зоны является подсолевая газоконденсатная залежь, вскрытая скважиной 427. В результате аварии в этой скважине в подземных водах триасовых, юрских и неоген-четвертичных отложений образовались техногенные залежи в виде скоплений (очагов) растворенного в воде газа и жидких углеводородов (конденсатов) CH₄, C₂H₆, C₃H₈, i-C₄H₁₀, n-C₄H₁₀, i-C₅H₁₂, n-C₅H₁₂, C₆+в, N₂ и CO₂. Сероводород и меркаптаны в исследованных пробах растворенного газа не обнаруживаются.

В системе почвенно-географической зональности подзона сухих степей является областью распространения темно-каштановых почв, которые в пределах характеризуемой территории занимают наибольшие площади. Формирование темно-каштановых нормальных почв связано с возвышенными увалисто-волнистым равнинами Предуралья, где почвообразующими породами служат средне- и тяжелосуглинистые четвертичные делювиально-элювиальные отложения, достаточно мощным покровом перекрывающие меловые породы. В условиях более расчлененного рельефа меловые отложения залегают близко к поверхности, и здесь преобладают темно-каштановые карбонатные почвы. На



склонах увалов, бортах речных долин, оврагов и балок формируются темно-каштановые эродированные почвы. По эрозионно-расчлененным денудационным равнинам, приуроченным к юго-западному уступу плато, меловые породы зачастую выходят на поверхность, и здесь преимущественное распространение имеют темно-каштановые карбонатные эродированные и малоразвитые почвы.

По долинам рек, днищам оврагов и балок условия дополнительного поверхностного и грунтового увлажнения способствуют широкому распространению почв полугидроморфного и гидроморфного режимов формирования. Основным элементом структуры почвенного покрова здесь являются лугово-каштановые, отчасти луговые почвы.

В соответствии с Программой ПЭК, на границе СЗЗ по 8 румбам, в почве проводятся наблюдения за содержанием водорастворимых солей (CL, SO₄), подвижной формы тяжелых металлов Al, Cr, Ni, Cd, Cu, Pb и Zn, сероводорода и нефтепродуктов и pH. Отбор проб почвы производится методом «конверта» с двух глубин в каждой точке отбора (0-5 см и 5-20 см). Периодичность отбора почвы – 1 раз в год, пробы отбирались в летний период.

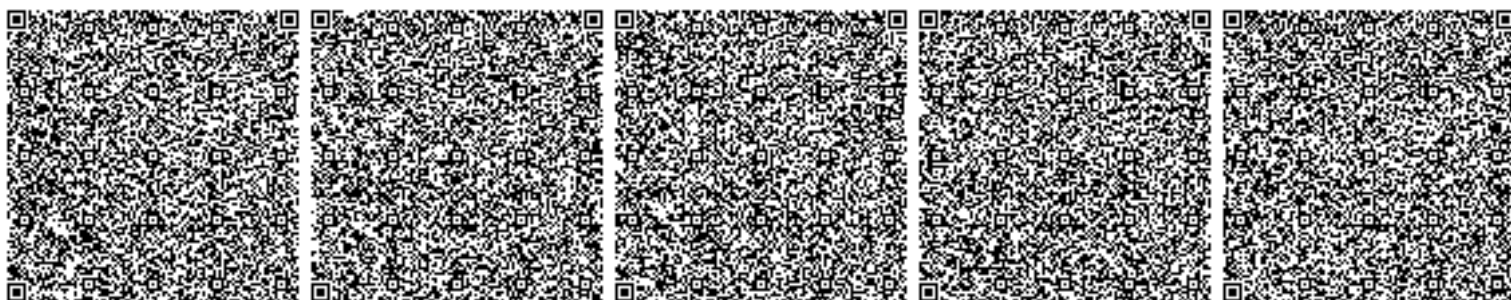
Данные определения содержания сероводорода и нефтепродуктов в почвах КНГКМ за последние три года обрабатываются и сравниваются в ежегодных отчетах по ПЭК.

По данным мониторинга 2018-2021 гг содержание сероводорода, на границе СЗЗ по 8 румбам, находится ниже предела обнаружения. Концентрации нефтепродуктов зарегистрированы в пределах 4,25 – 10,9 мг/кг.

В 2018-2021 гг. содержание хрома общего в почвах территории месторождения составляет 0,1-1,0 ПДК, никеля – 0,13-1,06 ПДК, меди – 0,2-1,03 ПДК. Содержание свинца и цинка находилось ниже установленных ПДК и составило 0,02-0,17 и 0,12-0,8 ПДК, соответственно. Концентрации алюминия зафиксированы в пределах 97,1–1247 мг/кг, кадмия – 0,0–0,22 мг/кг.

Мониторинг растительности на территории КНГКМ в 2019 году проводился на ранее выбранных 27 площадках и по трансектам. Флора мониторинговых площадок представлена 171 видом высших растений из 31 семейства и 113 родов, что составляет 47% флоры отмеченной (ЦДЗ и ГИС «Терра», 2016г.) для всей территории СЗЗ КНГКМ. Наиболее распространенными семействами являются: Asteraceae, Poaceae, Brassicaceae, Fabaceae. В этих же семействах отмечено наибольшее количество родов. Анализ жизненных форм видов, показал, что преобладающими являются многолетние травы — 100 видов (58,5%). В зависимости от требовательности видов к условиям увлажнения, преобладают ксеромезофиты и мезоксерофиты 100 видов (58,5%), мезофитная группа насчитывает 39 видов (22,8%), однако, по частоте встречаемости и широте распространения преобладающей группой является ксерофитная - 32 вида (18,7%). Распределение видов флоры мониторинговых площадок в зависимости от их экологической приуроченности следующее: преобладают лугово-степные - 64 вида (37,4%) и степные - 55 видов (32,2%). Значительное участие принимают пустынно-степные - 29 (17%) и луговые виды-23 (13,4%).

На территории исследований зарегистрировано 5 видов, занесенных в «Красную книгу» КазССР и в перечень видов, находящихся под угрозой исчезновения: Гвоздика Анджевского (*Dianthus andrzejewski*), Тюльпан Шренка (*Tulipa shrenkii*), Тюльпан Биберштейна (*Tulipa biebersteiniana*), Адонис весенний (*Adonis vernalis*), Птицемлечник Фишера (*Ornithogalum*



fischeranum). Из эндемичных видов встречается Астрагал коротколопастный (*Astragalus brachylobus*).

Общее увеличение численности растений позволяет предположить, что этот вид не находится под непосредственной угрозой исчезновения на территории КНГКМ. Отдельные популяции на каждом участке исследования очень уязвимы к катастрофическим воздействиям, таким, как нарушения земной поверхности, поэтому необходимо продолжать учитывать их присутствие при планировании проектов в данной части месторождения.

Большая часть территории месторождения Карачаганак занята антропогенными модификациями растительности, в разной степени, утратившей свой эколого-ресурсный потенциал и биологическое разнообразие, по сравнению с фоновой. Наиболее нарушенные сообщества распространены в радиусе объектов инфраструктуры месторождения и по окраинам дорог. Антропогенные модификации сообществ диагностируются присутствием в значительном обилии видов полыней (*Artemisia austriaca*, *A. lerchiana*), а также участием сорных видов, таких как рогачи сумчатый и песчаный (*Ceratocarpus utriculosus*, *Allisum desertorum*, *Tanacetum millifolium*).

Результаты мониторинга растительного покрова показывают, что основным отрицательным фактором воздействия на растительность в результате производственной деятельности на КНГКМ является физический фактор воздействия. Сравнение результатов многолетних исследований показывает, что там, где работы уже давно не ведутся, идет естественное восстановление растительности — зарастание старых полевых дорог и траншей, внедрение фоновых видов в лесополосы.

Сравнение наблюдений за растительностью различных площадок на залежных землях, подтверждают общие тренды восстановления условно-коренной растительности. На большей части территории СЗЗ зафиксирован умеренный выпас лошадей и КРС.

За время исследования в 2019 г на территории КНГКМ были зарегистрированы 1 вид земноводных (8.3%), 3 вида пресмыкающихся (6.2%), 87 видов птиц (17.4%) и 14 видов млекопитающих (7.8% от общего состава фауны Казахстана).

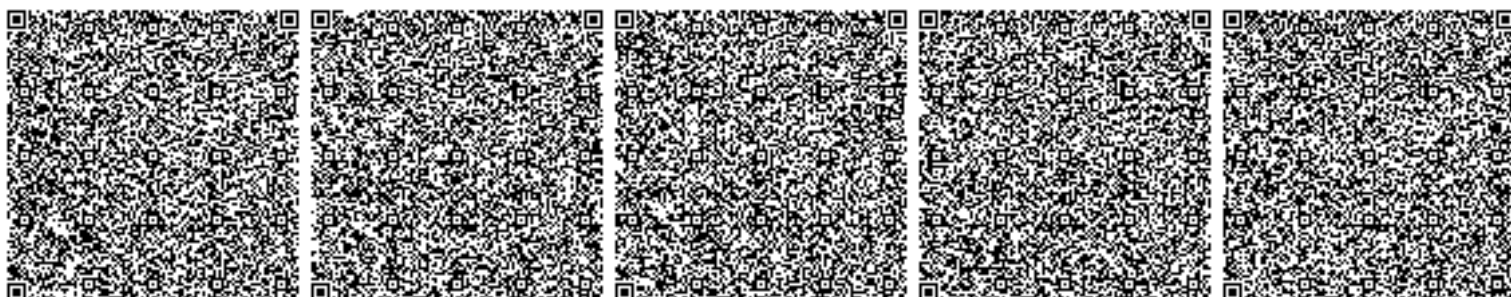
В 2020 г на 20-и мониторинговых площадках КНГКМ в течение проводимых энтомологических исследований было выявлено 349 видов или подвидов насекомых и паукообразных, относящихся к 2 классам, 14 отрядам, 103 семействам и 290 родам. По таксономическому разнообразию абсолютно доминировали жуки (Coleoptera): 153 вида или подвида, 25 семейств, 121 род.

За период мониторинговых наблюдений в 2021 году было отмечено 2 вида земноводных. В период весенних исследований наиболее распространённым представителем амфибий являлась озерная лягушка (*Rana ridibunda* (*Pelophylax ridibundus*)),

На территории КНГКМ и в санитарно-защитной зоне, было отмечено обитание 4 видов рептилий из 3 семейств.

Помимо учета редких видов в процессе мониторинга растительности на территории КНГКМ в 2019 году, производился учет рябчика русского (*Fritillaria ruthenica*). Общая численность которого составила - 6 экземпляров.

Птицы. За период мониторинговых наблюдений в 2021 году было отмечено 106 видов птиц, относящихся к 14 систематическим отрядам и 35 семействам, из них не менее 75 видов гнездящиеся, общей численностью порядка 3622 птиц.



Из ключевых видов птиц (приоритетных для сохранения на территории КНГКМ), весной 2021 года было зарегистрировано 7, из них: 3 вида, занесенных в Красную книгу РК (орланбелохвост (*Haliaeetus albicilla*), журавль-красавка (*Anthropoides virgo*) и стрепет (*Tetrax tetrax*)), и 2 вида, занесенных в список МСОП как виды, состояние которых близко к угрожаемому (степной лунь (*Circus macrourus*) и кобчик (*Falco vespertinus*)).

Осенью было зарегистрировано 5, из них: 3 вида, занесенных в Красную книгу РК (орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*), филин (*Bubo bubo*) и степной орел (*Aquila nipalensis*)), и 1 вид, занесенный в список МСОП как вид, состояние которого близко к угрожаемому (степной лунь (*Circus macrourus*)).

К фоновым видам относятся часто встречаемые и многочисленные виды. Это широко распространенные по территории - гнездящиеся птицы.

С высокой встречаемостью (38,1-57,1%) на учетных маршрутах и площадках наблюдения при проведении исследований в мае-июне были зарегистрированы следующие виды: ворона серая (*Corvus cornix*), вяхирь (*Columba palumbus*), коршун черный (*Milvus migrans*), кряква (*Anas platyrhynchos*), кукушка (*Cuculus canorus*) и сорока (*Pica pica*). Самыми многочисленными (53-129 особей) являлись: ворона серая (*Corvus cornix*), крачка речная (*Sterna hirundo*), скворец обыкновенный (*Sturnus vulgaris*), славка серая (*Sylvia communis*), цапля серая (*Ardea cinerea*), чернеть голубая (нырок красноголовый) (*Aythya ferina*) и сорока (*Pica pica*).

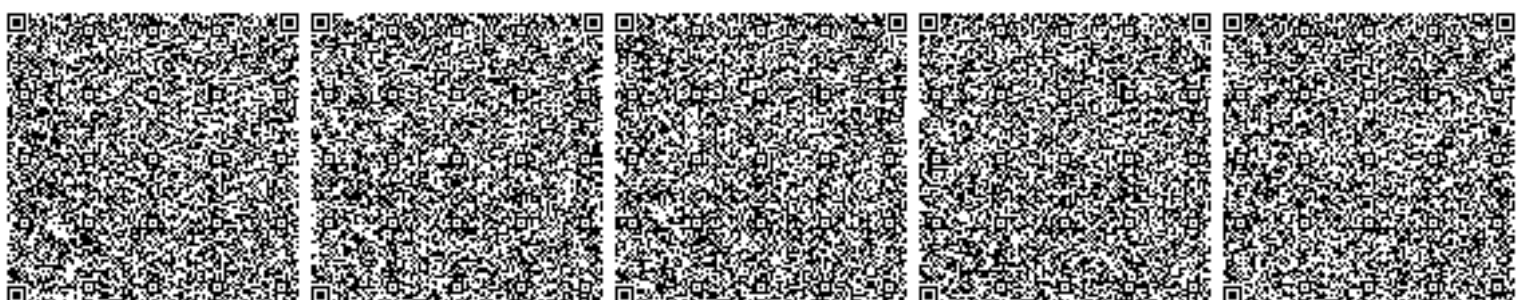
В сентябре наиболее часто встречаемыми (36,4-54,5%) видами являлись: воробей полевой (*Passer montanus*), зяблик (*Fringilla coelebs*), ворона серая (*Corvus cornix*), пустельга (*Falco tinnunculus*), вяхирь (*Columba palumbus*) и сорока (*Pica pica*). Самыми многочисленными (144-543 особи) являлись: галка (*Corvus monedula*), кряква (*Anas platyrhynchos*), воробей полевой (*Passer montanus*), грач (*Corvus frugilegus*) и сорока (*Pica pica*).

Млекопитающие. В пределах Бурлинского района Западно-Казахстанской области встречается 4 вида редких и исчезающих млекопитающих, занесённых в Красную книгу Казахстана: русская выхухоль, населяющая поймы Урала, Илека и Утвы; лесная куница и европейская норка, живущие в пойменных лесах Урала и нижнего течения Илека. В пределах месторождения КНГКМ они не отмечались. Из охраняемых млекопитающих на месторождении распространен речной бобр, барсук, сибирская косуля. Численность зайца-русака в пределах месторождения очень высокая.

За период мониторинговых наблюдений в 2021 году было отмечено 19 видов млекопитающих, относящихся к 5 систематическим отрядам и 10 семействам.

Наибольшим видовым разнообразием представлены грызуны (Rodentia) (9 видов). В отношении уровня численности доминируют суслики (Sciuridae) и хомякообразные (Cricetidae). Наиболее широко распространённый вид, с высокой плотностью заселяющий всю территорию КНГКМ и СЗЗ - слепушонка (*Ellobius talpinus*). Повсеместно распространены зайцеобразные (Leporidae).

Поселения речного бобра (*Castor fiber*) встречаются на водоёмах по всей территории КНГКМ и санитарно-защитной зоны. Несмотря на сокращение, численность бобров в весенний период остается более высокой по сравнению с окружающей территорией области. С



учётом всей обследованной береговой линии, в том числе и пересохших водоёмов, общей длиной 32,8 км, расчётная численность бобров 0,2–0,4 особи на 1 км маршрута.

Отряд Насекомоядные (Insectivora) в 2021 году был представлен ежом европейским (*Erinaceus europaeus*), в среднем численность составила 0,04 особи на 1 км. В Отряде Хищные (Carnivora) были представлены: лисица (*Vulpes vulpes*), численность составила 0,13 особи на 1 км; корсак (*Vulpes corsac*), средняя численность корсака составила 0,02 особи на 1 км маршрута; барсук (*Meles meles*), средняя численность составила 0,23 особи на 1 км маршрута; в мае на колонии сусликов также была отмечена ласка (*Mustela nivalis*). Отряд Парнокопытных (Artiodactyla) представлен кабаном (*Sus scrofa*), средняя численность составила 0,04 особи на 1 км и сибирской косулей (*Capreolus pygargus*), средняя численность составила 0,2 особи на 1 км.

В целом, в 2021 году на территории КГКМ и СЗЗ, с учетом сезонных изменений активности, зафиксирован уровень численности земноводных и пресмыкающихся, близкий к показателям весенних обследований периода 2015-2018 годов, изменений видового состава не отмечено.

Сопоставление данных учетов птиц показало, что видовой состав птиц и плотность их размещения в сходных биотопах в соответствующие сезоны года существенно не различаются,

В 2018 г. (весной) на водных объектах КНГКМ были проведены специальные гидробиологические исследования. Они включали в себя ихтиологические исследования и отбор и анализ проб на биоразнообразие планктона (фито и зоопланктона) и бентоса. Так же был проведен отлов и анализ нескольких особей рыб и брюхоногих моллюсков на анализ содержания в их тканях тяжелых металлов и углеводов. Всего, исследования проводились на 8 точках, расположенных в разных частях КНГКМ на водных объектах.

Проведенные исследования свидетельствуют о сравнительно низком разнообразии ихтиофауны в водоемах на территории КНГКМ. Характерной особенностью ихтиоценозов является ограниченное количество истинно хищных видов рыб и их низкая численность на момент исследований. Кроме того, исследования показали отсутствие в уловах характерных для региона придонных видов рыб.

Большую часть Карачаганакского месторождения занимают сельскохозяйственные поля и пастбища, разделенные на отдельные участки защитными лесополосами.

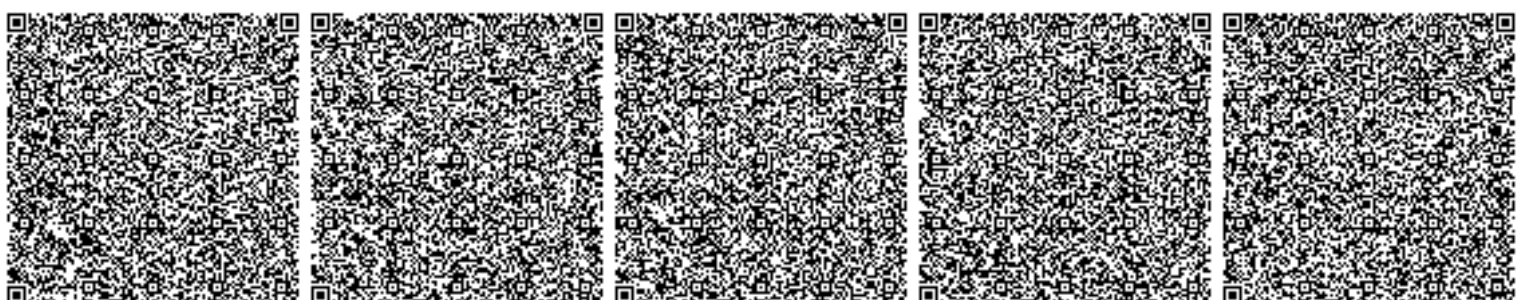
Сроки реализации: 2023-2037 гг. закачка увеличенных объемов промстоchnых вод;

В 2023-2025 г. КРС, перфорация, гидроразрыв скважин, бурение новых нагнетательной и наблюдательных скважин, в том числе:

- 2023г. КРС в скважине РП-6 с целью увеличения интервалов перфораций в Резервуаре II;
- 2024г. КРС в скважине РП-7 с целью увеличения интервалов перфораций в Резервуаре II;
- 2025 г.- КРС в скважине 9835 с целью перевода ее в нагнетательный фонд для утилизации промстоchnых вод. Строительство РП-9.

Краткое описание технологии:

На КНГКМ промстоchnые воды направляются для закачки в недра на два Полигона - №1 и №2.



В процессе подготовки конденсата и газа на КПК образуются следующие сточные воды, направляемые на закачку в подземные горизонты:

- попутная вода с тестового сепаратора (5-200) и с трехфазных сепараторов (5-202-VQ-03/04) направляется на Установку очистки технологических вод в обход обессоливателей;
- технологическая вода (после обессоливания конденсата) с установки стабилизации конденсата – 5-210;
- водный раствор сульфата натрия (нейтрализованный отработанный каустик) с установки очистки газолина – 5-214;
- сернистая (кислая) вода после установки осушки топливного газа – 5-340 и обессеривания топливного газа – 5-339, с установок осушки высокосернистого газа СД и НД 5-341, 5-343;
- сточные воды с высоким содержанием солей из системы деминерализации воды – 6-530;
- сточные воды со строительных площадок (ориентировочный объем 2000 м³), направляемые в лагуну КПК для последующей закачки;
- производственные сточные воды с площадки СПОГ, в том числе: воды от промывки технологического оборудования, от блока регенерации гликоля, деминерализованные воды, загрязненные ливневые воды.
- сточные воды с других объектов месторождения.

Для подготовки образующихся сточных вод для обратной закачки в подземные горизонты на КПК предусмотрены установки очистки промстоčných вод: 6-560, 6-562 и 6-590. С 2021 г. промстоčné воды с УКПГ-3 поступают на КПК для их очистки и последующей закачки совместно с промсточными водами КПК на Полигоне №2.

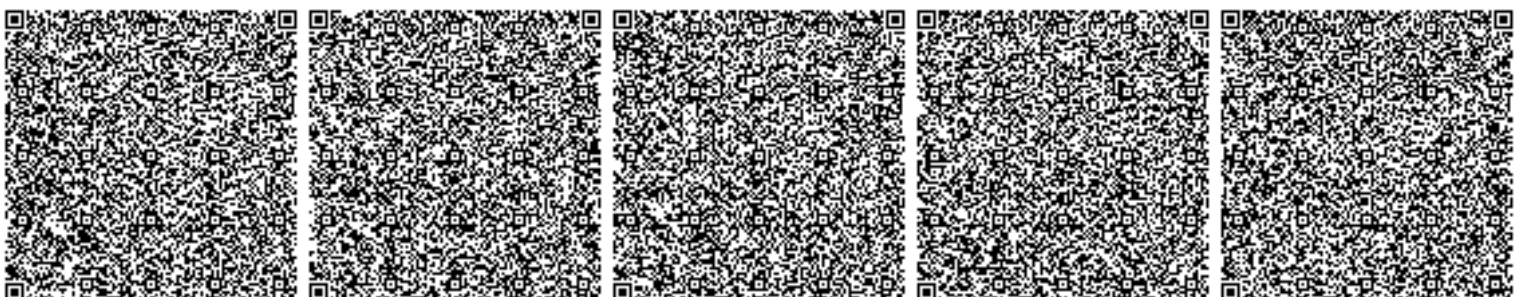
На УКПГ-2 попутно добываемая вода отделяется в сепараторах, в Установке Регенерации Гликоля/Закачки химреагента и Установки Сжатия Газа Дегазации (Техрегламент на установку УКПГ-2). Перед обратной закачкой в скважины на Полигон №1 вода поступает на очистку на Установку 2-562, где производится ее очистка от нефтепродуктов, взвешенных веществ и сероводорода.

На Установке очистки жидких отходов (УОЖО) сточные воды образуются в результате переработки отработанных буровых растворов на водной основе, рассолов, нефтесодержащей воды из Отдела скважинных операций. Кроме того, сюда поступают сточные воды с УТОШ, ПОН, ВП. Образовавшиеся на УОЖО сточные воды используются повторно для приготовления рассола для скважинных операций, избыток направляется на Установку очистки сточных вод КПК для последующей закачки в подземные горизонты.

На Полигоне №1 в качестве эксплуатационного (поглощаемого) используется резервуар IV верхнепермского водоносного горизонта и резервуар III триасового водоносного комплекса, на Полигоне №2 – резервуар III триасового водоносного комплекса, с 2018 г – резервуар II триасового водоносного комплекса.

До настоящего времени Полигон №2 эксплуатируется в рамках проектных решений 2008г.

Уточненной Рабочей программой на период с 2010 г. по 2037 г. был определен лимит объемов закачки на Полигоне №1, который составил 20,0 тыс. м³/год на протяжении всего срока эксплуатации. Для Полигона №2 был установлен лимит объемов закачки в количестве 886,6 тыс. м³/год на 2015-2019 гг. с последующим снижением лимита до 823,0 тыс. м³/год на 2020-2024 гг.



В 2020-2021 гг. на участке Полигона №2 были проведены доразведочные геолого-гидрогеологические работы с целью доизучения геолого-гидрогеологических условий резервуаров III и II триасового водоносного комплекса участка Полигона №2 (резервуар II триасового водоносного комплекса резервный). Составлен геологический отчет, который был апробирован Государственной комиссией по экспертизе недр (Протокол №2343-А заседания Государственной комиссии по экспертизе недр «Рассмотрение материалов отчета по результатам дополнительных геологоразведочных (доразведки) и исследовательских работ на участке недр полигона подземного захоронения промстоков №2 (КПК) Карачаганакского НГКМ от 28 сентября 2021 г.

Воздействие закачки сточных вод в нагнетательные скважины полигонов на подземные воды имеет место, что выражается в незначительном подъеме пластовых давлений (с 2017 г) в интервалах нагнетания, разбавлении подземных вод сточными водами. Фронт сточных вод распространился на участке Полигона №1 более чем на 200-300 м, на участке Полигона №2 - на более чем 500-600 м от области нагнетания. На конец срока эксплуатации (2027 г.) фронт сточных вод в триасовом водоносном горизонте распространится не более чем на 1000-1500 м

По вертикали сточные воды не выйдут за пределы триасовых отложений (то есть не поднимутся с глубин 1600-2500 м), то есть не попадут в вышележащие горизонты,

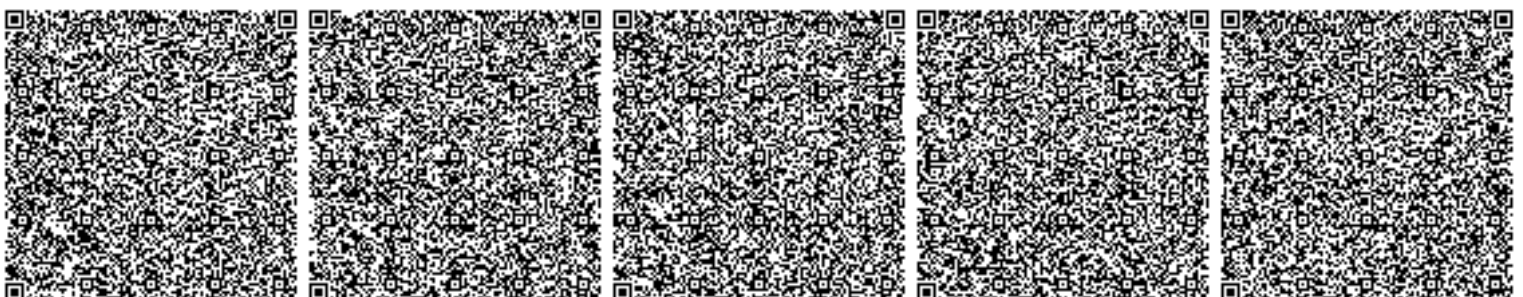
На Полигоне №2 по состоянию на конец 2021 г. закачено 6182,2 тыс. м³ промсточных вод. Наблюдается подъем уровня с 2010 г. и до настоящего времени до 24-25 м по наблюдательным скважинам, вскрывающим Резервуар III. По скв. 425, 29, вскрывающим резервный горизонт II, также отмечается рост установившихся уровней на 10 и 20 м соответственно. Таким образом, наблюдается рост давления (с 2015 г) в нагнетаемых резервуарах III и II, в буферном резервуаре I и в юрском горизонте на 3-4 бар. Скорость продвижения сточных вод по водоносному горизонту составляет порядка 50 м/год (для скв. РП-7). Установившейся уровень в наблюдательных скважинах поднялся на 5-20 м.

Прогнозируется, что до конца срока эксплуатации полигонов (2037 г. включительно) на Полигоне №2 будет закачено еще 15899 тыс. м³.

Закачка больших объемов промсточных вод в течение продолжительного времени на Полигоне №2 вызвала колюматацию фильтров и прискважинной части водоносных горизонтов, в которые нагнетаются сточные воды, в результате чего упала приемистость нагнетательных скважин до значений ниже проектных величин. Было принято решение о необходимости увеличения приемистости нагнетательных скважин, за счет перфорации дополнительных интервалов как Резервуара III, так и перспективных интервалов Резервуара II. Увеличение приемистости скважин за счет Резервуара II намечается за счет гидроразрыва пласта с закачкой проппанта. На Полигоне №2 эти работы были предусмотрены Дополнением №2. В 2020 г., планировалось выполнить дополнительную перфорацию и гидроразрыв в скважинах РП-4 и РП-5; в 2022 г. аналогичные работы намечались по скважинам РП-6 и РП-7.

По состоянию на октябрь 2021 г., намеченные технические мероприятия по скважинам РП-4 и РП-5 выполнены, по скважинам РП-6 и РП-7, намечаемые виды работ в рамках Дополнения №2, не выполнены.

Согласно имеющегося прогноза к 2023г. планируется увеличение объемов закачки на Полигоне №2 от 823,0 тыс.м³/год до 1100 тыс.м³/год. Моделирование закачки промстоков величиной равной прогнозируемым объемам, показало возможность принятия этих объемов



промстоков пластами-коллекторами в течение оставшегося срока эксплуатации – 2023-2037 гг. при условии выполнения дополнительных операций по увеличению потенциала нагнетательных скважин.

Намечаемая деятельность по Дополнению №3 сводится к следующим вариантам и подвариантам:

1-ый вариант:

2023 г. – КРС + ГРП скв. РП-6;

2024 г. – КРС+ГРП скв. РП-7;

2025 – 2037 гг. – других работ не намечено.

2-ой вариант: подвариант 2а:

2023 г. – КРС + ГРП скв. РП-6;

2024 г. – КРС+ГРП скв. РП-7;

2025 г. – КРС скв. 9835;

2025 г. – Бурение скв. Г-9;

2026 – 2037 гг. – кислотные обработки скв. 9835 и мониторинг скв. Г-9.

подвариант 2б:

2023 г. – КРС + ГРП скв. РП-6;

2024 г. – КРС+ГРП скв. РП-7;

2025 г. – Бурение скв. РП-9;

2025 г. – Бурение скв. Г-9;

2026 – 2037 гг. – кислотные обработки скв. РП-9 и мониторинг скв. Г-9.

В качестве основного варианта по соблюдению требований по закачке рассматривается:

– Вариант 1 - КРС+ГРП скважин РП-6 и РП-7, в последующие годы по Дополнению №3 другие работы не предусматриваются.

В случае недостаточности приемистости скважин РП-6 и РП-7, по Дополнению №3, рассматриваются два подварианта:

- Подвариант 2а - КРС+ГРП скважин РП-6 и РП-7, КРС скв. 9835, бурение наблюдательной скв.Г-9, в последующие годы кислотные обработки скв. 9835 и мониторинг скв. Г-9;

– Подвариант 2б - КРС+ГРП скважин РП-6 и РП-7, бурение нагнетательной скв. РП-9, бурение наблюдательной скв. Г-9, в последующие годы кислотные обработки скв. РП-9 и мониторинг скв. Г-9.

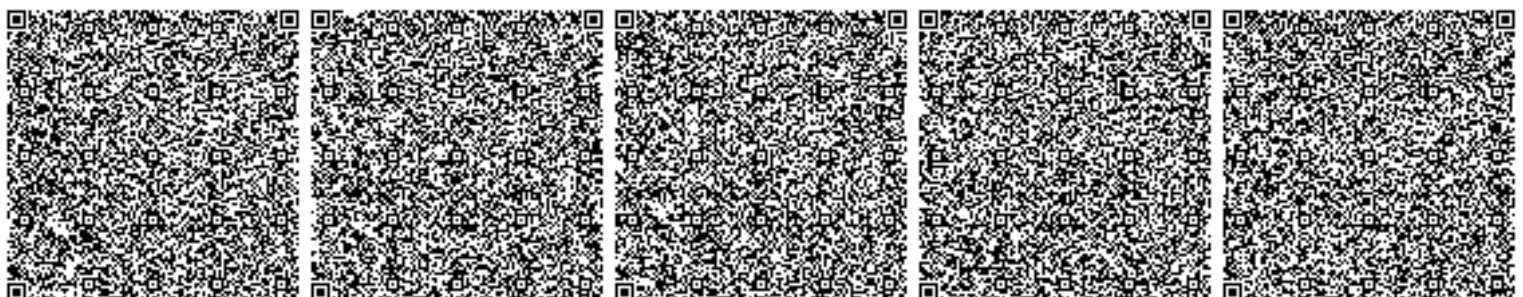
Проектом, начиная с 2025 г., рекомендуется проведение операций по восстановлению приемистости каждой скважины на Полигоне №2 требуется проводить по 2-4 раза в год (на Полигоне №1 – гораздо реже). Работы по восстановлению приемистости включают в себя соляно-кислотную промывку отверстий перфорированных интервалов при помощи гибких насосно-компрессорных труб 7,5%, 15% или 20% раствором HCl с растворителем, а затем по мере необходимости промывка 1,5% фтористо-водородной кислотой и 3-4% хлоридом аммония. Кроме этого в период с 2026-2037 гг. планируется проведение 3 КРС.

Планируемые работы по увеличению потенциала нагнетательных скважин:

– 2023г. КРС в скв. РП-6 с целью увеличения интервалов перфораций в Резервуаре II;

– 2024г. КРС в скв. РП-7 с целью увеличения интервалов перфораций в Резервуаре II;

Для перфорации резервуара II в нагнетательных скважинах РП-6 и РП-7 требуется капитальный ремонт с привлечением бурового станка для извлечения компоновки, поскольку



НКТ в этих скважинах расположено ниже перспективных интервалов резервуара II. Перфорация дополнительных перспективных интервалов резервуара III может быть осуществлена без станка во всех названных скважинах. Задачи КРС: извлечение существующей компоновки, новое закачивание скважины, перфорирование и стимулирование коллектора. Основные виды операций, которые необходимо провести в скважинах: подъем текущей компоновки; смена устья скважины, если требуется; выполнение каротажа для проверки состояния обсадных труб; очистка ствола скважины при необходимости; опускание новой компоновки; перфорация и стимуляция только резервуара II; Кислотная обработка перфораций Рез II и Рез. III.

– 2025 г.- КРС в скв. 9835 с целью перевода ее в нагнетательный фонд для утилизации промстоchnых вод. КРС скв. 9835 сводится к следующему: заливка цементом низов скважина до глубин 2500 м, проведение скважинной геофизики на предмет целостности скважины в интервалах выше 2500 глубин, перфорирование и стимулирование перспективных интервалов коллекторов

Предусмотрено бурение новой скважины РП-9 (в случае обнаружения непригодности скв. 9835) и наблюдательной скважины глубиной 100 м Г-9 на неоген-четвертичный горизонт. Предусматривается: обустройство и планировка площадки скважины, ее ограждение, электроснабжение скважины, строительство подъездной дороги.

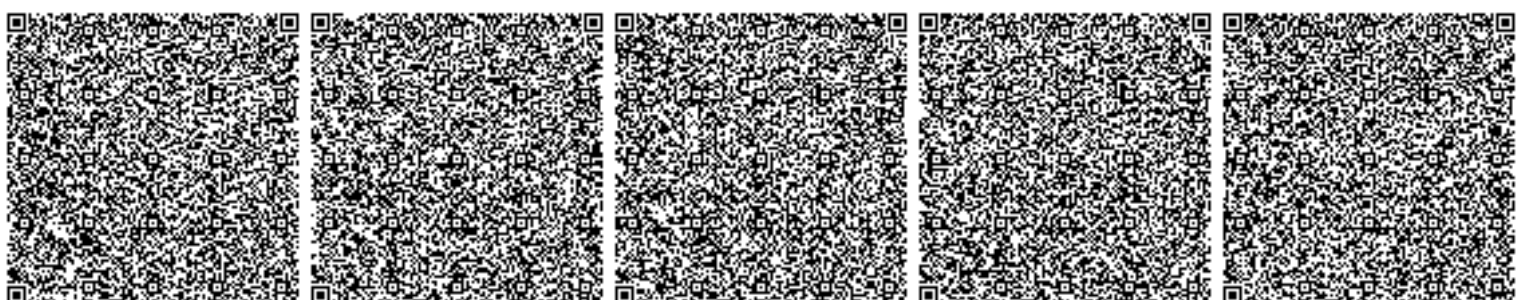
В 2016-2017 гг. проведены микробиологические исследования для определения наличия бактерии в промстоках КПК и источников микробиологической коррозии (наличие сероводорода) в системе их подготовки. При проведении исследований, было выявлено, что значительное количество бактерий в систему очистки промстоков поступает из лагуны с очищенной нефтесодержащей водой. Компанией Рауан Налко была предложена закачка биоцидного ингибитора на основе тетраакис гидроксиметил фосфония сульфата (THPS-RVO7051), который в определенных концентрациях проявляется не только как эффективный биоцид, но и как эффективный растворитель сульфида железа в промстоках, что в свою очередь, имеет положительный эффект на приемистости нагнетательных скважин

Перечень контролируемых химических компонентов сточных вод на Полигоне №1 – нефтепродукты, хлориды, сероводород, сульфиды, сульфаты, взвешенные вещества, метанол, металлы, на Полигоне №2 – нефтепродукты, хлориды, сероводород, сульфиды, сульфаты, взвешенные вещества, метанол, металлы.

Очистка промстоchnых вод предусмотрена от нефтепродуктов, сероводорода, взвешенным веществам на КПК для воды закачиваемой Полигоне №2

Начиная с 2009 г. и по настоящее время процент очистки промстоchnых вод по нефтепродуктам составлял 58,8-83,1%. По взвешенным веществам процент очистки составлял за время наблюдений (2008-2019 гг.) – 62,4-86,7%. По сероводороду степень очистки составляет за период 2008-2019 гг. – 70,2-98,4%; за 2020 и 2021 гг., соответственно – 98,2 и 98,4 %.

Использование водных ресурсов: Для питьевого водоснабжения на площадку проведения работ автотранспортом доставляется бутилированная питьевая вода. Качество воды должно соответствовать ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая». Для хозяйственных нужд вода будет доставляться во временный лагерь рабочих подрядной организацией по договору. При проведении КРС скважин с применением буровой установки на хозяйственно-бытовые нужды



потребуется порядка $127 \text{ м}^3/\text{период}$ (согласно проекта-аналога Дополнения №2 к проекту закачки). При проведении бурения новой нагнетательной скважины на хозяйственно-питьевые нужды потребуется $570 \text{ м}^3/\text{период}$, при бурении мелкой наблюдательной скважины – $52 \text{ м}^3/\text{период}$. Для проведения гидроразрыва скважины потребуется вода технического качества. Вода для технических нужд будет поставляться автоцистернами из Экоцентра компании. На каждый КРС с гидроразрывом потребуется порядка 2000 м^3 .

На период эксплуатации полигона водопотребление на хозяйственные нужды будет организовано только в период проведения кислотных обработок нагнетательных скважин (порядка 10 кислотных обработок) потребуется порядка $350 \text{ м}^3/\text{год}$. Мониторинговые работы, которые будут проводиться на всем протяжении эксплуатации полигонов - не требуется ни питьевой, ни технической воды.

Дополнительные ресурсы: Обработка скважин состоит из испытаний на разрушение, кислотной промывки с 15% HCL CSA, ступенчатого испытания, мини-ГРП и основного-ГРП. Предлагаемые жидкости и проппанты и их возможные расходные объемы: Линейный гель ($52\text{--}160 \text{ м}^3$); Сшитый гель ($199\text{--}266 \text{ м}^3$); 15% HCL CSA – $7,5 \text{ м}^3$; BoreProp 20/40 – ($1000\text{--}2000$) кг; BoreProp 16/30 – ($34600\text{--}44500$) кг ($35\text{--}45$ мешков по 1000 кг каждый); RCP 16/30 – ($16300\text{--}22600$) кг.

При проведении гидроразрыва потребуется: жидкость разрыва (YF100ST представляет собой солеустойчивую жидкость для разрыва на водной основе, состоящая из гелирующего агента гуарового класса, сшитого боратным сшивателем), жидкость-песконоситель, продавочная жидкость, проппант - примерно 150 тыс. фунтов на 1 стадию, примерно 30% проппанта от общего количества будет применен проппант с полимерным покрытием. (Проппант - предполагаемая жидкость для гидроразрыва представляет собой инертную солеустойчивую смесь на водной основе, состоящую из очищенного гуарового гелеобразующего агента, скрепленного боратным сшивателем).

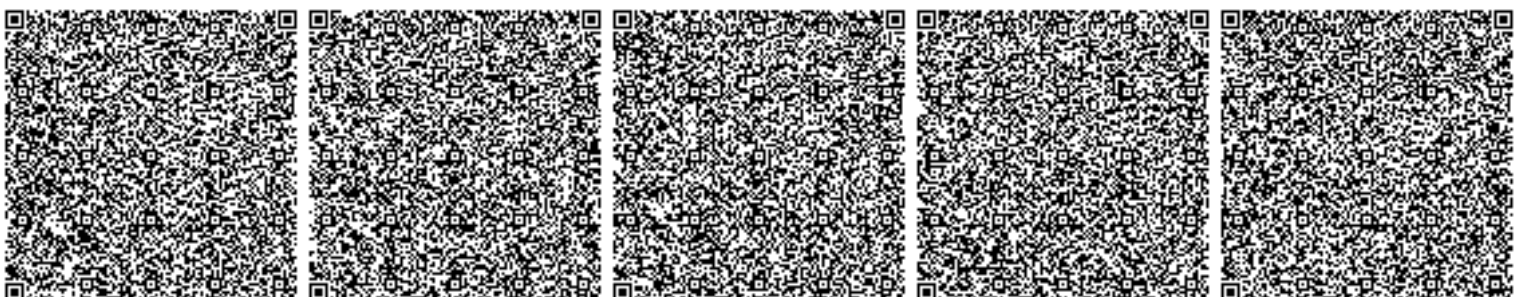
Для строительства скважины потребуется песок, щебень, грунт, дизтопливо. Для приготовления бурового раствора потребуются реагенты, ориентировочный список которых: KCl – ингибитор глин и аргиллитов; DEXTRID- вводится для снижения фильтрации; CONDET - для предотвращения сальникообразования использовать; KOH – для поддержания pH раствора; Na_2CO_3 для снижения жесткости; EZ MUD DP – полимер-флокулянт; Для предотвращения сальникообразования использовать CONDET; BARACARB - для обеспечения необходимой плотности бурового раствора. Drispac SL – понизитель фильтрации; Soltex и GEM GP – ингибиторы глин и глинистых сланцев.

В состав перфорационной жидкости могут входить NaCl – для обеспечения плотности, Barazan – D - структурообразователь, Aktaflo – S - ПАВ, NaOH – для поддержания pH.

В качестве источника электроснабжения в период СМР на буровой площадке предусматривается установка дизельных электростанций с дизельными генераторами различной мощности: ДЭС – 300 кВт и дизельный генератор осветительного агрегата TEREX / AMIDA AL-4000 мощностью 160 кВт .

В вахтовом городке устанавливается ДЭС, мощностью 120 кВт (1 рабочий, 1 резервный).

Заправка строительной техники (экскаватора, бульдозера, грейдера, ДЭС) будет осуществляться топливозаправщиком (типа Урал).



3. В случаях внесения в виды деятельности существенных изменений:

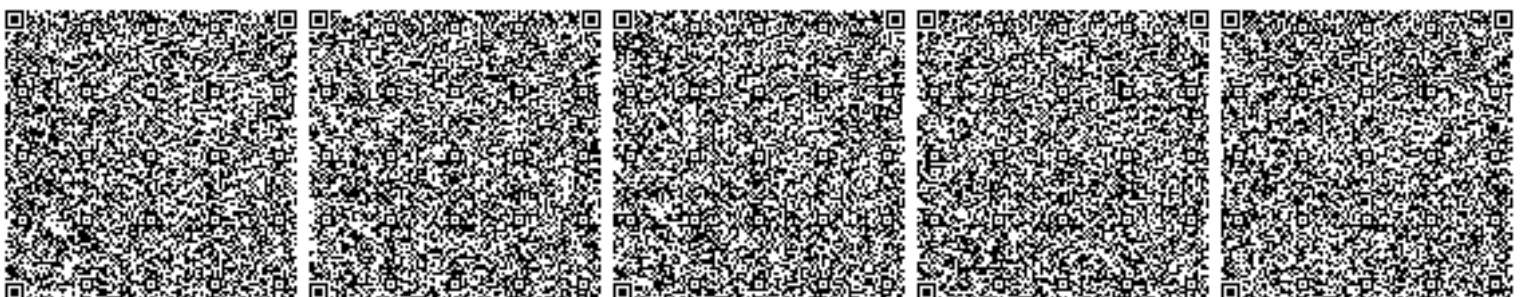
Полигон №2 эксплуатируется с 2003 года. По настоящее время уже закачано на полигоне 5500 тыс. м³ промстоčných вод. Прогнозируется, что до конца срока эксплуатации полигонов (2037г.) на Полигоне №2 будет закачано еще 16800 тыс. м³.

Планируется:

- на Полигоне №2 с 2023 г. увеличение годовых объемов закачки промстоčných вод с 823,0 тыс.м³/год до 1100,0 тыс. м³/год в течение оставшегося срока эксплуатации (2023-2037 гг.)
- разработка Дополнения №3 к проекту закачки, в котором будут рассмотрены новые объемы закачки промстоков, проведение КРС с гидроразрывом пласта в двух скважинах, КРС по переводу добывающей скважины в нагнетательный фонд, а также бурение нагнетательной скважины при необходимости. КРС с гидроразрывом для скважин Полигона №2 уже рассматривались в Дополнении №2, но не были выполнены до настоящего времени, перенесены на более поздние сроки.
- корректировка Рабочей программы в части увеличения объемов закачки на Полигоне №2.

4. Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

- Заключение КЭРК МЭГПР об обязательном проведении отчета воздействия №KZ51VWF00056567 от 05.01.2022 г
- Отчет о возможных воздействиях на окружающую среду, 2022 г.;
- Протокол общественных слушаний в форме открытого собрания
- Согласование «Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям РК по ЗКО» №KZ05VQR00030818 от 13.05.2022 г
- Разрешение Вид недропользования – сброс в нагнетательные скважины Полигона №2 высокоминерализованных промышленных стоčných вод. Срок действия: согласно ОСРП от 18.11.1997г. до 2037 года включительно.
- Разрешение на спецводопользование №KZ38VTE00083995
- Контракт на строительство и эксплуатацию подземных сооружений – «Закачка стоčných вод (жидких отходов) КНГКМ в недра» №046 от 14.06.2006г.
- Проект закачки промстоčných вод и ОВОС к нему (Заключение ГЭЭ, МООС РК от 24.11.2008 г. № 03-1-1-10/10213
- Разрешение на строительство и эксплуатацию подземных сооружений, не связанных с разведкой и добычей и Рабочая программа – Закачка промышленных стоčných вод КНГКМ в недра, Серия КГН №007 от 8 июня 2012 года
- Проект закачки промстоčných вод и ОВОС к нему (Заключение ГЭЭ, МООС РК от 24.11.2008 г. №03-1-1-10/10213
- «Дополнение №2 к проекту закачки промстоков КНГКМ в глубокозалегающие горизонты (Полигон №1) в части корректировки проектных показателей и раздела ОВОС - Заключение ГЭЭ KZ33VCSY00685959 от 25.12.2019 г – на основании дополнительных геологоразведочных работ (доразведки) и исследовательских работ на участке недр полигона подземного захоронения промстоков №1 (УКПГ-3 и УКПГ-2) Карачаганакского НГКМ составлен Отчет и апробирован Государственной комиссией по экспертизе недр (Протокол № 2022-19-А от 13 февраля 2019 г.),



– «Корректировка нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДС) загрязняющих веществ, отводимых со сточными водами в подземные горизонты Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения на 2021 г. (01. 05-31.12.2021 г) – Заключение ГЭЭ №KZ91VCZ00895518 от 13.05.2021 г,

– Земельные участки для строительства новых объектов на основании Постановления Акимата Бурлинского района №518 от 25.12.2019 г. сроком до 18.11.2037 г

5. Вывод о возможных существенных воздействиях на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности:

Согласно материалов проекта, намечаемая деятельность окажет незначительное воздействие на состояние окружающей среды при соблюдении экологических условий и мероприятий по охране компонентов окружающей среды.

6. Условия, при которых реализация намечаемой деятельности признается допустимой:

1) условия охраны окружающей среды, жизни и (или) здоровья людей, соблюдение которых является обязательным для инициатора при реализации намечаемой деятельности, включая этапы проектирования, строительства, реконструкции, эксплуатации, постутилизации объектов и ликвидации последствий при реализации намечаемой деятельности;

Экологические условия:

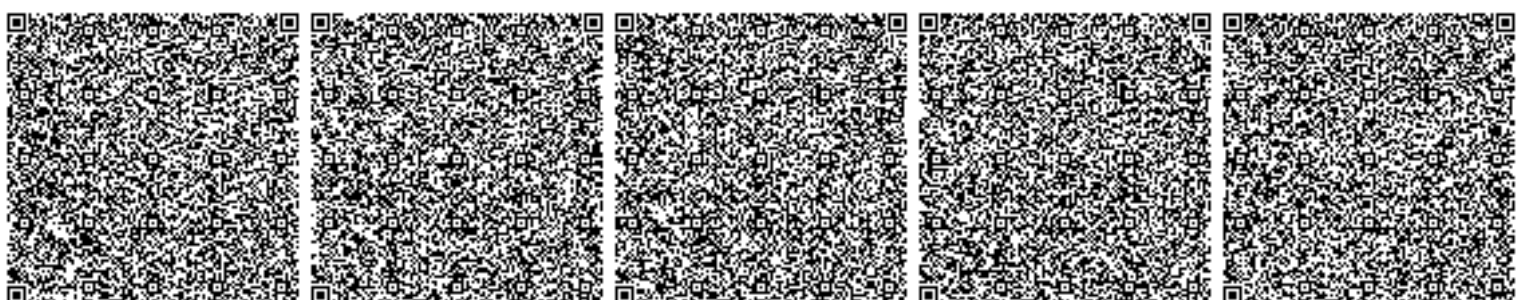
1. Технологические нормативы по содержанию загрязняющих веществ в сточных водах, разрешенных к утилизации в глубокозалегающие водоносные горизонты на Полигоне №1 составляют по взвешенным веществам 10 мг/дм³, нефтепродуктам – 20 мг/дм³, сероводороду – 50 мг/дм³, на Полигоне №2: взвешенные вещества – 10 мг/дм³, нефтепродукты – 20 мг/дм³, сероводород – 50 мг/дм³.

В соответствии с п. 5 ст. 216 Экологического Кодекса Республики Казахстан и п. 80 Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года №63 (далее – Методика) не допускается закачка в подземные горизонты сточных вод не очищенных по сероводороду (50 мг/дм³), нефтепродуктам (20 мг/дм³), взвешенным веществам (10 мг/дм³) в соответствии с утвержденными проектными решениями.

Необходимо соблюдать вышеуказанные требования экологического законодательства при осуществлении намечаемой деятельности.

2. Необходимо соблюдать требования ст. 66, п. 5 ст. 90, п.2 ст. 120 Водного Кодекса Республики Казахстан

Операторы объектов I и (или) II категорий в целях рационального использования водных ресурсов обязаны разрабатывать и осуществлять мероприятия по повторному использованию воды, оборотному водоснабжению ст. 222 Кодекса.



3. В соответствии со ст. 327 Кодекса необходимо выполнять соответствующие операции по управлению отходами таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

При этом, необходимо учитывать принципы иерархии мер по предотвращению образования отходов согласно ст. 329, п.1 ст. 358 Кодекса.

Кроме того, согласно п.3 ст. 359 Кодекса оператор объекта складирования отходов представляет ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

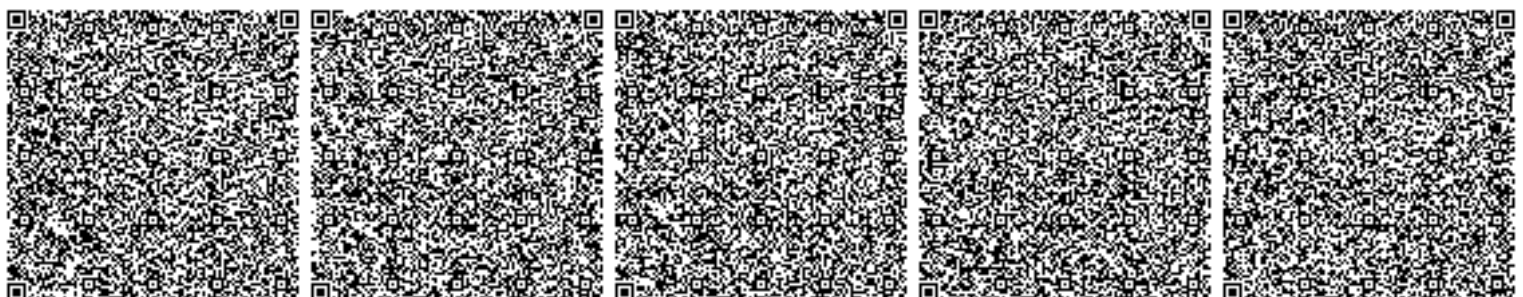
4. Необходимо соблюдать требования п.2 ст.320 Кодекса, места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

5. Необходимо провести работы по рекультивации, соблюдая их этапность (технологический, биологический), сроки проведения работ. В соответствии со ст. 238 Кодекса необходимо провести работы по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования, включая период мелиорации.

Кроме того, необходимо земную поверхность восстановить согласно п. 9 Совместного приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №200 и Министра энергетики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155 «Об утверждении Правил ликвидации и консервации объектов недропользования» проект ликвидации разрабатывается на основании задания на разработку и должен предусматривать мероприятия по приведению земельных участков, занятых под объекты недропользования в состояние, пригодное для дальнейшего использования в целях вовлечения их в хозяйственный оборот в зависимости от направления особенностей и режима использования данных земельных участков и местных условий. Кроме того, в соответствии с п. 2 цель ликвидации – конечный результат, на который направлен процесс ликвидации, предполагающий выполнение всех задач ликвидации и возврат объекта недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной ОС

6. Указать способы и меры по восстановлению ОС на случай прекращения намечаемой деятельности согласно п. 16 Приложения 2. Кроме того, в соответствии с п.1 Приложения 2 указать описание работ по утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования и способов их выполнения, и ликвидации объектов недропользования.

7. Необходимо рассмотреть вопрос разработки наилучших доступных техник (НДТ) и получения комплексного экологического разрешения согласно требованию приложения 3 Кодекса.



2) информация о необходимых мерах, направленных на обеспечение соблюдения условий, указанных в подпункте 1) настоящего пункта, которую уполномоченным государственным органам необходимо учитывать при принятии решений, связанных с намечаемой деятельностью;

К мерам обязательным для исполнения относятся:

1. Соблюдение предельных качественных и количественных (технологических) показателей эмиссий, образования и накопления отходов согласно проектных технических решений и материальных балансов в соответствии с Паспортами установок и оборудования.
2. Соблюдение технологических регламентов при эксплуатации установок и оборудования.
3. Осуществление производственного экологического контроля.
4. Соблюдение мероприятий по предотвращению, сокращению и (или) смягчению негативных воздействий на окружающую среду, указанных в данном заключении
5. Получение экологического разрешения на воздействие.
6. Получение комплексного экологического разрешения.
7. Осуществление послепроектного анализа и подготовка отчета.

3) предельные количественные и качественные показатели эмиссий, физических воздействий на природную среду:

Ожидаемые выбросы:

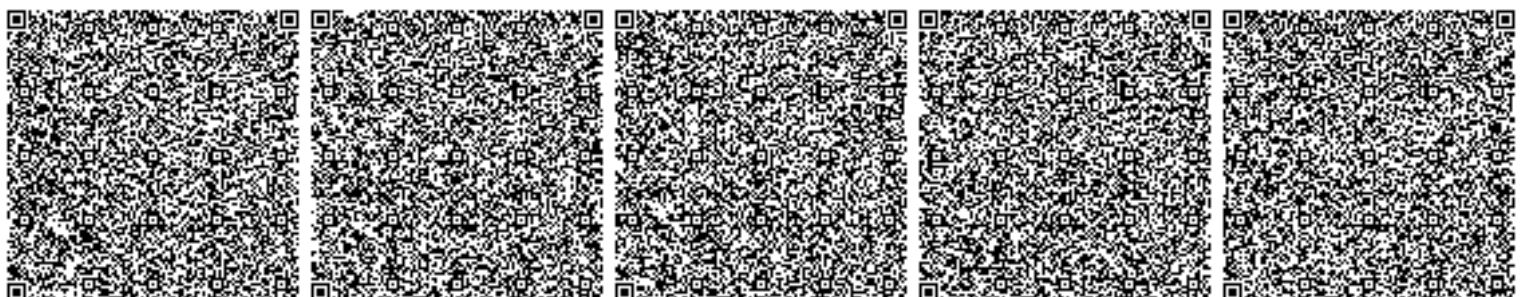
В состав объектов КНГКМ в настоящее время входят следующие сооружения: Карачаганакский перерабатывающий комплекс (КПК); Установка комплексной подготовки газа-3 (УКПГ-3); Установка комплексной подготовки газа-2 (УКПГ-2); Экоцентр (КУО); Сателлитная станция сбора конденсата (СДРН); добывающие скважины нефти и газа, скважины для закачки сырого газа, наблюдательные скважины, а также внутрипромысловые трубопроводы и газопроводы, экспортный трубопровод Карачаганак-Большой Чаган-Атырау, экспортные газопроводы на Оренбург, вспомогательные объекты и сооружения.

При реализации работ по Дополнению №3 не зависимо от принятого Варианта источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут:

– стационарные организованные источники: выхлопные трубы дизельных двигателей всех типов буровых установок, ДЭС, дымовые трубы бойлеров, дыхательные патрубки резервуаров хранения ГСМ;

– стационарные неорганизованные источники: планировка площадки буровой установки, блок приготовления бурового раствора, площадка хранения бурового шлама, неплотности технологического оборудования, открытая площадка поста сварки и пр.

При проведении КРС на скважинах РП-6, РП-7 с использованием БУ J-20 выбросы загрязняющих веществ 16 наименований будут происходить от 21 стационарных источников, из них: 17 организованных и 4 неорганизованных.



При проведении операции гидроразрыва пласта работы выбросы загрязняющих веществ 11 наименований будут происходить от 15 стационарных источников, из них: 13 организованных и 2 неорганизованных.

При переводе скв. 9835 из ликвидационных в нагнетательные с использованием БУ J-20, выбросы загрязняющих веществ 16 наименований будут происходить от 20 стационарных источников, из них: 16 организованных и 4 неорганизованных.

За период проектируемых работ на скв. РП-9 (проведение СМР, бурение, испытание) ожидаются выбросы ЗВ 27 наименований от 31 стационарного источника выбросов, из них: 18 организованных и 13 неорганизованных источников

За период проектируемых работ на скв. Г-9 ожидаются выбросы ЗВ 23 наименований от 23 стационарных источников выбросов, из них: 12 организованных и 11 неорганизованных источников

В проекте отчета при планируемых работах независимо от выбранного варианта выбросы ЗВ от стационарных источников составят при:

- КРС скважины РП-6 (РП-7) – 39,8941 т/год;
- переводе скв. 9835 – 20,86762 т/год;
- ГРП на скважинах РП-6, РП-7 – 9,7867 т/год;
- бурении скважины РП-9 – 34,271451 т/год;
- бурении скважины Г-9 – 10,671483 т/год.

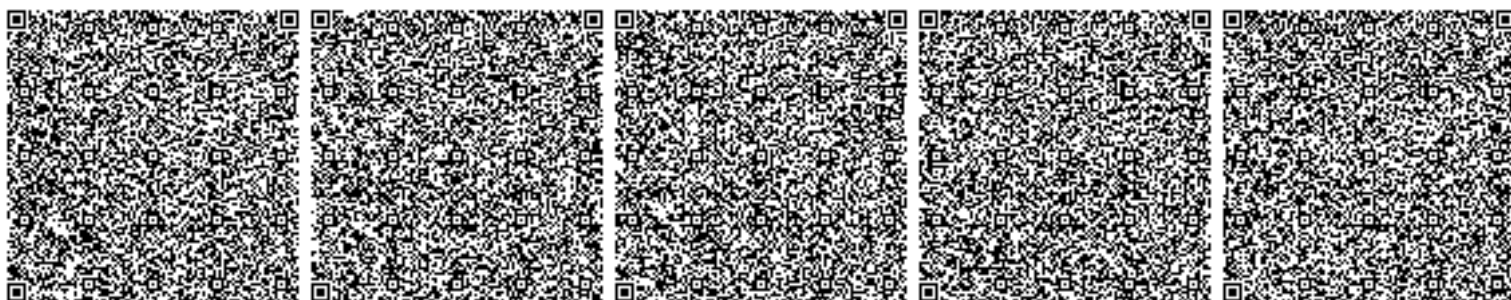
В результате планируемых работ будет выделяться в атмосферу следующие загрязняющие вещества: железо (II, III) оксиды, азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, углеводороды пред. C1-C5, бензол, ксилол, толуол, бенз/а/пирен, формальдегид, масло минеральное, уайт-спирит и пыль неорганическая 70-20% SiO₂.

В принятых критериях оценки воздействие от источников выбросов ЗВ при строительстве скважин, КРС, гидроразрыв пространственный масштаб воздействия оценивается как локальный (1 балл), временной масштаб - кратковременный (1 балл), интенсивность воздействия – слабая (2 балла), значимость воздействия – низкая 2 балла.

Ожидаемые сбросы

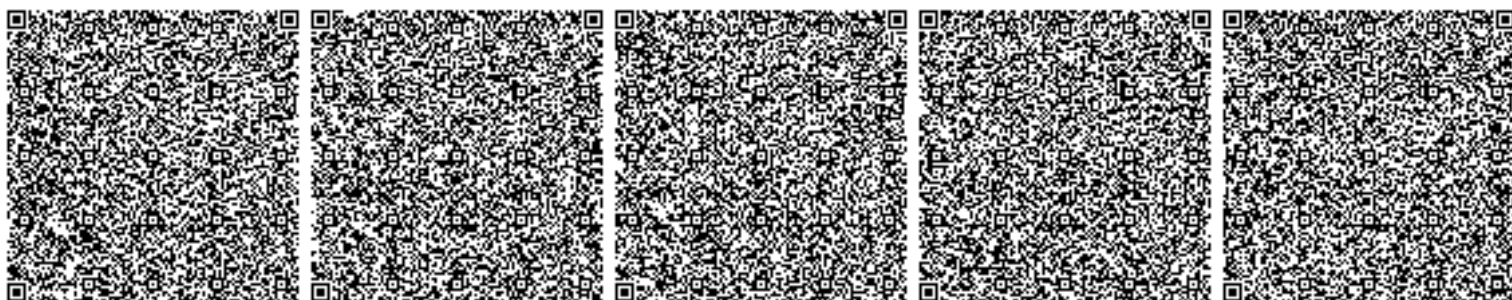
Основными технологическими узлами, на которых происходит формирование производственных сточных вод КНГКМ, в том числе подлежащих закачке в недра, являются: Карачаганакский перерабатывающий комплекс (КПК); Установка комплексной подготовки газа (УКПГ) - 3; Установка комплексной подготовки газа (УКПГ) - 2; Экоцентр (КУО); Скважинные операции.

Карачаганакский перерабатывающий комплекс (КПК) предназначен для переработки добываемой продукции, поступающей с Сателлитной установки добычи ранней нефти (СДРН) и непосредственно от скважин, а также потоков кислого газа и частично стабилизированного конденсата от установок подготовки газа (от УКПГ-2 через УКПГ-3). В процессе подготовки конденсата и газа на КПК образуются следующие сточные воды, направляемые на закачку в подземные горизонты: попутная вода с тестового сепаратора и с трехфазных сепараторов направляется на Установку очистки технологических вод в обход обессоливателей; технологическая вода (после обессоливания конденсата) с установки стабилизации конденсата; водный раствор сульфата натрия (нейтрализованный отработанный каустик) с



установки очистки газаolina; сернистая (кислая) вода после установки осушки топливного газа и обессеривания топливного газа, с установок осушки высокосернистого газа; сточные воды с высоким содержанием солей из системы деминерализации воды; сточные воды со строительных площадок, направляемые в лагуну КПК для последующей закачки; производственные сточные воды с площадки СПОГ, в том числе: воды от промывки технологического оборудования, от блока регенерации гликоля, деминерализованные воды, загрязненные ливневые воды; сточные воды с других объектов месторождения. Для подготовки образующихся сточных вод для обратной закачки в подземные горизонты на КПК предусмотрена установка очистки промстоочных вод. Очистка сточных вод многоступенчатая. Отделенная в процессе производства вода поступает в испарительную емкость, затем проходит через сепаратор с наклонными пластинами, затем поступает во флотационную емкость. Сточная вода (содержание нефти = 20 част/млн.) выходит из флотационной емкости выделившегося газа и закачивается под контролем уровня в отпарную колонну высокосернистой воды. Вода, очищенная и освобожденная от нефти (содержание $H_2S < 50$ мг/л), направляется со дна отпарной колонны в одну из двух буферных емкостей технологической воды, откуда производится закачка воды на песочные фильтры, которые удаляют частицы размером больше 15 – 20 микрон. Далее поток поступает на патронные фильтры, где осуществляется удаление частиц крупнее 1 микрона, и вода подается в систему обратной закачки технологической воды. В соответствии с Технологическим регламентом на КПК (2020 г.) содержание подлежащих очистке веществ после очистных сооружений должно быть следующим: взвешенные вещества - 10 мг/л; количество нефтепродуктов - 20 мг/л; содержание сероводорода - 50 мг/л.

УКПГ-3 предназначена для разделения газожидкостной смеси, поступающей с промысла, на газовую и жидкую фазы с дальнейшей их раздельной подготовкой для транспортировки на Оренбургский газоперерабатывающий завод (ОГПЗ), Карачаганакский перерабатывающий комплекс (КПК) и Малотоннажную установку ОАО «Конденсат». Товарной продукцией установки УКПГ-3 является осушенный сернистый газ, и обезвоженный нестабильный конденсат. В состав УКПГ-3 входят ряд технологических установок и сооружений. В состав вспомогательных объектов входят: установка подготовки и утилизации промстоков; блок регенерации метанола; система очистки хозяйственно-бытовых сточных вод; система очистки производственно-ливневой канализации и др. В продукцию скважин, как и в поток газа на входе во вторую ступень установки, периодически подается метанол для предотвращения гидратообразования. Конденсат, выделившийся в процессе подготовки газа, проходит обезвоживание в трехфазных сепараторах, где и отделяется смесь попутно добываемой воды с метанолом. Таким образом, производственные сточные воды, образующиеся на установке УКПГ-3, представляют собой смесь попутно добываемой воды и метанола. Потоки водометанольной смеси после трехфазных сепараторов всех четырех технологических линий объединяются и общим потоком поступают на установку подготовки промстоков, где происходит очистка промстоков от нефтепродуктов и механических примесей, а также дегазация водометанольной жидкости. Далее водометанольная смесь должна поступать на установку регенерации метанола (УРМ) предназначенную для восстановления метанола. В 2011 году УРМ была выведена из эксплуатации и законсервирована. На протяжении последних 10 лет установка не запускалась в работу.



Существующая установка подготовки сточных вод УКПГ-3 представляет собой установку первичной очистки, которая состоит из гравитационных сепараторов для отделения воды от нефтепродуктов и фильтров для очистки от механических примесей. Пройдя процесс очистки на установке подготовки, промстоки по новому трубопроводу (перемычка) поступают на участок 190 в конденсатопровод и вместе с конденсатом направляются на КПК. На КПК поток смешивается с другими поступающими потоками, далее поток направляется на 3-х фазные сепараторы, откуда отделенная пластовая вода направляется в существующую систему подготовки сточных вод КПК. После прохождения очистки, промстоки направляются на Полигон №2 для закачки в пласт.

На период с 2010 г. по 2037 г. был определен лимит объемов закачки на Полигоне №1, который составил 20,0 тыс. м³/год на протяжении всего срока эксплуатации. Для Полигона №2 был установлен лимит объемов закачки в количестве 886,6 тыс. м³/год на 2015-2019 гг. с последующим снижением лимита до 823,0 тыс. м³/год на 2020-2024 гг. На Полигоне №2 на настоящий момент закачено 6,0 млн м³ промсточных вод. Минерализация сточных вод 10-20 г/дм³.

Прогнозные объемы промышленных стоков для закачки в недра на 2023-2037 гг. составят:

- Полигон № 1 – 120,0 тыс. м³ /год (14,0 м³/час);
- Полигон №2 – 1100,0 тыс. м³ /год (126 м³/час).

Для Полигона №1 нормируется 10 показателей качества сточных вод: нефтепродукты, взвешенные вещества, сульфаты, сульфиды, сероводород, хлориды, железо, медь, цинк, алюминий.

Для Полигона №2 нормируется 11 показателей нефтепродукты, взвешенные вещества, метанол, сульфаты, сульфиды, сероводород, хлориды, железо, медь, цинк, алюминий.

Пороговые величины, при которых необходима отчетность, равны 100 кг/год по цинку и 50 кг/год по меди. Намечаемый сброс цинка, согласно ожидаемому сбросу, составляет порядка 3,7 кг/год, меди – 0,1 кг/год.

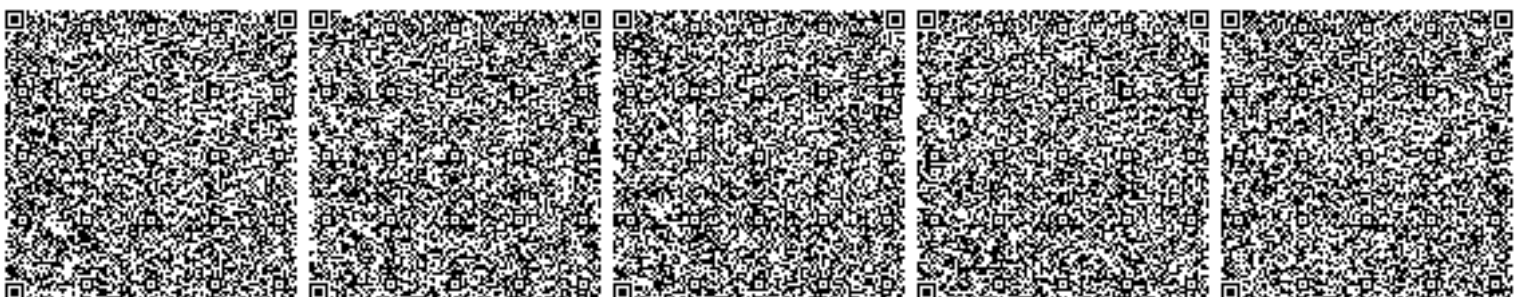
Согласно Правил ведения Регистра выбросов и переноса загрязнителей, утв. МЭГПР РК от 31 августа 2021 г №346, нефтепереработка входит в перечень видов деятельности, на которые распространяются требования о представлении отчетности в Регистр выбросов и переноса загрязнителей с принятыми пороговыми значениями для мощности производства. Однако согласно Приложения 2 к «Правилам...» (Таблица - Перечень загрязнителей с пороговыми значениями сбросов в воду для отчетности по отраслям промышленности (видам деятельности) только два загрязнителя из списка выше приведенных загрязнителей, закачиваемых со сточными водами в недра КНГКМ, это медь и цинк, попадают в этот перечень.

Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды при выполнении работ по кислотным обработкам по одной скважине составит: 2,92 м³/сут, 35,04 м³/период.

Объем хоз-бытовых сточных вод при выполнении работ по одной скважине составит: 2,92 м³/сут, 35,04 м³/период.

При кислотных промывках будут образовываться производственные сточные воды. Объем нейтрализованной кислоты составит 9,52 м³ при обработке одной скважины.

Перед отбором проб воды (мониторинг) в результате откачки до 3 объемов скважины образуются пластовые воды. Объем пластовой воды при пробной откачке



ориентировочно составит 192 м³ при обработке одной скважины. Соленасыщенные подземные воды, откачиваемые из наблюдательных скважин глубиной до 2000 м хранятся в Чеке №2 и в последующем после их очистки и подготовки на КУО (Экоцентр) используются для нужд отдела скважинных операций.

Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды при выполнении работ по одной скважине составит: 38 м³/сут, 127,02 м³/период.

Объем водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды при выполнении работ по одной скважине составит: 38 м³/сут, 127,02 м³/период.

Объем хоз-бытовых сточных вод при выполнении работ по одной скважине составит: 38 м³/сут, 127,02 м³/период.

Объем нейтрализованной кислоты составит 9,52 м³ на одну скважину.

Объем откачанной пластовой воды составит 192,0 м³ на одну скважину.

4) предельное количество накопления отходов по их видам:

Ожидаемые отходы:

В результате реализации проекта ожидается образование 10-ти видов отходов, обладающих опасными свойствами, не опасных отходов – 7 видов

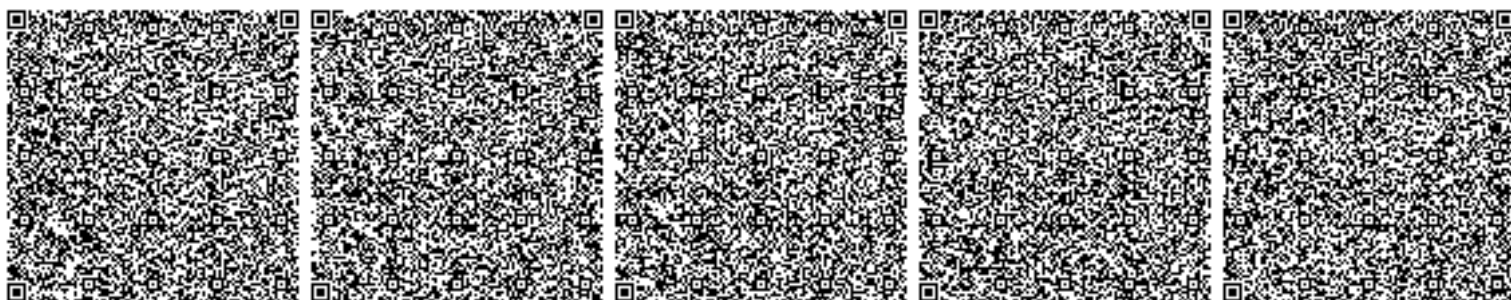
На Полигоне №2 (вариант №1) ожидается образование отходов в количестве 2022 г – 1321,9007 т, 2024 г – 1321,9007 т, 2025 г – 810 т, 2026 г – 1319,3441 т, 2027 – 810 т, 2028-2032 гг – 4559,3441 т, 2033-2037 гг – 4559,3441 т.

Вариант №2 – подвариант 2а ожидается образование отходов в количестве 2023-2024 гг – 1321,9007 т, 2025 г – 1785,9333 т, 2026 г – 1481,3441 т, 2027 г – 972 т, 2028-2032 гг – 5369,3441 т, 2033-2037 гг – 5369,3441 т.

Вариант №2 – подвариант 2б ожидается образование отходов в количестве 2023-2024 гг – 1321,9007 т, 2025г – 2786,1166 т, 2026 г – 1343,9213 т, 2027 – 991 т, 2028-2032 гг – 5231,9213 т, 2033-2037 гг – 5231,9213 т.

Сбор отходов будет осуществляется в соответствии со следующими основными требованиями:

- жидкие отходы собираются в специальные пластиковые или металлические герметичные емкости (бочки, канистры), установленные на поддонах;
- отходы в жидком состоянии, хранят в герметичной таре и удаляют с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на собственных установках;
- твердые неопасные отходы собираются в ёмкости (ящики, контейнеры, бочки);
- твердые опасные отходы собираются в специальные пластиковые или металлические емкости с плотно закрывающейся крышкой (бочки, контейнеры и т.п.), установленные вдали от любых нагревательных элементов и приборов отопления;
- отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения будут собираются в герметичные пластиковые контейнеры;
- отходы металлолома собираются в емкости, обеспечивающие легкое заполнение и разгрузку либо на специальные площадки с твердым покрытием;
- при проведении скважинных операций образующиеся жидкие и твердые буровые отходы собираются в специальные герметичные емкости во избежание загрязнения земель.



5) предельное количество захоронения отходов по их видам, если такое захоронение предусмотрено в рамках реализации намечаемой деятельности;

На предприятии эксплуатируется Установка сегрегации отходов (УСО). Установка расположена на территории Экоцентра.

Установка сегрегации (УСО) предназначена для сортировки промышленных и коммунальных отходов КПО б.в.

6) в случае установления в отчете о возможных воздействиях необходимости проведения послепроектного анализа: цели, масштабы и сроки его проведения, требования к его содержанию, сроки представления отчетов о послепроектном анализе в уполномоченный орган и, при необходимости, другим государственным органам;

Цели, масштабы и сроки проведения послепроектного анализа будут утверждены в рамках заключения договора между оператором и составителем отчета о возможных воздействиях.

Послепроектный анализ должен быть начат не ранее чем через двенадцать месяцев и завершен не позднее чем через восемнадцать месяцев после начала эксплуатации соответствующего объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

7) условия и необходимые меры, направленные на предупреждение аварий, ограничение и ликвидацию их последствий:

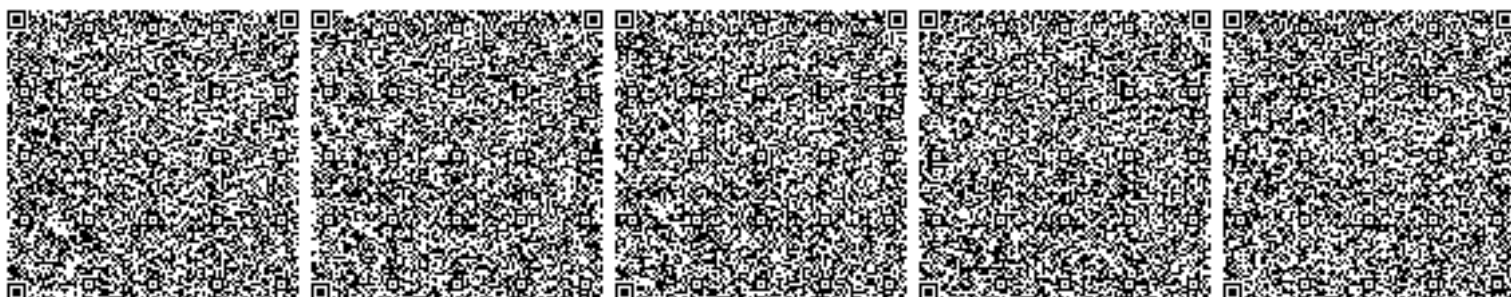
Проектом Отчета о воздействии предусмотрены мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций:

- обеспечение беспрепятственного доступа представителей аварийных служб к любому участку производства;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил при выполнении работ;
- строгое выполнение принятых в отрасли правил техники безопасности;
- обеспечение герметичности систем перекачки топлива;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправного оборудования

8) обязанности инициатора по предотвращению, сокращению и (или) смягчению негативных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включая меры по сохранению биоразнообразия, а также устранению возможного экологического ущерба, если реализация намечаемой деятельности может стать причиной такого ущерба;

Мероприятия по охране атмосферного воздуха:

- проведение работ по пылеподавлению буровой площадки;



- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории производства работ, разработка оптимальных схем движения;
- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- обучение рабочих и служащих правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил при выполнении работ;
- ежедневный контроль оборудования буровой площадки для своевременного обнаружения утечек ГСМ, реагентов, контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- установка оборудования с учетом токсичности продуктов;
- бурение с применением бурового раствора, исключая выбросы пыли;
- приготовление и обработка бурового раствора в циркуляционной системе;
- применение системы контроля загазованности;
- поддержание в полной технической исправности резервуаров и технологического оборудования, обеспечение их герметичности;
- хранение материалов и химических реагентов в закрытых помещениях;

Мероприятия по охране подземных вод и недр:

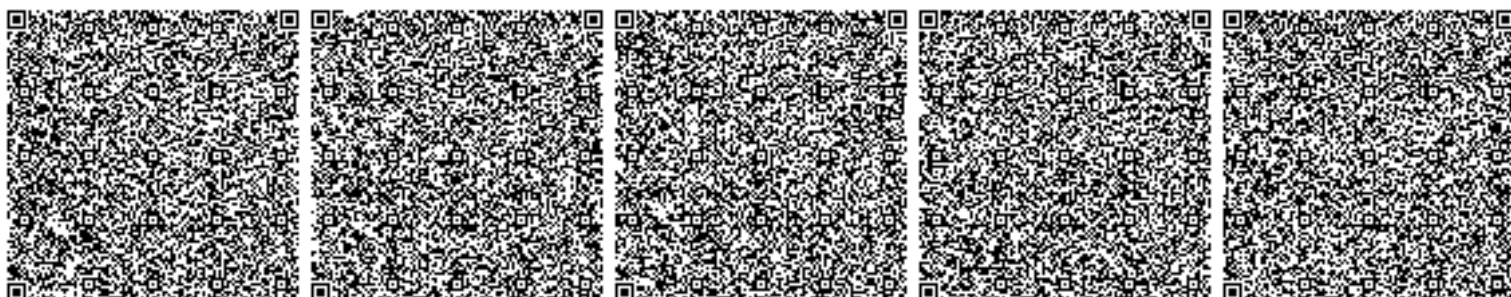
- гидродинамический контроль – оценка состояний полей напоров в поглощающих пластах и контролируемых горизонтах;
- гидрохимический контроль – определение изменений состава пластовых вод, компонентов сточных вод и физико-химических показателей коллекторов;
- геофизический контроль – оценка изменений физических полей в недрах, включая температурное поле, сопротивлений жидкостей, сейсмических эффектов.

Мероприятия по охране земельных ресурсов:

- не допускать расширения дорожного полотна;
- снятие плодородного слоя на территории земельного участка, отведенного под буровую установку и подъездную дорогу и его складирование с целью последующего восстановления;
- устройство гидроизоляции площадок под вышечно-лебедочным, дизельным и насосным блоками, под циркуляционной системой, под блоком приготовления и обработки бурового раствора, под дизель-генераторной электростанцией и т.д.;
- сбор отходов бурения в соответствующие емкости, предназначенные для этих целей;
- сбор откачиваемых вод при испытании водоносных горизонтов в соответствующие емкости;
- проходка водоотводной канавы для приема и отвода с территории буровой площадки дождевых и талых вод;
- монтаж на буровой площадке бетонных и металлических желобов, лотков и трубопроводов в места сбора и хранения;
- транспортировка химических реагентов в исправной таре (мешках, бочках) и хранение в крытых контейнерах;
- восстановление земель, нарушенных при проведении работ;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;
- проведение экологического мониторинга за состоянием почвенного покрова.

Мероприятия по охране животного и растительного мира:

- исключение проливов ГСМ и своевременная их ликвидация;



- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- снижение активности передвижения транспортных средств ночью;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты (Полигоны закачки №1 и 2), создание маркировок на объектах и сооружениях, поддержание в чистоте прилегающих территорий;

9) информация о результатах оценки трансграничных воздействий (в случае ее проведения).

—

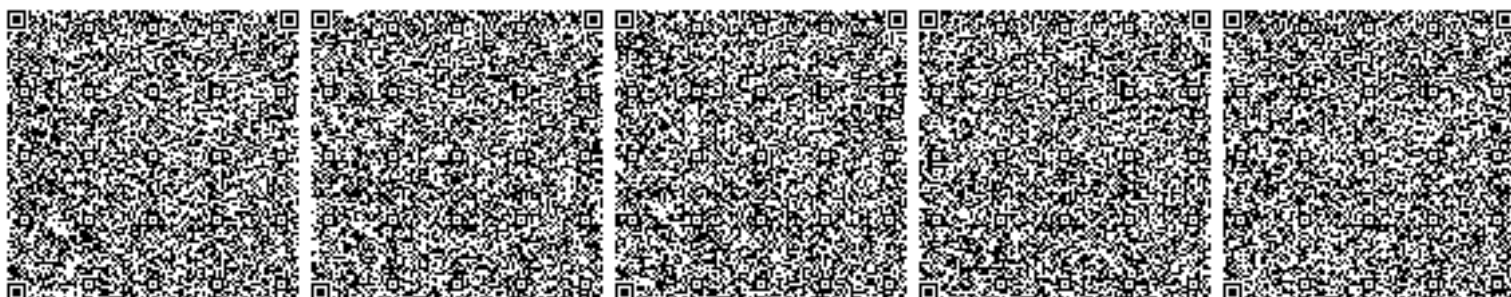
8. Вывод о допустимости реализации намечаемой деятельности:

Вывод: Намечаемая деятельность – Проект Дополнения №3 к проекту закачки промышленных сточных вод Карачаганакского НГКМ в глубоководные водоносные горизонты в части корректировки проектных показателей и раздела ОВОС допускается к реализации при соблюдении условий, указанных в настоящем заключении.

Заместитель председателя

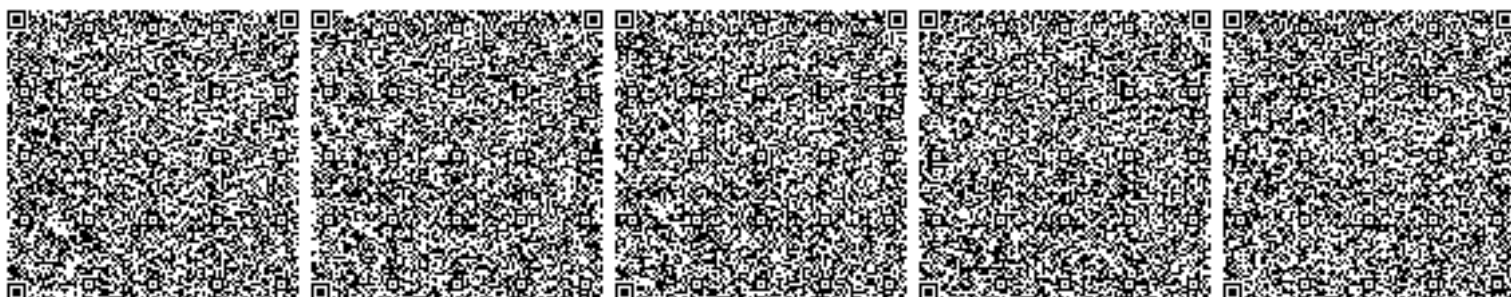
А. Абдуалиев

Исп. Сарсенова740867



Приложение
к заключению по результатам оценки
воздействия на окружающую среду

1. Основные аргументы и выводы, послужившие основой для вынесения заключения.
2. Информация о проведении общественных слушаний:
 - 1) дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях и объявления о проведении общественных слушаний на официальных Интернет-ресурсах уполномоченного органа;
04.05.2022 г
 - 2) даты размещения проекта отчета о возможных воздействиях на официальных Интернет-ресурсах местных исполнительных органов;
03.05.2022 г
 - 3) наименование газеты (газет), в которой было опубликовано объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках, дата выхода номера газеты и его номер; газета «Панорама Карачаганак» №17 (1826) от 28.04.2022 г.
 - 4) дата (даты) распространения объявления о проведении общественных слушаний через теле- или радиоканал (каналы);
Размещение объявления в эфире телеканала «телеканал Карачаганак ТВ бегущей строкой (эфирная справка) 28.04.2022 г.
 - 5) электронный адрес и номер телефона, по которым общественность могла получить дополнительную информацию о намечаемой деятельности, проведении общественных слушаний, а также запросить копии документов, относящихся к намечаемой деятельности;
kpo@kpo.kz AbdraAn@kpo.kz
:87015129990, 87017358791, 87010353242 petukhova@sed.kz
 - 6) электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях;
www.ecoport.kz, www.gov.kz – сайт Управления природных ресурсов и регулирования природопользования Западно-Казахстанской области, zh.koishekenova@bko.gov.kz,
Ссылка: <https://ecoport.kz/Public>)
 - 7) сведения о процессе проведения общественных слушаний: дата и адрес места их проведения, сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний, ее продолжительность;
Место проведения общественных слушаний 16.06.2022 г
16.06.2022 г (15:00) Бурлинский район, Жарсуатский с.о., с. Жарсуат, Дом культуры с. Жарсуат, ул. Желтоксан, 4,
16.06.2022 г (10:00) Бурлинский район, Пугачевский с.о. с. Пугачево в Доме Культуры по ул Тауелсиздик 20
Ссылка на видеозапись – <https://youtu.be/OXErtU9paoQ>
<https://youtu.be/3uJl5Qw8-LU>



- 8) все замечания и предложения общественности к проекту отчета о возможных воздействиях, в том числе полученные в ходе общественных слушаний, и выводы, полученные в результате их рассмотрения.

Согласно Протоколов общественных слушаний по Отчету о возможных воздействиях на окружающую среду к проекту отчета о возможных воздействиях общественностью не были представлены замечания.

3. Обобщение информации, полученной в результате консультаций с заинтересованными государственными органами, проведения общественных слушаний, оценки трансграничных воздействий (в случае ее проведения), рассмотрения проекта отчета о возможных воздействиях экспертной комиссией, с пояснением о том, каким образом указанная информация была учтена при вынесении заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

Все замечания и предложения по намечаемой деятельности, полученные от государственных органов согласно Протоколов проведения общественных слушаний были сняты и учтены.

Заместитель председателя

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

