

МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
ТОО «СП «ХОРАСАН-У»
ТОО «ИНСТИТУТ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ»

Утверждаю
Генеральный директор
ТОО «СП «Хорасан-У»
_____ А.Е. Умирбеков
«___» _____ 2023 г.



ПРОЕКТ
разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан

Книга 4
Раздел Охрана окружающей среды
Шифр: 244-РООС

Генеральный директор
ТОО «ИВТ»



Р.К. Медео

Алматы, 2023 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник ЛМиП ГТП



Г.А. Мырзабек

Главный инженер проекта ЛМиП ГТП



Ю.Г. Никитина

Старший научный сотрудник ЛМиП ГТП



В.В. Кирикович

Ведущий инженер-исследователь ЛМиП ГТП



Т. Бердыхалых

СОСТАВ ПРОЕКТА

Номер книги	Обозначение	Наименование	Примечание
Книга 1.1	244-ДК-ПЗ	Добычной комплекс ПСВ. Пояснительная записка	
Книга 1.2	244-ДК-ГМ	Добычной комплекс ПСВ. Графические материалы	
Книга 2.1	244-НК-ПЗ	Наземный комплекс ПСВ. Пояснительная записка	
Книга 2.2	244-НК-ГМ	Наземный комплекс ПСВ. Графические материалы	
Книга 3.1	244-ТЭО-ПЗ	Технико-экономическое обоснование. Пояснительная записка	
Книга 3.2	244-ТЭО-ТП	Технико-экономическое обоснование. Табличные приложения	
Книга 4	244-РООС	Раздел Охрана окружающей среды.	
Книга 5	244-ПБ ГО ЧС	Промышленная безопасность, охрана труда, санитарно-эпидемиологические мероприятия, мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций	
Книга 6	244-ПП	Паспорт проекта	

Аннотация

Раздел «Охрана окружающей среды (далее РООС) к проекту «**Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан в Жанакорганском районе Кызылординской области Республики Казахстан**»» выполнен в соответствии с требованиями Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (с изменениями и дополнениями от 26.10.2021 г.).

Заказчик отчета о возможных воздействиях: – Юридический адрес: 120302, с. Байкенже, Жанакорганский район Кызылординской области

Фактический адрес: г. Кызылорда ул.Айтеке би,52

Тел.: +7 /724/ 55 11 95

E-mail: office_reception@kyzylkum.kazatomprom.kz

Исполнитель (проектировщик): – ТОО «Институт высоких технологий» г. Алматы, ул. Богенбай батыра, д. 168. Государственная лицензия №01238Р от 15.07.2008 г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды с подвидом деятельности «Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности», (Приложение А).

Согласно «Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности» выданным РГП «Департаментом экологии по Кызылординской области», за номером KZ49VWF00107431 от 07.09.2023 г. (приложение Б), для данного проекта экологическая оценка для намечаемой деятельности проводится по упрощенному порядку. В соответствии п.3 статьи 49 Экологического Кодекса РК, экологическая оценка для намечаемой деятельности проводится по упрощенному порядку, так как не подлежит обязательной оценке воздействия на окружающую среду.

Основанием для разработки: «Проекта разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан (внесение изменений и дополнений)» послужил Договор №33 ПТ от 04.04.2023 г., заключенный между ТОО «Совместное предприятие "Харасан-У" (Харасан-У)» и ТОО «Институт высоких технологий». Проект выполнен в полном соответствии с требованиями Технической спецификации к Договору и Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр.

Настоящий проект разрабатывается с целью внесения изменений в Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан (внесение изменений и дополнений), прошедший согласование Центральной комиссии по разработке месторождений

урана Министерства энергетики Республики Казахстан № № ПР-156 от 25.11.2021, Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (письмо согласование № KZ80VQR00026170 от 26.05.2021 г.) и получившим разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории №: KZ79VCZ00922506 от 01.06.2021 г. (Приложение В)

Действующая Рабочая программа к Контракту № 1799 от 08 июля 2005 года на проведение Разведки и Добычи урана на участке Харасан-1 месторождения Северный Харасан в Кызылординской области (далее - Контракт) (Дополнение №9 от 03 июля 2021 г.) предусматривала выход на плановую производительность 3000 тонн урана в год с 2025 года, с учетом запланированных работ по доразведке участка Харасан-1, за период 2020-2058 годы. С общим объемом добычи урана за рассматриваемый проектный период 64 406 тонн.

Срок действия Контракта составляет 45 лет с даты вступления Контракта в силу.

Необходимостью внесения изменений и дополнений в Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан, послужило пересмотр горной части проекта с учетом фактической добычи и уменьшения плановой максимальной производительности с 3000 тонн урана в год на 2200 тонн урана в год, в соответствии с одобрением на заседании внеочередного Общего собрания участников ТОО «Совместное предприятие "Харасан-У (Харасан-У)»» решения о внесении изменений и дополнений в рабочую программу Контракта и состоянием балансовых запасов согласно Протокола № 1943-18-У от 25.06.2018 года ГКЗ РК. Разработка нового проекта объясняется производственной необходимостью, определяемой, как снижением объемов добычи, несоответствием прогнозных запасов технологических блоков результатам фактического вскрытия и отсутствия прироста запасов на отдельных осложненных горно-геологическими условиями участках месторождения.

В сравнении с Проектом разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан, согласованного в 2021 г., новым проектом период отработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан запроектирован до 2041 года.

ТОО «Совместное предприятие "Харасан-У (Харасан-У)»» осуществляет добычу урана на территории участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан с технологическими полигонами, перерабатывающим комплексом и добычными полигонами методом подземного скважинного выщелачивания. Добыча урана в виде «ХКПУ» (химический концентрат природного урана) («желтый кек») – 2200 тонн урана/год. Для выхода плановой максимальной мощности решениями проекта планируется обеспечение новых технологических блоков инфраструктурой, которая обеспечивает перекачку

технологических растворов с цеха переработки продуктивных растворов (ЦППР) до закачных скважин новых технологических блоков, распределение концентрированной серной кислоты непосредственно около новых технологических блоков, сбор продуктивных растворов от откачных скважин и направлением на ЦППР площадки. К обеспечению инфраструктурой проектом в период 2023-2041 планируется 257 технологических блоков участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан. Бурение включает в себя с 2023 года 9925 скважин, состоящих из 2131 откачных, 6238 закачных, перебуров 180, 506 наблюдательных, 690 эксплуатационно-разведочных и 180 контрольных скважин.

Основными источниками негативного воздействия на атмосферный воздух являются резервуары серной кислоты, буровые, погрузочно-разгрузочные работы при выемке грунта, резервная ДЭС.

На этапе эксплуатации геотехнологического поля, в связи с тем, что участок состоит только из системы закачных и откачных скважин, а также магистральных трубопроводов для перекачки растворов, которые предполагают герметичность и отсутствие утечек, выбросы вредных веществ в атмосферный воздух от них отсутствуют.

Всего в период горно-подготовительных работ предусмотрено 7 источников выбросов, в том числе 3 организованных, 4 – неорганизованных.

Предполагаемый объем выбросов в 2023-2032 году: Всего 10 загрязняющих веществ из которых 2 класса опасности: Азота диоксид – 0.201т/год, Серная кислота 0,468т/год, Акролеин -0.00804 т/год, Формальдегид - 0.00804т/год; 3 класса опасности: Азота оксид - 0,2613 т/год, Углерод -0,0335т/год, Сера (IV) оксид - 0,067т/год, Пыль неорганическая, SiO₂ %: 70-20% -5.271т/год, 4 класса опасности: Углерод оксид - 0,1675т/год, Алканы C₁₂₋₁₉ – 0.0804/год. Всего по объекту: 6.56578т/год.

Рассматриваемая территория находится на значительном расстоянии от крупных промышленных центров. Источники загрязнения, расположенные в пределах площади работ, ощутимого влияния на эту территорию не оказывают.

Площадь горного отвода участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан составляет 74,136 км². Геотехнологические поля месторождения со всех сторон граничат с сельскохозяйственными землями. Ближайший населенный пункт (с. Байкенже) расположен с востока на расстоянии 5 км.

В зоне влияния предприятия курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет.

Выбросы загрязняющих веществ нормируются для контроля и соблюдения качества атмосферного воздуха.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{\text{пр}}/C_{\text{зв}} < 1$).

При этом требуется выполнение соотношения $C/\text{ЭНК} < 1$,

(где: C - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха ($C_{\text{м}}$); ЭНК - экологический норматив качества. До утверждения ЭНК применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения – ПДК_{м.р.}, ОБУВ, ПДК_{с.с.}).

В настоящем проекте критерием качества атмосферного воздуха служит соотношение $C/\text{ПДК} < 1$.

Расчет рассеивания приведен для летнего периода времени, когда наблюдается максимальное загрязнение приземного слоя атмосферы. Моделирование загрязнения атмосферы осуществлялось с учетом одновременности работы оборудования.

Приземные концентрации загрязняющих веществ на единой границе СЗЗ (500 м) для двух месторождений показали отсутствие превышений ПДК. Фоновые концентрации загрязняющих веществ в расчетах не учитывались, так как органами РГП «Казгидромет» в районе не ведутся наблюдения за фоновыми концентрациями. Максимальная концентрация, и как следствие, максимальная зона загрязнения, формируется на границе СЗЗ: $C_{\text{м}} < 1$, Максимальная концентрация $C_{\text{м}} < 1$, группы суммации 6007 0301+0330 равна 0,009078 ПДК на границе СЗЗ на 2023-2032 год, и 0,005842 ПДК в Жилой зоне. По Диоксиду азота равна 0,008009 ПДК на границе СЗЗ и 0,007286 ПДК в Жилой зоне на 2023-2032год.

Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе проводился в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», РНД 211.2.01.01-97

Количественно-качественные характеристики выбросов ЗВ в атмосферу, сбросов, отходов определялись расчетным путем в соответствии с нормативно-правовой и методической документацией, действующей в РК. Для определения величины выбросов ЗВ использовались методики, действующие в РК.

В процессе производственной деятельности будет происходить образование различных видов отходов, временное хранение которых, захоронение или утилизация

является потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды.

На период горно-подготовительных работ на геотехнологическом поле предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

- 1) Опасные отходы: промасленная ветошь 15 02 02* - 0,08 т/г.,
- 2) Неопасные отходы: Твердо-бытовые отходы (ТБО) 20 03 01 - -2.4т/г; буровой шлам 01 05 99 – по годам 2023- 12652,8т/г., 2024- 15049,5т/г., 2025- 14673,1т/г., 2026- 14550,8т/г, 2027- 14576,5т/г., 2028- 10568,6т/г., 2029- 13211,2т/г., 2030- 14243,3т/г., 2031- 14416,4т/г., 2032- 15395,4т/г; Буровой шлам после РВР 01 05 99 – 218т/г.
- 3) Зеркальные отходы - отсутствуют.
- 4) Не классифицируемые отходы - низкорadioактивные отходы.

Все радиоактивные отходы будут переданы специализированному предприятию, имеющей все разрешительные документы государственных органов, по размещению НРО.

Вывоз отходов осуществляется по договору со сторонней специализированной организацией, которые занимаются переработкой данного вида отходов и имеющие все необходимые документы, и лицензии на право обращения с отходами.

В проекте определяется комплекс мероприятий по защите окружающей среды, включающий ряд задач по охране земель, недр, вод, атмосферы. Мероприятия обеспечивают безопасность условий труда, включая организацию планового (а в необходимых случаях и оперативного) контроля состояния окружающей среды.

Для выявления, определения масштабов и уровня радиационного загрязнения предусматривается проведение радиометрических съемок с опробованием грунта на территории буровой площадки и в санитарно-защитной зоне.

Дана комплексная оценка воздействия проектируемой площадки на окружающую природную среду.

Содержание

Аннотация.....	4
Введение	5
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ	7
1.1 Характеристика района размещения проектируемого объекта.....	7
1.2 Характеристика намечаемой деятельности	10
1.2.1 Сведения о производстве.....	11
1.2.2 Ресурсная база предприятия	15
1.2.3 Обоснование исключения запасов геологических блоков из отработки за счет положения под руслом реки Сырдарьи и на территории, имеющих памятники истории и культуры.....	20
1.2.4 Производственная программа.....	25
1.2.5 Состав объектов проектного строительства на геотехнологических полях участка Харасан-1	30
1.2.6 Рациональное использование недр	30
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	32
2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	32
2.2 Характеристика современного состояния воздушной	34
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	35
2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.	74
2.5 Анализ уровня загрязнения атмосферы.....	75
2.6 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	82
2.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия;.....	92
2.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха;	95
2.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий.....	97
3. Оценка воздействий на состояние вод:.....	101
3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	101
3.2 Характеристика источника водоснабжения	101
3.3 Баланс водопотребления и водоотведения;	102
3.4 Поверхностные воды:	102
3.4.1 Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме	103
3.4.2 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод	103
3.4.3. Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду	104
3.4.3.1. Оценка воздействия при аварийном сбросе	106
3.4.4. Перечень водоохраных мероприятий, обеспечивающих допустимость воздействия на водные ресурсы.....	106
3.4.5. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты	108
3.4.6. Обоснование исключения запасов геологических блоков из отработки за счет положения под руслом реки Сырдарьи.....	111
3.4.6. Сводная оценка воздействия на поверхностные воды.....	114
3.5 Подземные воды.	114
3.6. Оценка влияния намечаемой деятельности на подземные воды.....	118
3.7.Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	120

3.8. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии.....	120
4. Оценка воздействий на недра:	121
4.1 Стратиграфия мезокайнозойских отложений района работ;	121
4.2 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).....	123
4.3 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения);	130
4.4 Характеристика ожидаемого воздействия на недра	131
4.5 Перечень мероприятий, обеспечивающих допустимость воздействия на недра	135
4.6 Рекомендации по составу и размещению режимной сети наблюдательных скважин.....	136
4.7. Сводная оценка воздействия на недра	137
5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления: .	138
5.1 Виды и объемы образования отходов;	138
5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов);.....	156
5.3 Рекомендации по управлению отходами.....	156
5.3.1 Рекомендации по накоплению отходов	162
5.3.2 Рекомендации по сбору	163
5.3.3 Рекомендации по транспортировке.	164
5.3.4 Рекомендации по восстановлению	165
5.4 Иерархия управления отходами на предприятии	165
5.5 Производственный контроль при обращении с отходами	168
5.6 Мероприятия, обеспечивающие предотвращения ухудшения состояния окружающей среды от размещаемых отходов.	170
5.7 Предложения по нормативам накопления отходов	173
6. Оценка физических воздействий на окружающую среду	177
6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий;.....	177
6.2 Характеристика планируемой деятельности как источника радиационного воздействия	183
6.3 Оценка радиационного воздействия при аварийных ситуациях.....	184
6.4 Перечень мероприятий, обеспечивающих допустимость воздействия.....	186
6.5 Предложения по радиационному контролю на участке	186
6.6 Мероприятия по радиационной безопасности	187
6.7 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.	191
6.8 Сводная оценка радиационного воздействия.....	191
7. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы:	192
7.1 Состояние и условия землепользования;.....	192
7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	192
7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния.....	198
7.4 Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация)	199
7.5 Организация экологического мониторинга почв.	202
8. Оценка воздействия на растительность:	204
8.1 современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.....	204

8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние;	205
8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.....	205
8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов;	206
8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность;	206
8.6 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания,.....	206
8.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие. ..	208
9. Оценка воздействий на животный мир:	210
9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны;.....	210
9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных;.....	211
9.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных.....	212
9.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде;	213
9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие. ..	213
10. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения.	218
11. Оценка воздействий на социально-экономическую среду:	220
11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности;.....	220
11.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения;.....	222
11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование;	222
11.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях);	223
11.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;.....	224
11.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....	225
12. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе:	226
12.1 Ценность природных, устойчивость выделенных комплексов к воздействию намечаемой деятельности;.....	226
12.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта;.....	227
12.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия;.....	230
12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды;.....	233
12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.....	235
Приложение А.....	240
Приложение Б.....	244

Приложение В.....	251
Приложение Г.....	266
Приложение Д.....	271
Приложение Ж.....	272
Приложение И.....	273
Приложение К.....	277
Приложение Л.....	283
Приложение М.....	291
Приложение Н.....	294
Приложение П.....	305

Введение

Основанием для разработки Раздела «Охрана окружающей среды» (далее РООС) являются:

1. КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2023 г.);

2. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом № 280 от 30.07.2021г. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан;

3. Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности» выданным РГП «Департаментом экологии по Кызылординской области», за номером KZ49VWF00107431 от 07.09.2023 г. (приложение Б)

Перечень нормативно-правовых актов, лежащих в основе экологически безопасной хозяйственной деятельности и, в той или иной, мере использованных при разработке Раздела:

– Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями от 27.12.2021 г.);

– Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 24.11.2022 г.);

– Водный Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2022 г.);

– Кодекс РК О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс) (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2022 г.);

– Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 18.11.2022 г.)

– Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246;

– Об утверждении Правил проведения государственной экологической экспертизы. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 317;

– СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;

– СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

Комплексная оценка реализации данного проекта показала его незначительное воздействие на окружающую среду при соблюдении природоохранных мер, разработанных проектом, угроза для здоровья персонала и населения ближайших населенных пунктов отсутствует.

Наименование организации:

ТОО «СП «Хорасан-У»

Юридический адрес: 120302, с. Байкенже, Жанакорганский район Кызылординской области

Фактический адрес: г. Кызылорда ул.Айтеке би,52

Тел.: +7 /724/ 55 11 95

Е-mail: office_reception@kzyylkum.kazatomprom.kz

Местонахождение:

В административно-территориальном отношении участок Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан расположен в Жанакорганском районе Кызылординской области южнее реки Сырдарья на юго-западе от посёлка Байкенже. Ближайшие населённые пункты: аул Байкенже – 5 км, посёлок Жанакорган – 30км, посёлок Шиели – 60 км, город Кызылорда – 180 км. Выбор других участков невозможен, т.к. рудник действующий. Выбор других мест исключён в связи с наличием твердых полезных ископаемых именно на рассматриваемом месторождении.

Вид основной деятельности:

ТОО «СП «Хорасан-У» осуществляет добычу урана методом подземного скважинного выщелачивания и его первичную переработку на участке Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан в Кызылординской области.

Форма собственности: частная.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

1.1 Характеристика района размещения проектируемого объекта

Месторождение Северный Харасан входит в Харасанское рудное поле, Карамурунского урановорудного района Сырдарьинской урановорудной провинции.

В соответствии с генеральным планом развития урановой промышленности Республики Казахстан месторождение Северный Харасан разделено на два участка: Харасан-1 и Харасан-2.

Участок Харасан-1 месторождения Северный Харасан на севере граничит с месторождением Южный Карамурун, а на юге примыкает к участку Харасан-2 месторождения Северный Харасан.

Площадь горного отвода участка Харасан-1 месторождения Северный Харасан составляет 74,136 км².

На севере граница участка примыкает к реке Сырдарья, которая отделяет его от контрактной территории ТОО «РУ-6» (рудоуправление № 6, месторождение Южный Карамурун), на юге является общей с горным отводом ТОО «Байкен-У».

Административно рассматриваемая площадь входит в состав Жанакорганского района Кызылординской области.

Ближайшая жилая застройка (с. Байкенже) расположена с востока на расстоянии 5 км.

На рисунке 1.1 указаны границы месторождений.

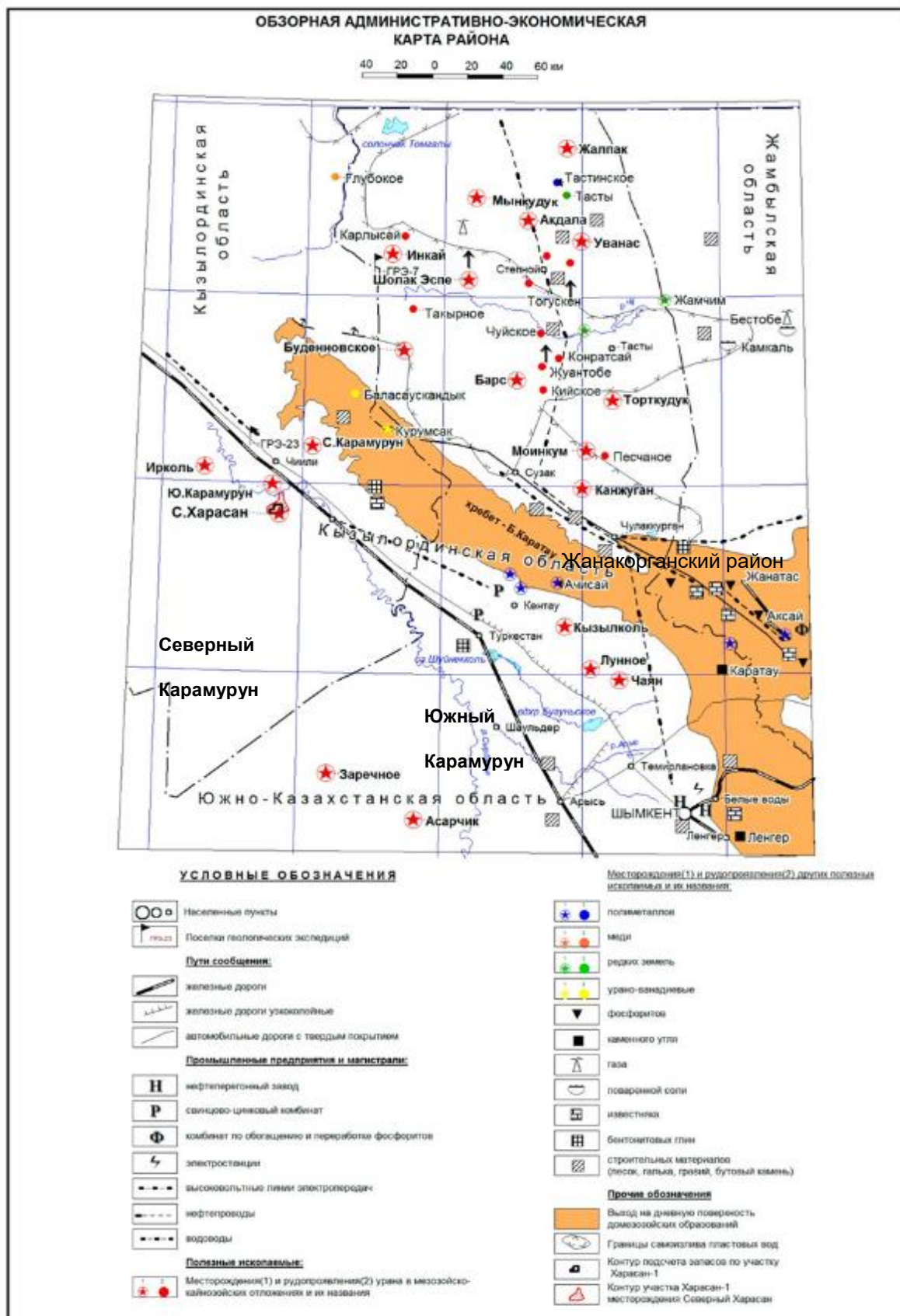


Рисунок 1.1 - Расположения месторождения на карте Жанакорганского района
Кызылординской области

Географически территория принадлежит слабохолмистой аллювиально-эоловой равнине на юго-западном обрамлении западного окончания горной системы Большой Каратау. На юге и западе район работ обрамляется руслом р. Сырдарья.

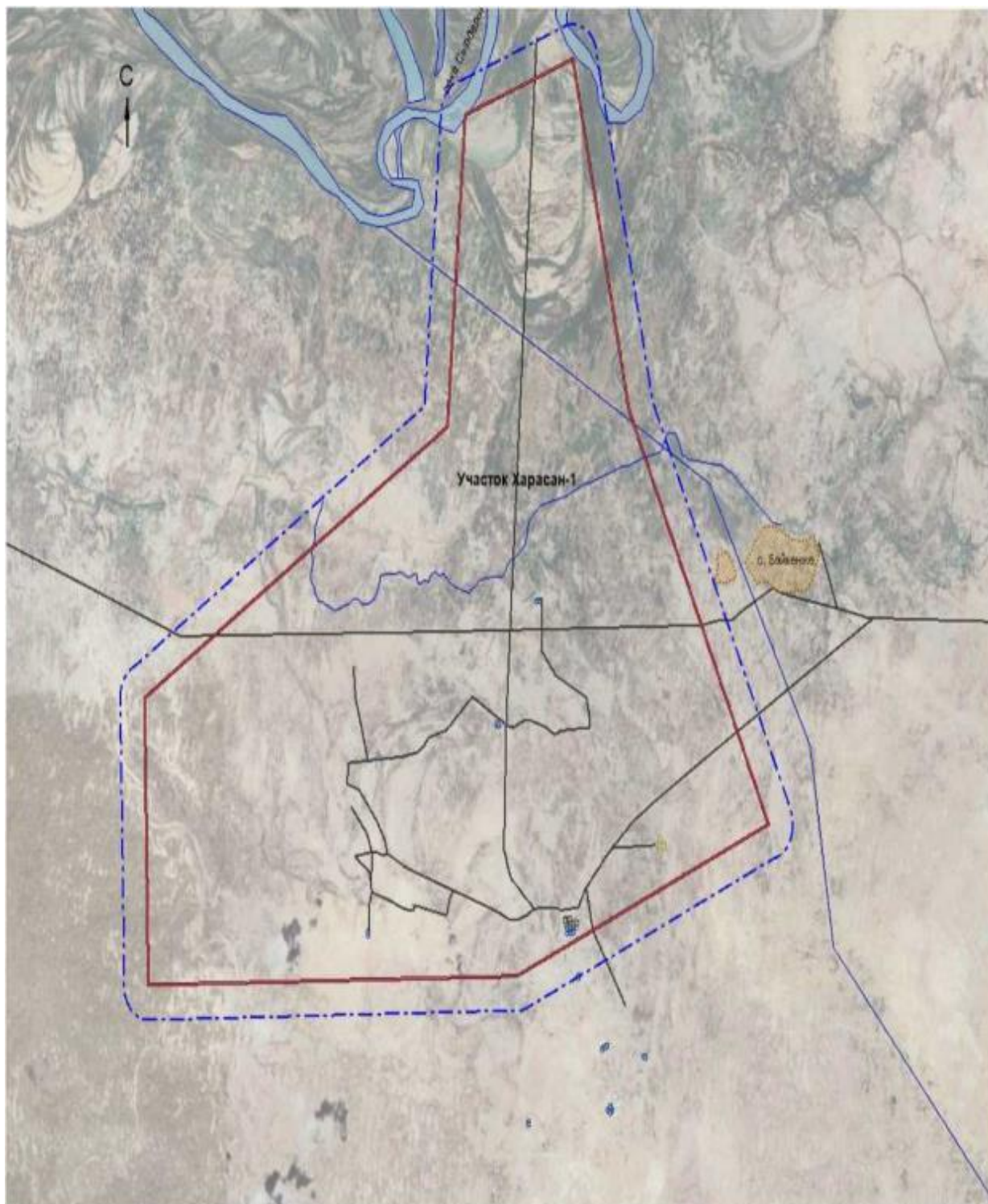


Рисунок 1.2 – Ситуационная карта-схема района расположения месторождений размещения предприятия

Площадь горного отвода участка Харасан-1 составляет 74,136 км² и ограничена угловыми точками с географическими координатами приведенной в таблице 1.1 (Приложение Г).

Таблица 1.1 – Графические координаты добычного участка Харасан-1 месторождения Северный Харасан

№ точек	Координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	43°50'05"	66°45'41"
2	43°51'56"	66°45'41"
3	43°51'56"	66°48'02"
4	43°52'52"	66°48'02"
5	43°52'52"	66°50'13"
6	43°56'29"	66°50'13"
7	43°56'29"	66°50'55"
8	43°56'49"	66°50'55"
9	43°56'49"	66°51'08"
10	43°57'06"	66°51'08"
11	43°57'06"	66°51'56"
12	43°56'48"	66°51'56"
13	43°56'48"	66°52'35"
14	43°53'58"	66°52'35"
15	43°53'58"	66°53'19"
16	43°52'32"	66°53'19"
17	43°52'32"	66°54'41"
18	43°51'20"	66°54'41"
19	43°50'32"	66°52'16"
20	43°50'12"	66°51'13"
21	43°50'07"	66°47'16"

1.2 Характеристика намечаемой деятельности

Основанием для разработки: «Проекта разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан (внесение изменений и дополнений)» послужил Договор №33 ПТ от 04.04.2023 г., заключенный между ТОО «Совместное предприятие "Хорасан-У" (Хорасан-У)» и ТОО «Институт высоких технологий» (Приложение А). Проект выполнен в полном соответствии с требованиями Технической спецификации к Договору и Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр.

Настоящий проект разрабатывается с целью внесения изменений в Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан (внесение изменений и дополнений), прошедший согласование Центральной комиссии по разработке месторождений урана Министерства энергетики Республики Казахстан № ПР-156 от 25.11.2021, Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (письмо согласование № KZ80VQR00026170 от 26.05.2021 г.) и получившим разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории №: KZ79VCZ00922506

от 01.06.2021 г.

Действующая Рабочая программа к Контракту № 1799 от 08 июля 2005 года на проведение Разведки и Добычи урана на участке Харасан-1 месторождения Северный Харасан в Кызылординской области (далее - Контракт) (Дополнение № 9 от 03 июля 2021 г.) предусматривала выход на плановую производительность 3000 тонн урана в год с 2025 года, с учетом запланированных работ по доразведке участка Харасан-1, за период 2020-2058 годы. С общим объемом добычи урана за рассматриваемый проектный период 64 406 тонн.

Срок действия Контракта составляет 45 лет с даты вступления Контракта в силу.

Необходимостью внесения изменений и дополнений в Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан, послужило пересмотр горной части проекта с учетом фактической добычи и уменьшения плановой максимальной производительности с 3000 тонн урана в год на 2200 тонн урана в год, в соответствии с одобрением на заседании внеочередного Общего собрания участников ТОО «Совместное предприятие "Хорасан-У (Хорасан-У)»» решения о внесении изменений и дополнений в рабочую программу Контракта и состоянием балансовых запасов согласно Протокола № 1943-18-У от 25.06.2018 года ГКЗ РК. Разработка нового проекта объясняется производственной необходимостью, определяемой как снижением объемов добычи, несоответствием прогнозных запасов технологических блоков результатам фактического вскрытия и отсутствия прироста запасов на отдельных осложненных горно-геологическими условиями участках месторождения.

В сравнении с Проектом разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан, согласованного в 2021 г., новым проектом период отработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан запроектирован до 2041 года.

1.2.1 Сведения о производстве

Месторождение Северный Харасан расположено на левом берегу реки Сырдарья в Жанакорганском районе Кызылординской области и является крупнейшим урановорудным объектом рудного района, уникальным по запасам, в соответствии с принятой классификацией урановорудных объектов. На севере оно по р.Сырдарья граничит с крупным месторождением Южный Карамурун. Соседние месторождения, такие как месторождение Северный Карамурун отрабатывается с 1983 года, Южный Карамурун – с 2000 года, Ирколь – с 2006 года. Все они эксплуатируются способом скважинного подземного выщелачивания (ПСВ) по сернокислотной схеме.

Рудоносность меловых отложений Карамурунского района впервые была установлена в 1963 году партией № 27 Волковского ПГО, выявившей рекогносцировочным

бурением в его северной части рудопоявление Даут.

Месторождение Северный Харасан выявлено партией 23 Краснохолмской экспедиции в 1976-1979 гг. в процессе поисковых работ. С юга рудное поле не оконтурено в связи с погружением продуктивных горизонтов верхнего мела на глубины 800 м и более.

Продолжение работ на месторождении Северный Харасан велось в 3 (три) этапа. Первый этап – предварительная разведка 1984-1990 гг. проводился экспедицией №23 ПГО «Краснохолмскгеология». Второй, 1991-1996 гг. - продолжение предварительной разведки и оценка флангов месторождения проводился экспедицией № 23 АО «Волковгеология».

На центральной части участка Харасан-1 на сегодняшний день выделено восемь урановорудных залежей:

- залежь 1 – в двух уровнях в верхнем сантоне;
- залежи 2, 3 и 5 - в двух уровнях в отложениях кампанского яруса;
- залежи 7, 8, 10 и 17 - в двух уровнях и двух подуровнях нижнемаастрихтских отложений.

Из них залежи 1, 2, 8, 10 можно отнести к крупным, залежи 3, 5, 7, 17 к мелким.

В 2005 году на месторождении Харасан, в соответствии с генеральным планом развития урановой отрасли РК, организовано два добычных предприятия – СП "Кызылкум" и СП "Байкен-U" с долевым участием АО "НАК "Казатомпром", EnergyAsiaLTD и UrAsiaLondonLimited, и площадь месторождения была условно разделена на два равноценных по масштабам участка: Харасан-1 и Харасан-2. С 2006 года эти предприятия приступили к третьему этапу освоения месторождения – детальной разведке. На отчетной территории, работы до 2015 года проводили ТОО «Кызылкум» и АО «НАК «Казатомпром», с января 2015 года работы продолжает ТОО «СП «Хорасан-U (Хорасан-U)».

Участок «Харасан-1» – объект освоения ТОО «СП «Хорасан-U (Хорасан-U)» занимает северную половину площади месторождения Северный Харасан.

Общая площадь геологического отвода составляет 82,2 км².

Общая площадь горного отвода составляет 74,136 км².

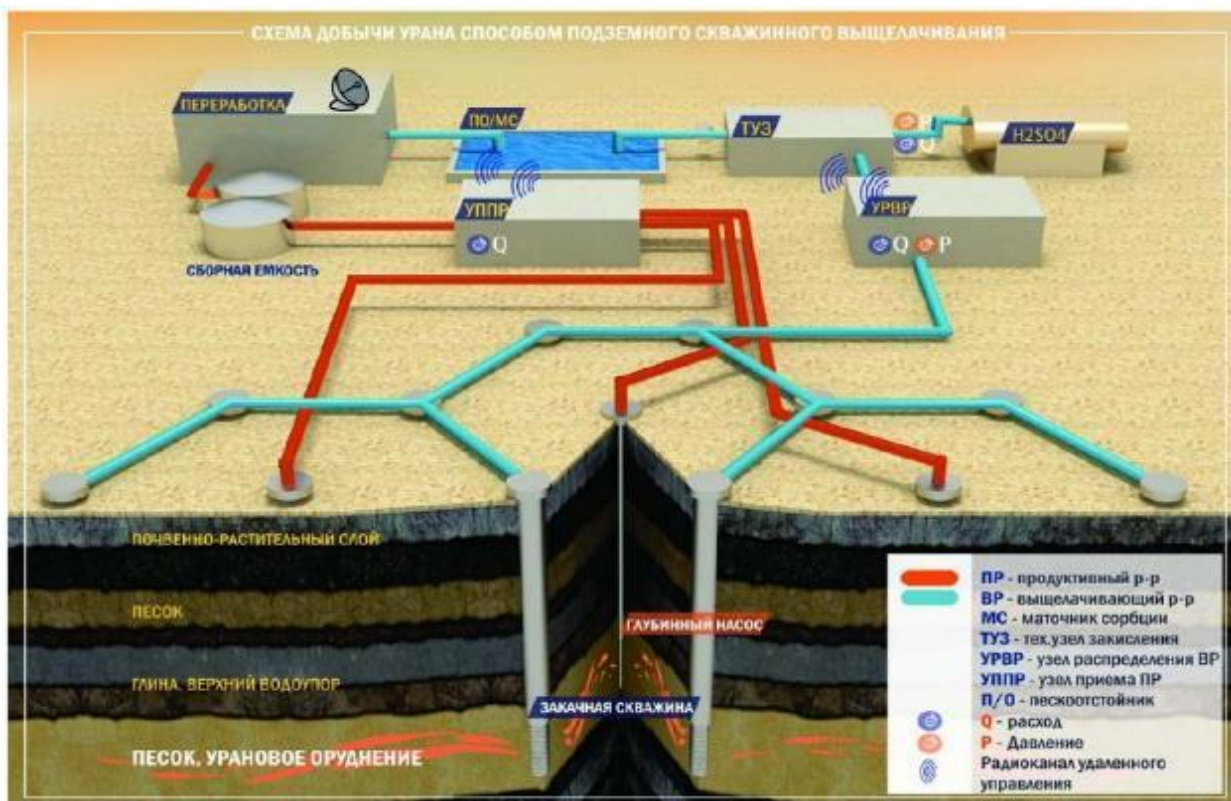


Рисунок 1.3 - Схема добычи урана методом ПСВ

Эксплуатация на участке Харасан-1 месторождения Северный Харасан ведется на основании документов, выданных Правительством Республики Казахстан:

- На основании прямых переговоров с Компетентным органом от 08 июля 2005 года, был выдан Контракт на проведение Разведки и Добычи урана на участке Харасан-1 месторождения Северный Харасан № 1799 от 08.07.2005 г. между Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан и Акционерным обществом «Национальная атомная компания «Казатомпром».

- Дополнение №1 от 15.09.2005 г. к Контракту (Договору) № 1799 от 08.07.2005 г., регистрационный номер 1829 о передаче права недропользования на проведение Разведки и Добычи урана на участке Харасан-1 месторождения Северный Харасан в Кызылординской области ТОО «Кызылкум»;

- Дополнение № 2 от 29.12.2006 г. к Контракту (Договору) № 1799 от 08.07.2005 г., регистрационный номер 2265 о внесении изменений в Рабочую программу Контракта в части увеличения объемов разведочных работ за счет проведения опытно-промышленной добычи;

- Дополнение № 3 от 26.12.2007 г. к Контракту (Договору) № 1799 от 08.07.2005 г., регистрационный номер 2524 о продлении периода Добычи Контракта с 25 до 45 лет;

- Дополнение № 4 от 29.12.2008 г. к Контракту (Договору) № 1799 от 08.07.2005 г.,

регистрационный номер 2935 о переносе срока промышленной добычи урана на участке Харасан-1 месторождения Северный Харасан в Кызылординской области с 2010 года на 2009 год;

- Дополнение № 6 от 11.11.2010 г. к Контракту (Договору) № 1799 от 08.07.2005 г., регистрационный номер 3764 о продлении периода разведки на 2 года;

- Дополнение № 7 17.10.2014 г. к Контракту (Договору) № 1799 от 08.07.2005 г., регистрационный номер 4042 о передаче права недропользования ТОО «Совместное предприятие "Хорасан-У" (Хорасан-У);

- Дополнение № 8 от 28.12.2017 г. к Контракту (Договору) № 1799 от 08.07.2005 г., регистрационный номер 4568-ТПИ МЭ о продлении срока разведки, в связи с коммерческим обнаружением, а также для полной оценки коммерческого обнаружения в Северной части контрактной территории и разрешения перехода к промышленной добыче на запасах, числящихся на государственном балансе;

- Дополнение № 9 от 03.07.2021 г. к Контракту (Договору) № 1799 от 08.07.2005 г., регистрационный номер 4942-ТПИ о изменении границ горного отвода;

ТОО «СП «Хорасан-У (Хорасан-У)» в производственной деятельности действует на основании Государственных лицензий:

- Государственная лицензия №19024784 (дата выдачи 30 декабря 2019 г.) на обращение с радиоактивными веществами, приборами и установками, содержащими радиоактивные вещества;

- Государственная лицензия №19024532 (дата выдачи 25 декабря 2019 г.) на обращение с радиоактивными отходами ;

- Государственная лицензия ГЛ №19020424 на деятельность, связанная с оборотом прекурсоров (дата выдачи 09 октября 2019 г.);

- Государственная лицензия ГЛ №23017804 (дата выдачи 09 августа 2023 г.)на «Строительно-монтажные работы», III -категория, неотчуждаемая, класс 1;

- Разрешение на специальное водопользование в Республике Казахстан №KZ94VTE00003544 от 31.07.2019 г. года для хозяйственно-питьевого водоснабжения и производственно-технического водоснабжения № KZ61VTE00131208 АРА (СырДар) №6-192/1070 от 23.09.2022 г.;

Проект промышленной разработки участка Харасан-1 месторождения Северный Харасан выполнен в соответствии с Техническим заданием.

При составлении проекта использовались следующие исходные материалы, представленные заказчиком:

- Проект оценочных работ (коммерческое обнаружение) на участке Харасан-1, ТОО «Два Кей», 2013 г.;

- Отчет по результатам геологоразведочных работ на участке Харасан-1 месторождении Северный Харасан с подсчетом запасов урана и ППК по состоянию на 01.01.2015 г. (центральная часть), АО «Волковгеология»;

- Отчет по результатам геологоразведочных работ на участке Харасан-1 месторождении Северный Харасан с подсчетом запасов урана и ППК по состоянию на 01.01.2017 г. (северо-восточная часть), АО «Волковгеология»;

- Отчет по результатам геологоразведочных работ на участке Харасан-1 месторождении Северный Харасан с подсчетом запасов урана и ППК по состоянию на 01.01.2018 г.;

- Протокол № 1943-18-У ГКЗ РК от 25.06.2018 г.

- План развития горных работ на 2023-2024 гг.;

- Проект разработки участка Харасан-1 месторождения Северный Харасан в Жанакорганском районе Кызылординской области, 2021 г.

- Технический отчет по добыче урана (ТО-25) по состоянию на 01.01.2023 г. (Приложение 1, 2, Форма 1);

- 5-летняя программа развития;

- Движение запасов (Приложение 1, 2);

- Карта фактов (в MapInfo) с расположением геол. блоков, тех. блоков, разведочных, эксплуатационно-разведочных, закачных, откачных, наблюдательных скважин, профилей, всей инфраструктуры);

- Горный отвод;

- Геологический отвод;

- Отчет о добытых твердых полезных ископаемых (1-ТПИ) за последние 2 года с пояснительной запиской;

- Выписка из государственного учета запасов урана по состоянию на 01.01.2023 г., выдается АО «Национальной геологической службой»;

- Протокол общего собрания участников о внесении изменений и дополнений в Проект разработки.

1.2.2 Ресурсная база предприятия

Проектом предусматривается проведение добычи урана способом подземного скважинного выщелачивания в рамках Контракта и до полной отработки всех балансовых запасов до 2041 года на участке Харасан-1 месторождения Северный Харасан, в соответствии с техническим заданием на проектирование.

Поисково-разведочные работы на месторождении Северный Харасан начали проводить в 1983 году силами экспедиции № 23 Краснохолмского ПГО.

В 1984-1990 гг. проведена предварительная разведка центральной части месторождения с выявлением запасов категорий C_1 и C_2 , а также оценка его флангов, а с 1989 по 1990 гг. проводилась оценка промышленного значения северного фланга месторождения бурением на площади 28 км² с выявлением ресурсов и запасов урана категорий P_1 и C_2 . По результатам проведенных работ в 1991 г. был составлен отчет с подсчетом запасов и ресурсов урана и сопутствующих элементов.

С 1991 г. проводились работы по предварительной разведке месторождения и дальнейшей оценке его флангов, которые ввиду сокращения объемов госбюджетного финансирования в 1996 г. были полностью прекращены.

По результатам этих работ ежегодно проводился оперативный подсчет запасов с утверждением (апробацией) последних в ЦКЗ МГиОН РК и ГКЗ РК (протоколы № 51 от 18.01.1993 г., № 23-ПЗ от 23.12.1993г., № 83-ПЗ от 30.05.1995, № 87-ПЗ от 21.02.1996 г.) и учитываются Государственным балансом по состоянию на 01.01.2004 г в следующих количествах:

- запасы категории C_1 в количестве 3 222 тыс.т. руды и 6 586 т урана при среднем содержании 0,204 %;

- запасы категории C_2 в количестве 29 945 тыс.т. руды и 27 766 т урана при среднем содержании 0,093 % (по состоянию на 01.01.2004 г.).

В период до 2007 года на участке Харасан-1 наиболее детально, до требований, предъявляемых к запасам категории C_1 , изучены залежь 8 и небольшая часть залежи 1, до категории C_2 изучены залежи 1, 5, частично залежи 2, 3, 7 и 10. Залежь 8 разбурена по сети 100×50 м, тем самым создан разведочный полигон для обоснования плотности разведочной сети, применяемой при проведении детальных работ с выявлением запасов категории C_1 . По категории P_1 оценены фланги участка.

С 2007 года на участке проводится детальная разведка бурением скважин по сети 200×50 м с комплексом сопутствующих исследований на площади 20 км².

В июле 2013 года на заседании ГКЗ РК были представлены материалы ТЭО промышленных кондиций для урановых руд участка Харасан-1, которые были утверждены протоколом ГКЗ Республики Казахстан №1310-13к от 17 июля 2013 г.

В 2016 году, для увеличения горного отвода, с целью увеличения запланированной промышленной добычи, на утверждение ГКЗ РК был представлен подсчет запасов урана и

ППК в центральной части участка Харасан 1 по состоянию на 01.01. 2015 г. Подсчет запасов был проведен по 8-ми урановородным залежам:

- в верхнесантонской продуктивной зоне залежь 1;
- в кампанской продуктивной зоне залежи 2, 3 и 5;
- в нижнемаастрихтской продуктивной зоне залежи 7, 8, 10 и 17.

В дальнейшем геологоразведочные работы на участке продолжались преимущественно в Северо-восточной части, а также включены, не вошедшие в отчет 2016 года, работы в Центральной части участка – разведочные скважины пробуренные в 2015-2016 гг. и работы на ОПВ-10.

В 2018 году составлен Отчет о результатах геологоразведочных работ на участке Харасан-1 месторождения Северный Харасан с подсчетом запасов урана и ППК по состоянию на 01.01.2018 г.

Подсчет запасов проведен по 10-м урановородным залежам:

- в сантонской продуктивной зоне залежь 1;
- в кампанской продуктивной зоне залежи 2, 3, 4 и 5;
- в нижнемаастрихтской продуктивной зоне залежи 7, 8, 10, 17 и 20.

В результате проведенных работ Протоколом № 1943-18-У заседания ГКЗ от 25.07.2018 г. **общие запасы** (без учета погашения) участка Харасан-1 месторождения Северный Харасан по категориям С₁ и С₂ составили (из настоящей таблицы исключены забалансовые запасы):

Таблица 1.2 - Ресурсная база предприятия по категориям С₁ и С₂

Наименование показателей	Ед. изм		Общая оценка	В том числе по категориям:			
				С ₁		С ₂	
Сантонский ярус							
Руда	тыс. т	%	9628	5652	58,7	9628	100,00
Содержание урана	%		0,089	0,089		0,089	
Продуктивность	кг/м ²		4,57	4,66		4,44	
Запасы урана	т	%	8592	5023	58,46	3569	41,54
Кампанский ярус							
Руда	тыс. т	%	11621	4825	41,52	6796	58,48
Содержание урана	%		0,078	0,073		0,082	
Продуктивность	кг/м ²		3,49	3,57		3,45	
Запасы урана	т	%	9110	3505	38,47	5605	61,53
Маастрихтский ярус							
Руда	тыс. т	%	26895	10601	39,42	16294	60,58
Содержание урана	%		0,125	0,131		0,122	

Наименование показателей	Ед. изм		Общая оценка	В том числе по категориям:			
				С ₁		С ₂	
Продуктивность	кг/м ²		5,74	6,00		5,57	
Запасы урана	т	%	33708	13854	41,1	19854	58,90
Всего по участку							
Руда	тыс. т	%	48144	21078	43,78	27066	56,22
Содержание урана	%		0,107	0,106		0,107	
Продуктивность	кг/м ²		4,96	5,12		4,84	
Запасы урана	т	%	51410	22382	43,54	29028	56,46

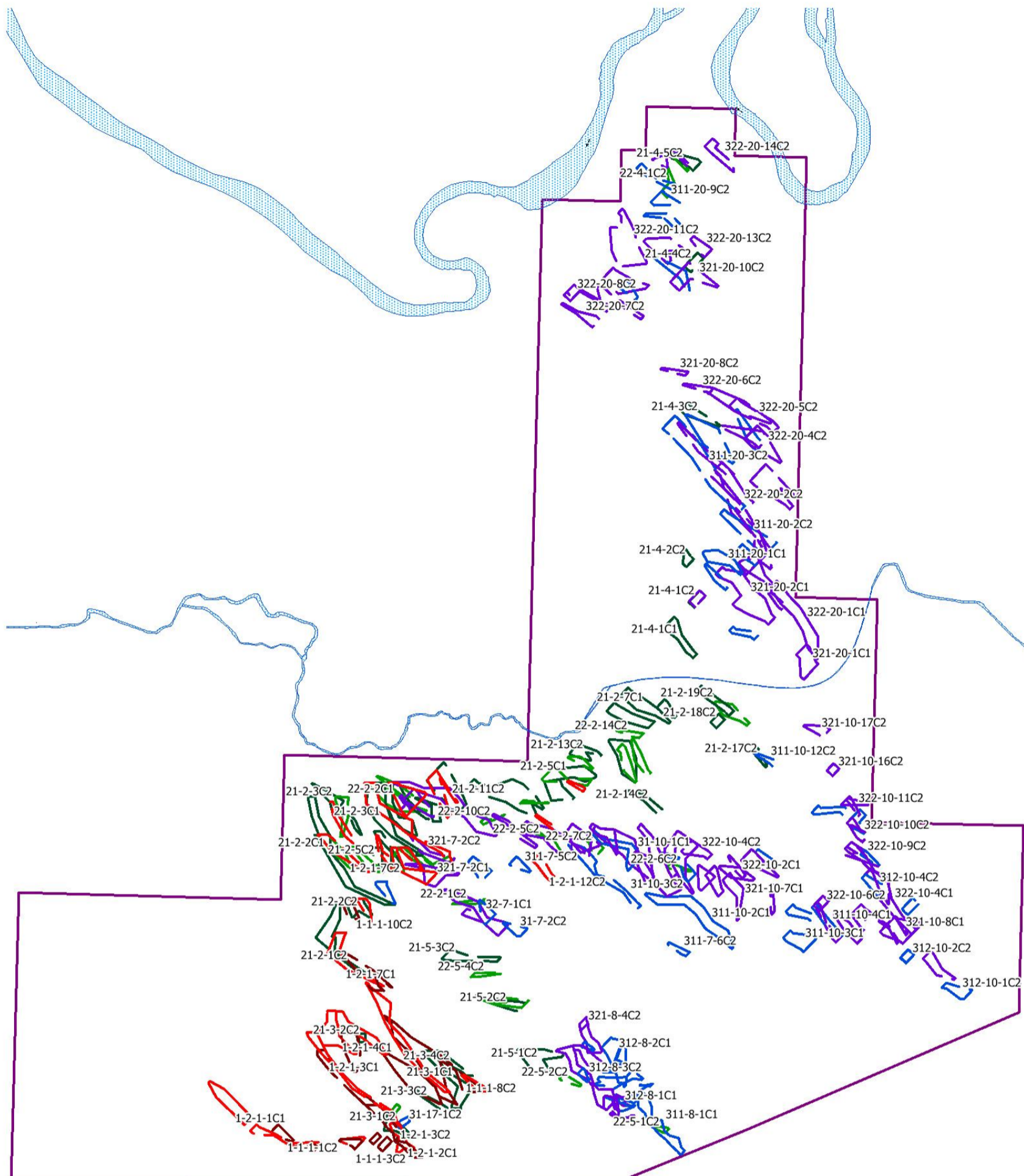


Рисунок 1.4 – Схема расположения геологических блоков на участке Харасан-1 месторождении Северный Харасан

Для оценки ресурсной базы предприятия на 01.01.2023 г., использованы отчеты о добытых твердых полезных ископаемых при утвержденных запасах по классификации Государственной комиссии по запасам за отчетный период 2022 год (индекс-1-ТПИ), Протокол № 1943-18-У заседания ГКЗ от 25.07.2018 г.

Таблица 1.3 – Состояние запасов на 01 января 2023 г.

Месторождение	Участок	Балансовые запасы В+С ₁ +С ₂ , т.	Состояние запасов на начало проектирования, на 01.01.2023 г., т.		Остаток балансовых запасов на 01.01.2023 г., т
			Добыча	Погашение	
Северный Харасан	Харасан-1	51 410	15 007	16 624	34 786

На момент начала проектирования были определены частично невоскрытые либо полностью невоскрытые участки на участке Харасан-1 месторождении Северный Харасан

Таблица 1.4 - Невоскрытые запасы на 01.01.2023 г. по залежам

Участок	Балансовые запасы В+С ₁ +С ₂ , т.	Воскрытые запасы на 01.01.2023 г., т.	Запасы исключенные из проектирования (под руслом реки, под историческим памятником), т.	Остаток невоскрытых запасов на 01.01.2023 г., т
Харасан-1	51 410	20 514	1 176	29 721

Ресурсная база участка Харасан-1 месторождения Северный Харасан выглядит следующим образом, таблица 1.5.

Таблица 1.5 – Ресурсная база

Месторождение	Участок	Балансовые запасы, т.	Состояние погашенных запасов на 01.01.2023 г., т.	Состояние запасов на 01.01.2023 г., т.	Запасы исключенные из проектирования (под руслом реки), т.	Всего эксплуатационные запасы к проектированию на 01.01.2023 г., т.
Северный Харасан	Харасан-1	51 410	16 624,4	34 785,6	1 176	33 609,7

1.2.3 Обоснование исключения запасов геологических блоков из отработки за счет положения под руслом реки Сырдарья и на территории, имеющих памятники истории и культуры.

В соответствии с пп. 5) п. 1 статьи 125 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.)

(далее – ВК РК), в пределах водоохранных полос запрещается проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых). В соответствии с п. 13 Главы 3 Правил установления водоохранных зон и полос, утвержденным Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446 (далее – Правила), минимальная ширина водоохранных полос водных объектов устанавливается в зависимости от топографических условий и видов угодий согласно приложению 5 к Правилам.

Приложение 5 к Правилам

Виды угодий, прилегающих к берегам водных объектов	Минимальная ширина водоохранной полосы (метр) при крутизне склонов		
	Уклон от берега (нулевой уклон)	Уклон к берегу	
		до 3 градусов	более 3 градусов
Пашня	35	55	100
Луга, сенокосы	35	50	75
Лес, кустарник	35	35	55
Прочее (неудобья)	35	35	100

П. 14 Главы 13 Правил, окончательные размеры водоохранной полосы определяются по итогам проектирования на основании проведенного обследования водного объекта и прилегающей к нему территорий.

В соответствии с пп. 2) п. 2 статьи 125 ВК РК в пределах водоохранных зон запрещаются: проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, земельных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с местными исполнительными органами, бассейновыми инспекциями, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами;

Минимальная ширина водоохранной зоны устанавливается в соответствии с главой 2 «Порядок установления водоохранных зон» Правил, и принимается от уреза воды при среднемноголетнем межennem уровне до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) и плюс следующие дополнительные расстояния:

- для малых рек (длиной до 200 километров) – 500 метров;
- для остальных рек:
- с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной

экологической обстановкой на водосборе – 500 метров;

– со сложными условиями хозяйственного использования и при напряженной экологической обстановке на водосборе – 1000 метров.

Для протоков рек, охватывающие высокоподнятое междуречье шириной более 1 километра, минимальная ширина водоохраных зон по берегам каждой протоки устанавливается такая же, как и по остальной части этой реки.

Согласно п. 12 Главы 2 вышеуказанных Правил, окончательные размеры водоохранной зоны определяются по итогам проектирования на основании проведенного обследования водного объекта и прилегающей к нему территорий.

Такого рода проектирование выполняют специализированные проектные компании по заказу местных исполнительных органов/редко заинтересованных физических/юридических лиц (п. 6 Глава 1 Правил). Карты с нанесением границ водоохраных полос и водоохраных зон хранятся в бассейновых инспекциях, в нашем случае это Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция, и в управлении земельных ресурсов по области, в нашем случае – Кызылординской области.

Водоохранные зоны и полосы рек Сырдарья установлены в постановлениях №283, 285 от 29.12.2015 г. акимата Кызылординской области и №1247 от 22.10.2018 г, №1335 от 18.02.2019 г. акимата Кызылординской области.

В пределах водоохраных полос деятельность по добыче полезных ископаемых запрещена, но разрешена в пределах водоохраных зон, при условии согласованного в установленном порядке проектного документа. Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах необходимо проводить в соответствии с Правилами, утвержденными приказом Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан - Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 1 сентября 2016 года № 380.

Для определения четкой границы (координат границы) земельного участка на объекте проектирования – в пределах горного отвода, Недропользователь обратился в Управление сельского хозяйства и земельных отношений Кызылординской области от 06.12.2022 г. Согласно требованию подпункта 5 пункта 1 статьи 125 Водного кодекса Республики Казахстан добыча полезных ископаемых запрещается в водоохраных зонах водных объектов. По этой причине общий размер запрашиваемого земельного участка был уменьшен с 396,0 га до 276,6 га областной земельной комиссией (Приложение П).

С этим условием было выполнено проектное картирование вскрытия технологических блоков. Часть запасов геологических блоков, поставленных на баланс государственной комиссии по запасам РК (ГКЗ РК), которая находится под руслом реки, в

пределах водоохраной зоны реки Сырдарья исключается из проектирования.

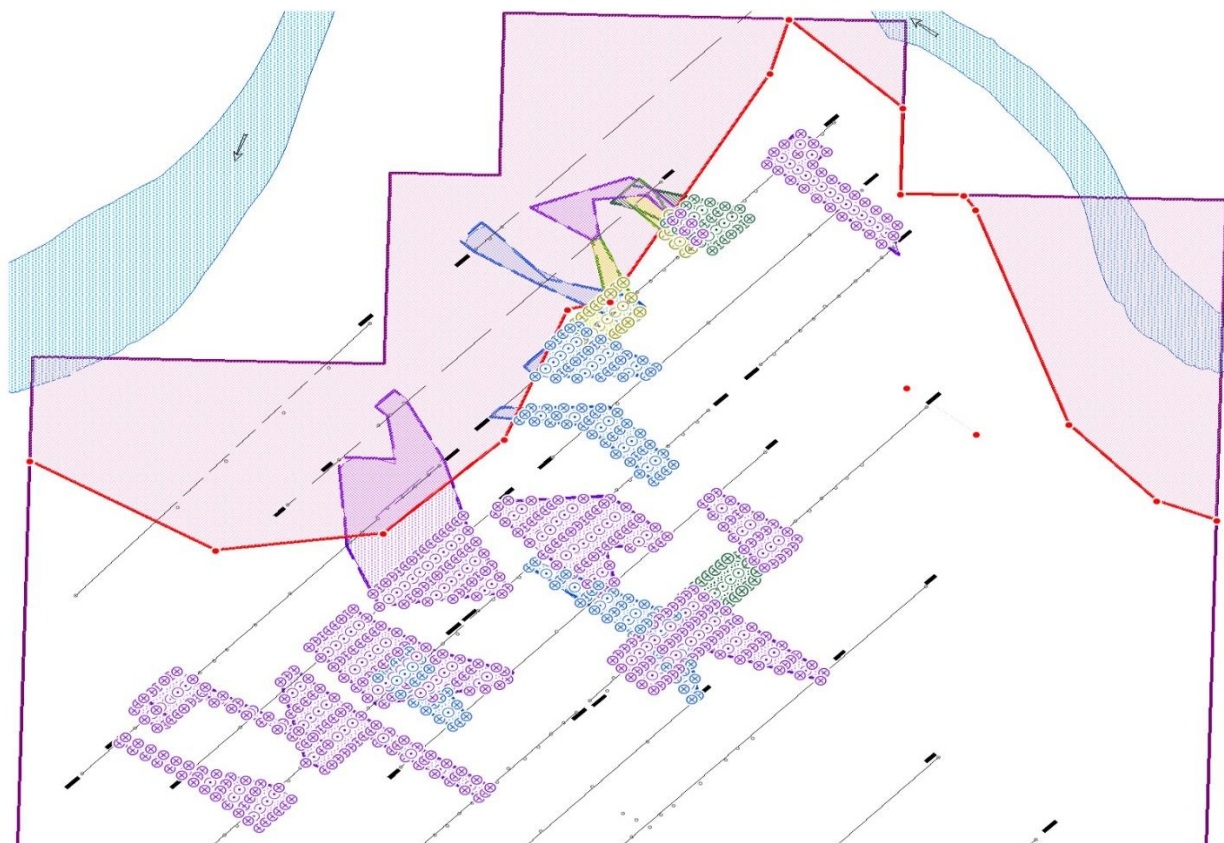


Рисунок 1.5 - Участки геологических блоков, исключаемые из проекта, под руслом реки Сырдарья

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (статья 10). «Осуществление архитектурной, градостроительной и строительной деятельности должно исходить из условий сохранности территорий и объектов, признанных в установленном законодательством порядке историческими, культурными ценностями и охраняемыми ландшафтными объектами.

Порядок использования земель в границах указанных зон регулируется Земельным кодексом Республики Казахстан, в соответствии с которым (статья 127) «Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые историко-культурными заповедниками, мемориальными парками, погребениями, археологическими парками (городища, стоянки), архитектурно-ландшафтными комплексами, наскальными изображениями, сооружениями религиозного культа, полями битв и сражений».

В районе размещения предприятия по добыче урана размещается объект археологического и этнографического характера – Исторический религиозный памятник культурного наследия 15-17 веков Мавзолей «Баксайыс-кожа аулие (Камалетдин шейх).

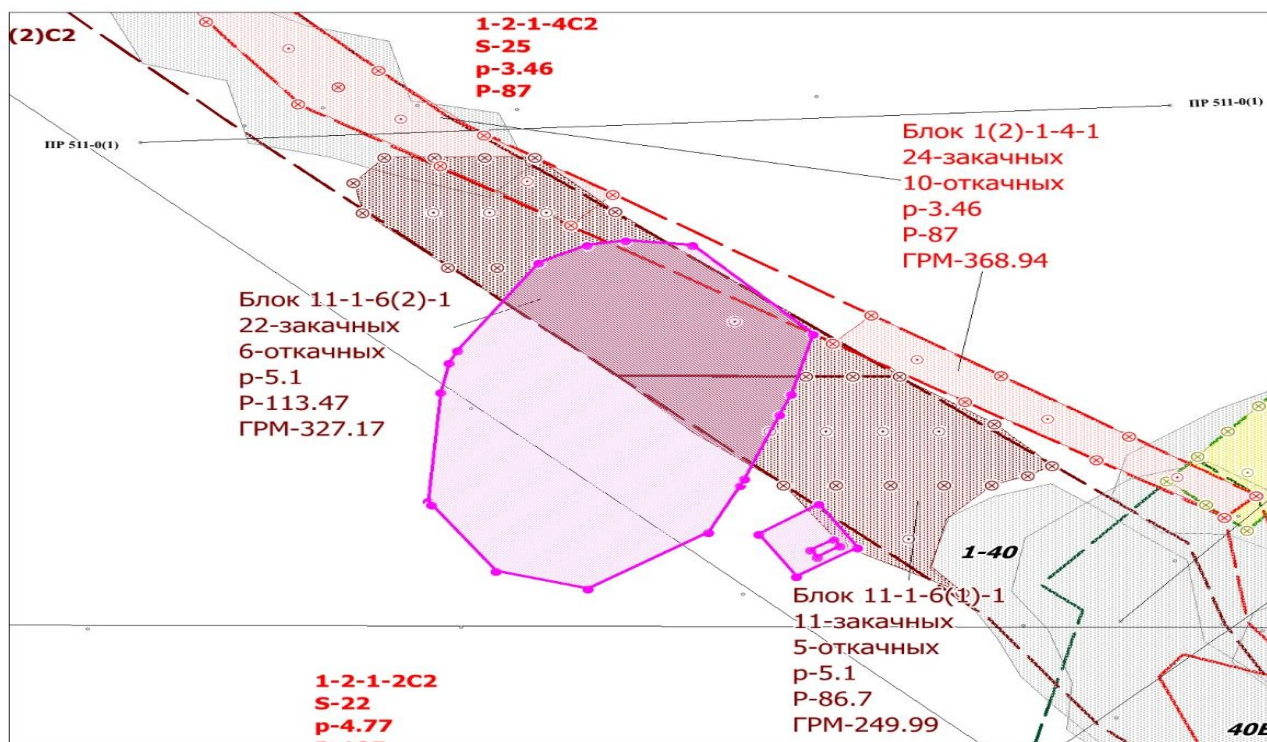


Рисунок 1.6 - Участки геологических блоков, исключаемые из проекта, под историческими памятниками

Таким образом, запасы исключённые из отработки настоящим проектом, в связи с расположением части подсчетных блоков под акваторией реки, под историческими памятниками и отсутствием в настоящее время экономически оптимальной технологии отработки участков месторождений, поверхность которых находится под водой, сведены в таблицу 1.6.

Таблица 1.6 – Запасы исключаемые из проектирования

№ геологического блока	№ технологического блока	Площадь, м ²	Балансовые запасы, т.
участок Харасан-1 месторождение Северный Харасан			
12-1-4C ₁	12-1-4-1	10000	19
11-1-6(2)C ₂	11-1-6(2)-1	18000	76
11-1-6(1)C ₂	11-1-6(1)-1	15000	56
21-4-5C ₂	21-4-5-1	11860	114
22-4-1C ₂	22-4-1-1	8008	46
22-4-2C ₂	22-4-2-1	10300	78
311-20-10C ₂	311-20-10-1	22745	206
321-20-11C ₂	321-20-11-1	24600	99
322-20-11C ₂	322-20-11-2	16452	40
322-20-11C ₂	322-20-11-3	54318	443
Итого		191283	1175,8

1.2.4 Производственная программа

Производственная программа предприятия предусматривает постепенный ввод технологических блоков с соответствующим движением запасов с учетом погашения. Планируемый прирост вскрытых запасов увязывается с графиком выполнения буровых работ. Величина прироста готовых к добыче запасов определяется календарным планом добычи урана, графиком обвязки и временем закисления. Согласно действующему законодательству и сложившейся практике отработки месторождений урана методом ПСВ, возможны следующие поправки к производственной программе и к иллюстрирующим ее разделам и таблицам по сооружению скважин, расходу кислоты на закисление и добычу, вводу технологических блоков и собственно добыче:

- возможны вариации добычи в пределах +/- 20% от проектируемой, что связано с вероятным неподтверждением / переизвлечением запасов, особенно для обрабатываемых геологических блоков категории С₂, что также допустимо согласно Кодекса РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. статьи 184 п. 6. При этом суммарная добыча должна оставаться в пределах запланированной в настоящем проекте;

- в соответствии с производственной необходимостью, определяемой, в том числе, возможным несоответствием прогнозных запасов технологических блоков результатам фактического вскрытия, очередность вскрытия блоков, приведенная в настоящем проекте, может меняться в пределах +/- 20% от проектируемых согласно Кодекса РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 статьи 184 п. 6. Равным образом могут быть изменены схемы вскрытия блоков (количество технологических скважин и их местоположение в каждом блоке), и само количество технологических блоков, что будет зависеть от фактической рудоносности и результатов запланированной в данном проекте эксплуатационной разведки. Ключевым показателем, на достижение которого ориентированы возможные изменения в производственной программе, является выполнение плана добычи;

- в соответствии с опытом отработки залежей, в процессе эксплуатационной разведки и вскрытия могут быть обнаружены рудные тела, не включенные в состав подсчетных блоков. В таком случае, при расположении обнаруженных рудных тел в пределах горного отвода, допускается отклонения от схем вскрытия и расположения технологических блоков настоящего проекта, с целью отработки указанных рудных тел. Подсчет запасов при этом выполняется недропользователем, с отражением информации в отчете о добытых твердых полезных ископаемых при утвержденных запасах по классификации Государственной комиссии по запасам за отчетный период (индекс-1-ТПИ) и иных материалах, согласно действующему законодательству.

Таким образом, в рамках выполнения настоящего проекта могут быть изменены схемы вскрытия технологических блоков, очередность вскрытия балансовых запасов, количество ежегодно вводимых технологических, эксплуатационно-разведочных и контрольных скважин, а также их местоположение. Каждое изменение упомянутых характеристик должно быть обосновано и отражено в ежегодных ПРГР и соответствующих отчетных документах. Фактическое состояние результатов ГПР и добычных работ, соответствие их проекту и причины отклонений, коли таковые необходимы, представляются в геолого-производственном отчете добычного предприятия за год, текущее состояние – в отчетности по кварталам.

Производственная программа подготовлена с использованием постоянных:

- количество рабочих дней в году – 365,
- количество рабочих часов в году – 8000,
- коэффициент использования скважин – 95%,
- коэффициент извлечения урана из недр – 90% .

Погашение запасов урана по залежам, подлежащих отработке на 01.01.2023 г. на участке Харасан-1, приведено в таблицах 1.7 - 1.8.

Таблица 1.7 - Производственная программа

Наименование показателя	Ед.изм.	Всего/ср	В том числе по годам																		
			2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Вскрытые запасы на начало года	тонн		3889	4139	4802	4765	4862	4665	4647	4711	4408	4241	4018	3852	3291	2111	2123	1012	391	134	35
Прирост вскрытых запасов за год	тонн		2117	2997	2317	2541	2248	2426	2508	2141	2278	2221	2276	1661	755	1234	0	0	0	0	0
Коэффициент обеспеченности по вскрытым запасам			1,8	2,0	1,9	2,0	1,9	1,9	1,9	1,8	1,7	1,6	1,7	1,7	1,7	1,9	1,6	1,5	1,3	1,0	0,0
Готовые запасы на начало года	тонн		3186	3929	4802	4765	4862	4665	4647	4660	4273	4110	3707	3487	2971	2010	1897	1012	391	134	35
Прирост готовых запасов за год	тонн		2610	3207	2317	2541	2248	2426	2458	2057	2282	2041	2221	1706	973	1110	226	0	0	0	0
Коэффициент обеспеченности по готовым запасам			1,7	2,0	1,9	2,0	1,9	1,9	1,9	1,7	1,7	1,5	1,6	1,5	1,6	1,7	1,6	1,5	1,3	1,0	0,0
Состояние балансовых запасов на начало года	тонн	33610	31742	29409	27055	24610	22166	19721	17277	14832	12388	9943	7502	5280	3346	2123	1012	391	134	35	0
Переработка продуктивных р-ров(объем)	тыс м ³	386 393	20 376	24 975	24 958	25 889	25 885	25 830	25 704	25 708	25 920	29 088	29 177	28 793	26 036	16 621	15 172	8 667	4 417	2 268	908
Содержание U в продуктивных растворах (ПР)	мг/л	79,4	83,5	85,1	86,2	86,3	86,3	86,5	86,9	86,9	86,2	76,8	76,4	70,5	67,9	67,2	66,9	65,5	53,2	40,1	34,8
Кол-во U в ПР, поступившего на переработку	тонн	30698	1701	2126	2151	2233	2234	2233	2233	2233	2233	2234	2230	2030	1767	1117	1015	567	235	91	32
Кол-во U в маточниках сорбции	тонн	449	20	26	32	34	34	34	34	34	34	34	33	30	27	17	15	9	4	1	0
Содержание U в маточниках сорбции (ПР)	мг/л	1,2	1,0	1,0	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,2	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	0,8	0,6	0,5
Степень извлечения на сорбции	%	98,5	98,8	98,8	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5
Добыто урана из недр	тонн	30249	1681	2100	2119	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2197	2000	1741	1100	1000	559	232	90	31
Погашение балансовых запасов	тонн	33610	1867	2333	2354	2444	2444	2444	2444	2444	2444	2444	2441	2222	1934	1222	1111	621	257	100	35
ВСЕГО сооружение скважин	скв.	10030	595	862	830	830	830	600	763	828	838	887	884	685	183	325	18	18	18	18	18
ВСЕГО технологических скважин	скв.	9160	575	812	750	750	520	713	778	788	819	816	617	165	307	0	0	0	0	0	0
-откачных	скв.	2174	150	218	196	177	181	108	169	174	177	194	176	143	38	73					
-закачных	скв.	6294	376	531	500	523	517	362	496	554	559	563	584	414	107	208					
-наблюдательных	скв.	512	39	53	34	30	32	30	38	40	42	52	46	50	10	16					
- перебуры	скв.	180	10	10	20	20	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10					
-эксплоразведочных	скв.	690	20	50	80	80	80	80	50	50	50	50	50	50	0	0					
-контрольных	скв.	180	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
ВСЕГО сооружение скважин	п.м.	7113380	422 350	604 200	589 300	589 300	589 300	426 000	541 730	587 880	594 980	629 770	627 640	486 350	129 930	230 750	12 780	12 780	12 780	12 780	12 780
сооружено откачных	п.м.	1541360	106 500	152 600	139 160	125 670	128 510	76 680	119 990	123 540	125 670	137 740	124 960	101 530	26 980	51 830					
сооружено закачных	п.м.	4463430	266 960	371 700	355 000	371 330	367 070	257 020	352 160	393 340	396 890	399 730	414 640	293 940	75 970	147 680					
сооружено набл	п.м.	362990	27 690	37 100	24 140	21 300	22 720	21 300	26 980	28 400	29 820	36 920	32 660	35 500	7 100	11 360					
бурение перебуров	п.м.	127200	6 800	6 800	14 200	14 200	14 200	14 200	7 100	7 100	7 100	7 100	7 100	7 100	7 100	7 100					
бурение экс-разведочных	п.м.	490600	14 400	36 000	56 800	56 800	56 800	56 800	35 500	35 500	35 500	35 500	35 500	35500	0	0					
бурение контрольных	п.м.	127800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12 780	12 780	12780,0	12780	12780	12780	12780	12780	12780	12780
серная кислота на закисление (H ₂ SO ₄ , 100%)	т.	358121	23 670	33 824	32 894	19 441	16 333	30 327	27 966	38 588	37 015	26 471	27 647	22 733	10 380	8 996	1 836	0	0	0	0
	кг/т.	3,59	1,95	3,48	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	3,86	0,00	0,00	0,00	0,00
серная кислота на закисление (H ₂ SO ₄ , 92,5%)	т.	387158	25 589	36 566	35 561	21 017	17 657	32 786	30 233	41 716	40 017	28 617	29 889	24 576	11 222	9 725	1 985	0	0		
	кг/т.	3,88	2,11	3,76	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17	4,17				
серная кислота на выщелачивание (H ₂ SO ₄ , 100%)	т.	2135065	117 680	150 883	149 986	155 966	156 520	155 718	155 482	158 316	161 519	161 475	161 039	146 875	126 388	72 804	61 376	28 769	11 111	2 529	630
	кг/кг	70,6	70,0	71,8	70,8	70,9	71,1	70,8	70,7	72,0	73,4	73,4	73,3	73,4	72,6	66,2	61,4	51,5	48,0	28,2	20,2
серная кислота на выщелачивание (H ₂ SO ₄ , 92,5%)	т.	2308178	127 221	163 117	162 147	168 612	169 211	168 343	168 088	171 152	174 615	174 568	174 096	158 784	136 636	78 707	66 352	31 101	12 012	2 734	681
	кг/кг	76,3	75,7	77,7	76,5	76,6	76,9	76,5	76,4	77,8	79,4	79,3	79,2	79,4	78,5	71,6	66,4	55,6	51,9	30,5	21,9
ВСЕГО расход кислоты на ГТП (H₂SO₄, 100%)	т	2493186	141 350	184 707	182 880	175 407	172 853	186 044	183 447	196 903	198 535	187 946	188 686	169 608	136 769	81 800	63 212	28 769	11 111	2 529	630
ВСЕГО расход кислоты на ГТП (H₂SO₄, 92,5%)	т	2695337	152 811	199 683	197 708	189 629	186 868	201 129	198 322	212 868	214 632	203 185	203 985	183 361	147 858	88 432	68 337	31 101	12 012	2 734	681
Объем горно-рудной массы	тыс. т.	99804	12137	9729	8528	5040	4234	7862	7250	10004	9596	6863	7168	5894	2691	2332	476	0	0	0	0

Таблица 1.8 - Проектное погашение балансовых запасов на участке Харасан-1

Год	Погашение запасов по залежам, т.											Остаток балансовых запасов, т.										
	Отрабатываемые на 01.01.2023 г.	1	2	3	4	5	7	8	10	20	Всего	Отрабатываемые на 01.01.2023 г.	1	2	3	4	5	7	8	10	20	Всего
2023	963	4	83		26		96		36	658	1867	1380	3600	3264	318	865	514	1274	1321	5904	13302	31742
2024	795	19	140	5	166	12	97	0	46	1053	2333	586	3581	3124	313	699	502	1177	1321	5858	12249	29409
2025	284	22	169	25	180	9	149	35	30	1450	2354	302	3559	2955	287	518	493	1028	1286	5828	10799	27055
2026	185	3	45	9	117	8	85	32	21	1941	2444	117	3556	2910	278	402	485	943	1254	5807	8858	24610
2027	77		6	2	112		34	14	13	2187	2444	40	3556	2904	276	289	485	909	1240	5794	6671	22166
2028	40				112		7	6	77	2202	2444		3556	2904	276	177	485	902	1234	5718	4469	19721
2029		6	7		73		4		717	1637	2444		3550	2897	276	104	485	898	1234	5000	2831	17277
2030		151	76		33		2		1250	932	2444		3399	2821	276	71	485	897	1234	3750	1899	14832
2031		478	563		17		16		933	438	2444		2921	2258	276	53	485	880	1234	2817	1461	12388
2032		834	770		1		57		597	187	2444		2088	1488	276	53	485	824	1234	2221	1274	9943
2033		1189	846				162		220	24	2441		899	642	276	53	485	662	1234	2001	1250	7502
2034		541	416	108		185	297	54	501	120	2222		358	226	168	53	300	364	1180	1500	1130	5280
2035		215	165	99	42	182	215	44	809	164	1934		143	61	70	11	119	149	1136	691	966	3346
2036		92	47	40	11	75	94	249	472	141	1222		50	14	29		43	55	887	219	825	2123
2037		34	10	17		27	38	403	160	422	1111		17	4	12		17	17	484	59	403	1012
2038		12	2	8		10	12	263	43	271	621		5	2	5		7	5	221	17	131	391
2039		5	1	3		4	4	130	12	98	257				1		3	1	91	4	33	134
2040			0	1		2	1	62	4	29	100						1		29		5	35
2041						1		29		5	35											
Итого	2343	3604	3348	318	891	514	1370	1321	5940	13961	33610											

Движение вскрытых, подготовленных и готовых к добыче запасов урана на участке Харасан 1, приведено в таблице 1.9.

Таблица 1.9 - Проектное движение вскрытых, подготовленных и готовых к добыче запасов урана на участке Харасан 1

Год отработки	Состояние запасов на начало года			Прирост запасов			Погашение запасов			Состояние запасов на конец года			Коэффициент обеспеченности		
	вскрытых	подготовленных	готовых к добыче	вскрытых	подготовленных	готовых к добыче	всего	добыча	потери	вскрытых	подготовленных	готовых к добыче	вскрытыми	подготовленными	готовым к добыче
2023	3889	3889	3186	2 117	2117	2610	1867	1681	187	4139	4139	3929	1,8	1,8	1,7
2024	4139	4139	3929	2 997	2997	3207	2333	2100	233	4802	4802	4802	2,0	2,0	2,0
2025	4802	4802	4802	2 317	2317	2317	2354	2119	235	4765	4765	4765	1,9	1,9	1,9
2026	4765	4765	4765	2 541	2541	2541	2444	2200	244	4862	4862	4862	2,0	2,0	2,0
2027	4862	4862	4862	2 248	2248	2248	2444	2200	244	4665	4665	4665	1,9	1,9	1,9
2028	4665	4665	4665	2 426	2426	2426	2444	2200	244	4647	4647	4647	1,9	1,9	1,9
2029	4647	4647	4647	2 508	2508	2458	2444	2200	244	4711	4711	4660	1,9	1,9	1,9
2030	4711	4711	4660	2 141	2141	2057	2444	2200	244	4408	4408	4273	1,8	1,8	1,7
2031	4408	4408	4273	2 278	2278	2282	2444	2200	244	4241	4241	4110	1,7	1,7	1,7
2032	4241	4241	4110	2 221	1917	2041	2444	2200	244	4018	3714	3707	1,6	1,5	1,5
2033	4018	3714	3707	2 276	2510	2221	2441	2197	244	3852	3783	3487	1,7	1,7	1,6
2034	3852	3783	3487	1 661	1552	1706	2222	2000	222	3291	3113	2971	1,7	1,6	1,5
2035	3291	3113	2971	755	933	973	1934	1741	193	2111	2111	2010	1,7	1,7	1,6
2036	2111	2111	2010	1 234	1234	1110	1222	1100	122	2123	2123	1897	1,9	1,9	1,7
2037	2123	2123	1897	0	0	226	1111	1000	111	1012	1012	1012	1,6	1,6	1,6
2038	1012	1012	1012	0	0	0	621	559	62	391	391	391	1,5	1,5	1,5
2039	391	391	391	0	0	0	257	232	26	134	134	134	1,3	1,3	1,3
2040	134	134	134	0	0	0	100	90	10	35	35	35	1,0	1,0	1,0
2041	35	35	35	0	0	0	35	31	3	0	0	0	0,0	0,0	0,0
Всего:				29721	29721	30424	33610	30249	3361						

1.2.5 Состав объектов проектного строительства на геотехнологических полях участка Харасан-1

Проектом предусматривается следующий состав объектов на полигоне скважин эксплуатационной добычи участка Харасан-1:

- технологические скважины с поверхностным оборудованием;
- наблюдательные скважины;
- контрольные скважины;
- эксплуатационно-разведочные скважины;
- раствороподъемное (насосное) оборудование;
- технологические узлы закисления (ТУЗ);
- технологические узлы распределения растворов (ТУРР);
- магистральные технологические трубопроводы;
- трубопроводы между технологическими узлами растворов и технологическими скважинами;
- объекты энергоснабжения;
- подъездные и внутриплощадочные дороги.

1.2.6 Рациональное использование недр

Добычу урана на залежах участка Харасан-1 месторождения северный Харасан предусматривается осуществлять наиболее рациональным способом подземного скважинного выщелачивания серноокислотными растворами, как наиболее благоприятным по горно-геологическим и геотехнологическим условиям.

На участке Харасан-1 проектируются к отработке 307 технологических блоков, в т.ч. 257 – сооружаемых в рамках настоящего проекта, и 50, которые введены в эксплуатацию ранее. Схема расположения технологических скважин в эксплуатационном блоке должна обеспечивать максимально напряженный гидродинамический режим в межскважинном пространстве, так как скорость фильтрации растворов является определяющим фактором интенсивности добычи.

Выбор оптимальной сети технологических скважин основывается на нескольких геотехнологических показателях:

- морфология рудных залежей и положение их в разрезе;
- статический и динамический уровни подземных вод, напор на кровлю верхнего водоупора;
- коэффициент фильтрации участков месторождения;
- глубина залегания рудных тел.

Выбор оптимальной сети технологических скважин и расчеты геотехнологических параметров приведены в главе 4 настоящего проекта.

Принимая во внимание сложность геологического разреза выбрана рядная схема расположения скважин.

Рядная схема эффективна для узких залежей (до 150-200 м), а также для залежей с неравномерным распределением продуктивности, так как является более гибкой при сооружении и дальнейшей эксплуатации по сравнению с гексагональной. Рядная схема, в виде продольных или поперечных относительно длинных осей подсчетных блоков рядов, применена на всем участке Харасан-1.

Плановые потери урана в настоящем проекте принимаются в размере 10%, учитывая результаты ОПВ, а также данные по промышленной добыче.

В эксплуатацию на участке Харасан-1 по проекту включаются геологические блоки с запасами урана категорий C_1 и C_2 . Отдельные работы по переводу запасов категории C_2 в C_1 не планируются.

Попутные полезные компоненты – рений, скандий, редкоземельные элементы, в отработке не участвуют, как и на других месторождениях этого типа, по причине нерентабельности их отработки и/или невостребованности.

Для контроля возможного воздействия технологических растворов на подземные воды, проектируются наблюдательные скважины на продуктивный и надпродуктивные горизонты. С помощью этих скважин будет отслеживаться растекание технологических растворов за контур блоков, а также гидрохимическая обстановка в горизонтах в региональном аспекте. Также запланированы наблюдательные скважины внутри технологических блоков, сооружаемые для контроля процесса ПСВ и наблюдения за возможными перетоками в безрудные части горизонтов.

Назначение, принципы определения местоположения наблюдательных скважин и годовые объемы сооружения описаны в разделе 4. Общее количество наблюдательных скважин различного назначения составляет 506.

Полнота отработки недр определяется по результатам опробования контрольных скважин на блоках ОПВ и на промышленных технологических блоках. Для контроля за полнотой извлечения урана на участке Харасан -1 месторождения Северный Харасан, запланировано сооружение контрольных скважин в количестве 180.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Климатические условия. Климат исследуемого района так же, как и всего региона, резко континентальный. Для климатической характеристики изучаемого района использовались многолетние данные метеорологических станций Кызылординской области: Саксаульская, Джусалы, Злиха.

Климатический режим с жарким, сухим, продолжительным летом и холодной малоснежной зимой обусловлен расположением региона внутри евроазиатского материка, южным положением, особенностями циркуляции атмосферы, характером подстилающей поверхности и другими факторами. Континентальность климата проявляется в больших колебаниях метеорологических элементов в их суточном, месячном и годовом ходе.

Температурный режим воздуха формируется под влиянием радиационного баланса, циркуляционных процессов и сложных условий подстилающей поверхности.

Температура воздуха. На территории исследуемого района лето жаркое и продолжительное. Резких различий в температурах в этот период не наблюдается. Среднемесячная температура самого жаркого месяца июля колеблется от от +25°C до +35°C, ночная от +17°C до +22°C. Максимальная температура достигает 46°C. Зимой температуры имеют отрицательные значения, так средняя температура самого холодного месяца января колеблется от -10,8 до -13,8⁰ С, наиболее холодных суток -29,4°C.

Влажность воздуха. Годовой ход относительной влажности противоположен ходу температуры воздуха, т.е. с ростом температуры воздуха относительная влажность уменьшается. Наиболее высокой относительная влажность воздуха бывает в холодное время года. Среднемесячная относительная влажность летом достигает 28-34%, а зимой - 72-86% и составляет 153 дня с влажностью менее 30% и 60,3 дня с влажностью более 80%.

Дефицит влажности в районе работ составляет в среднем за год 10,4 гПа. В холодный период, когда температура воздуха низкая, дефицит влажности невелик (0,6-1,7 гПа) и минимальное его значение 0,6 гПа наблюдается в январе. К июлю дефицит влажности возрастает и в среднем поднимается до 26,6 гПа.

Атмосферные осадки. Засушливость – одна из отличительных черт климата данного района. Осадков выпадает очень мало. Изучаемый район отличается ярко выраженной засушливостью с годовым количеством осадков 130-137 мм, 60% всех осадков приходится на зимне-весенний период. Устойчивый зимний покров устанавливается в третьей декаде ноября и сохраняется 2,5 месяца.

Наличие большого дефицита влажности при высоких температурах воздуха создает условия для значительного испарения. Засушливый период начинается с июня месяца и продолжается до октября месяца. Средняя величина испарения с открытой водной поверхности, по многолетним наблюдениям может составлять 1478 мм, что более чем в 10 раз превышает сумму годовых атмосферных осадков. Этим объясняется значительная засоленность грунтов данной территории.

Ветер. Для территории лицензионного блока характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного направления. Сильные ветры зимой при низких температурах сдувают незначительный покров с возвышенных частей рельефа, что вызывает глубокое промерзание и растрескивание верхних слоев почвы. В летние месяцы наблюдаются пыльные бури. Средняя годовая скорость ветра по данным метеостанций Кызылорда равна– 3-5 м/с и наибольшую повторяемость имеют ветры северо-восточного направления (31%).

Атмосферные явления. Число дней в год с пыльной бурей в данном районе составляет 23,1. наибольшее число дней с пыльной бурей приходится на апрель-май. Туманы здесь бывают чаще зимой, и среднее число дней с туманом в год составляет около 22. Гроза регистрируется в среднем 8 дней в год.

Таким образом, природно-климатические условия характеризуются резко континентальным климатом с жарким сухим продолжительным летом и холодной малоснежной зимой. Засушливость – одна из отличительных черт климата данного района. Наличие большого дефицита влажности при высоких температурах воздуха создает условия для значительного испарения. На всей территории данного района дуют сильные ветры, преимущественно северо-восточного направления, которые зимой сдувают снег с поверхности возвышенных частей рельефа и летом поднимают пыльные бури. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	42.5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-21.1
Среднегодовая роза ветров, % С	14.0

Наименование характеристик	Величина
СВ	12.0
В	7.0
ЮВ	18.0
Ю	7.0
ЮЗ	8.0
З	11.0
СЗ	23.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.9
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	5.0

Для проведения расчётов по рассеиванию загрязняющих веществ были получены справки Казгидромет. В связи с тем, что на территории расположения объекта не установлены посты, которые ведут мониторинг за загрязнением атмосферного воздуха, то сведений о фоновом загрязнении не имеется (Приложение Ж), поэтому расчёты проводились без учета фона.

Рассматриваемая территория находится на значительном расстоянии от крупных промышленных центров. Источники загрязнения, расположенные в пределах площади работ, ощутимого влияния на эту территорию не оказывают.

Геотехнологические поля месторождения со всех сторон граничат с сельскохозяйственными землями. Ближайший населенный пункт (с. Байкенже) расположен с востока на расстоянии 5 км.

В зоне влияния предприятия курортов, зон отдыха и объектов с повышенными требованиями к санитарному состоянию атмосферного воздуха нет.

2.2 Характеристика современного состояния воздушной

Участок Харасан -1 месторождения Северный Харасан расположены вдали от основных источников загрязнения атмосферного воздуха.

В непосредственной близости от месторождения постов наблюдения за фоновыми концентрация органами РГП «Казгидромет» нет.

На территории участка Харасан -1 месторождения Северный Харасан и около него крупные источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют. Воздух чистый. В летние периоды в ветреную погоду отмечается высокое содержание пыли, вызванное природными факторами.

В рамках производственного экологического контроля на участке Харасан -1 месторождения Северный Харасан осуществляется контроль атмосферного воздуха на границе СЗЗ.

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Стадия горно-подготовительных работ

Основное загрязнение атмосферы на территории проектируемых блоков месторождения будет происходить при сооружении скважин и проведении ремонтно-восстановительных работ за счет выбросов загрязняющих веществ при работе двигателей автотранспортной и строительной техники, работе двигателя компрессора эрлифтной установки, пылении при выполнении земляных работ.

Буровые станки для сооружения технологических скважин работают от линий электропередач и не являются источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут являться:

Источник 0001 – Емкость для хранения серной кислоты;

Источник 0002 – Емкость для хранения серной кислоты;

Источник 0003 – ДЭС (резервный) (№0003);

Источник 6001 – Подготовка площадки - работа бульдозера;

Источник 6002 – Подготовка площадки - работа экскаватора;

Источник 6003 – Земляные работы (рекультивация площадки);

Источник 6004 – Отвал ППС.

При производстве работ на площадке в атмосферу будут выбрасываться 10 загрязняющих веществ следующих наименований: Азота диоксид, Азота оксид, Серная кислота, Углерод(сажа), Диоксид серы, Оксиды углерода, Акролеин, Формальдегид, Углеводороды C₁₂-C₁₉, Пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20%.

Основными характерными источниками загрязнения атмосферного воздуха при ПСВ являются источники загрязнения №№0001-003, 6001-6004.

Организованные источники

Источник 0001 – Емкость для хранения серной кислоты:

При заполнении и опорожнении резервуара через дыхательный клапан выделяются следующие загрязняющие вещества: Серная кислота.

Источник 0002 – Емкость для хранения серной кислоты:

При заполнении и опорожнении резервуара через дыхательный клапан выделяются следующие загрязняющие вещества: Серная кислота.

Источник 0003 – Работа ДЭС (резервная) –с расходом топлива 25 л/час:

При работе ДЭС выделяются следующие загрязняющие вещества: азота диоксид, азота оксид, углерод, серы диоксид, углерода оксид, бенз/а/пирен, формальдегид, углеводороды предельные C₁₂-C₁₉.

Неорганизованные источники

Источник 6001 – Земляные работы при подготовке площадки к бурению. Работа бульдозера.

- Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂

Источник 6002 – Выемка грунта. Окапывание скважин экскаватором.

- Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂

Источник 6003 – Земельные работы. Планировка площадки.

- Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂

Источник 60034 – Отвал ППС. Временный склад хранения снятого плодородно почвенного слоя.

- Загрязняющим веществом является пыль неорганическая 70-20% SiO₂

Передвижные источники.

Для эрлифтной прокачки скважин используются компрессоры Atlas Copco XRVS 3036 с ДВС в количестве 13 ед. на год максимальных объемов работ (2025, 2029 гг.) Время работы - 300 дней в год. При работе компрессора в атмосферу выбрасываются выхлопные газы двигателя.

При проведении комплекса геофизических исследований скважин будет использоваться каротажная станция на базе автомобиля ЗИЛ-131 в количестве 2 ед.

Машина для ремонтно-восстановительных работ на скважинах на базе автомобиля с ДВС

Бурение будет осуществляться с помощью бурового агрегата ЗИФ- 1200А с электрическим приводом. Конструкцией электропривода предусмотрено питание агрегата электроэнергией от сети напряжением 380 в. Таким образом, буровой агрегат не будет являться источником загрязнения атмосферного воздуха

Согласно п. 17 ст. 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан и Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. № 63, нормативы эмиссий для передвижных источников выброса загрязняющих веществ не устанавливаются. .

На этапе эксплуатации полигона ПСВ, на участке принимается закрытая система сбора и транспортировки растворов. Выщелачивающие растворы по напорным трубопроводам подаются к нагнетательным скважинам и под давлением 3-6 атм. закачиваются в продуктивные горизонты. Содержание кислоты в выщелачивающих растворах изменяется от 5 до 20 г/л в зависимости от степени отработки блока. На добычном полигоне (полигоне скважин) участка месторождения продуктивные растворы поднимаются на поверхность погружными электронасосными агрегатами и по напорным

трубопроводам поступают в отстойные карты, откуда насосами по магистральным трубопроводам перекачиваются на переработку за пределы добычного полигона.

Согласно п.16 гл.2 методики [3] обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета нормативов допустимых выбросов, является договор, полученный от заказчика, утвержденная заказчиком проектная документация.

Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями Экологического Кодекса РК (п.6 ст.39 ЭК РК) по методике, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды – методика [4].

Согласно п.12 п.п.3 методики [3] «Расчетным путем определяются нормативы эмиссий в различные среды, в том числе нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников».

Количества выбрасываемых загрязняющих веществ источниками загрязнения атмосферы определены расчетными и балансовыми методами по методикам [8-12]: выброс загрязняющих веществ при заправке топливом – по методике [8], при бурении и от пересыпки инертных материалов в карьере – по методике [9], выброс при работе с пластиком – по методике [10], от сварочных постов - по методике [11], от ДЭС - по методике [12].

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу произведен для всех структурных подразделений при полной нагрузке действующего оборудования. При определении выбросов диоксида азота (NO_2) и оксида азота (NO) использованы коэффициенты трансформации оксидов азота NO_x , согласно указаниям [3].

Бланк инвентаризации - в Приложении И, расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу – Приведены ниже.

Расчет валовых выбросов

Источник загрязнения N 0001-0002, Емкость для серной кислоты

Расчет количества выбросов серной кислоты от резервуаров для хранения серной кислоты, размещенных в кислотных хозяйствах

<i>Наименование параметра</i>	<i>Обозначение</i>	<i>Значение</i>
Концентрация серной кислоты в растворе, г/л	Q	930
Плотность серной кислоты, т/м ³	Pk	1,8
Объемный расход жидкости, закачиваемой в резервуар в час (производительность слива из резервуара)	Qp	25
Производительность отпуска (откачки) из резервуара, м ³ /час	Qo	25
Расчет мольной доли серной кислоты в растворе (Xk):		
Молекулярная масса воды, кг/моль	Mв	18
Массовая доля воды в растворе	(1-q/1000)	0,07
Молекулярная масса серной кислоты, кг/моль	Mk	98
Массовая доля серной кислоты в растворе	Dk=q/1000	0,93
Мольная доля серной кислоты в растворе	Xk=(dk/mk)/(dk/Mk+dv/Mв)	0,70932
Определение давления насыщенного пара серной кислоты (p):		
Температура газового пространства в резервуаре, град. С°	t°rn	11,9
Давление паров серной кислоты при температуре газового пространства резервуара, мм.рт.ст.	Pn	0,75
Атмосферное давление, мм.рт.ст.	Pa	760
Расчет выбросов серной кислоты по операциям:		
Количество выбросов серной кислоты при сливе в резервуар («большое дыхание»), кг/час	Пбд=12,2*Pn/Pa*Xk*((Qp*Mk)/(t°rn+273))	0,07344
Количество выбросов серной кислоты при отпуске («обратный выход»), кг/час	Пов=Пбд*0,1 (стр.26 методики)	0,00734
Количество выбросов серной кислоты при хранении («малое дыхание»), кг/час	Пмд=(Пбд+Пов)*0,15 (стр.28 методики)	0,01212

<i>Наименование параметра</i>	<i>Обозначение, формула</i>	<i>№0001</i>	<i>№0002</i>
		1	1
Количество резервуаров для хранения серной кислоты, шт			
Емкость резервуара, м ³	V	300	300
Годовой объем приема и хранения серной кислоты, т/год	B	84 400	84 400
Годовой объем приема и хранения серной кислоты, м ³ /год	W=B/pk	46 888,9	46 888,9
Продолжительность слива, час/год	Tc=W/Qp	1875,6	1875,6
Продолжительность отпуска, час/год	To=W/Qo	1875,6	1875,6
Продолжительность хранения, час/год	Tx=8760-To-Tc	6884,4	6884,4

Номер ист.	Максимально-разовое количество выбросов паров серной кислоты по операциям, г/с			Валовое количество выбросов паров серной кислоты по операциям, т/год			Количество выбросов паров серной кислоты в целом от источника	
	При сливе,	При отпуске,	При хранении,	При сливе,	При отпуске,	При хранении,	<i>П°max</i>	<i>П°год</i>
	Пмс	Пмо	Пмх	Пгс	Пго	Пгх		
0001	0,0204	0,002	0,0033	0,138	0,014	0,082	0,0204	0,234
0002	0,0204	0,002	0,0033	0,138	0,014	0,082	0,0204	0,234

Валовое количество выбросов паров серной кислоты в целом от источника определяется по следующей формуле:

$$P^{\circ} \text{ год} = P_{гс} + P_{го} + P_{гх}, \text{ т/год}$$

Максимально-разовое количество выбросов паров серной кислоты в целом от источника определяется по формуле:

$$P^{\circ} \text{ max} = \max \{P_{мс}, P_{мо}\} + P_{мх}, \text{ г/с}$$

Если резервуаров для хранения два, то в момент слива или отпуска кислоты в один резервуар, происходит выброс кислоты из второго резервуара при хранении, т.е. одновременно возможно проведение двух операций: слив или отпуск серной кислоты в один резервуар и хранение кислоты в другом резервуаре.

Если резервуар для хранения один, то «малое дыхание» резервуара в процессе слива и отпуска отсутствует, т.е. одновременно проводится одна из операций: слив или отпуск, или хранение серной кислоты.

Источник загрязнения: 0003, ДЭС (резервная)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FMAX} = 9.374$ Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 6.7$ **Примесь: 0301 Азота диоксид (4)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 9.374 \cdot 30 / 3600 = 0.0781$ Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 6.7 \cdot 30 / 10^3 = 0.201$ **Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 9.374 \cdot 1.2 / 3600 = 0.003125$ Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 6.7 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00804$ **Примесь: 0304 Азота оксид (6)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 9.374 \cdot 39 / 3600 = 0.1016$ Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 6.7 \cdot 39 / 10^3 = 0.2613$ **Примесь: 0330 Сера (IV) оксид (516)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 9.374 \cdot 10 / 3600 = 0.02604$ Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 6.7 \cdot 10 / 10^3 = 0.067$ **Примесь: 0337 Углерод оксид (584)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 9.374 \cdot 25 / 3600 = 0.0651$ Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 6.7 \cdot 25 / 10^3 = 0.1675$ **Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 12$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 9.374 \cdot 12 / 3600 = 0.03125$ Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 6.7 \cdot 12 / 10^3 = 0.0804$ **Примесь: 1301 Акролеин (474)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 9.374 \cdot 1.2 / 3600 = 0.003125$ Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 6.7 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00804$ **Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)**Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 5$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G_{FMAX} \cdot E_э / 3600 = 9.374 \cdot 5 / 3600 = 0.01302$ Валовый выброс, т/год, $M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 6.7 \cdot 5 / 10^3 = 0.0335$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.0781	0.201
0304	Азота оксид (6)	0.1016	0.2613
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01302	0.0335
0330	Сера (IV) оксид (516)	0.02604	0.067
0337	Углерод оксид (584)	0.0651	0.1675
1301	Акролеин (474)	0.003125	0.00804
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003125	0.00804
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.03125	0.0804

Расчеты валовых выбросов для источника №0003 на 2023-2032год идентичны

Расчет на 2023 год

Источник загрязнения: 6001, Бульдозер

Источник выделения: 6001 01, Неорг

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO₂ %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 30$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 38080$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0933$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0933 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.014$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 38080 \cdot (1-0) = 0.3656$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.014$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3656 = 0.3656$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ %: 70-20	0.014	0.3656

Источник загрязнения: 6002, Экскаватор

Источник выделения: 6002 01, Неорг

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 40$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 57833$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 40 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1556$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1556 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00778$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 57833 \cdot (1-0) = 0.694$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00778$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.694 = 0.694$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.00778	0.694

Источник загрязнения: 6003, Земляные работы (планирование площадки)

Источник выделения: 6003 01, Неорг

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 60$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 95913$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1867$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1867 \cdot 5 \cdot 60 / 1200 = 0.0467$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 95913 \cdot (1-0) = 0.92$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0467$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.92 = 0.92$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0467	0.92

Расчет на 2024 год

Источник загрязнения: 6001, Бульдозер

Источник выделения: 6001 01, Неорг

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO₂ %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 30$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 55578$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0933$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0933 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.014$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 55578 \cdot (1-0) = 0.534$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.014$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.534 = 0.534$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ %: 70-20	0.014	0.534

Источник загрязнения: 6002, Экскаватор

Источник выделения: 6002 01, Неорг

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 40$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 84409$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 40 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1556$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1556 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00778$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 84409 \cdot (1-0) = 1.013$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00778$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.013 = 1.013$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.00778	1.013

Источник загрязнения: 6003, Земляные работы (планирование площадки)

Источник выделения: 6003 01, Неорг

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 60$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 139987$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1867$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1867 \cdot 5 \cdot 60 / 1200 = 0.0467$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 139987 \cdot (1-0) = 1.344$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0467$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.344 = 1.344$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ %: 70-20	0.0467	1.344

Расчет на 2025 год.

Источник загрязнения: 6001, Бульдозер

Источник выделения: 6001 01, Неорг

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO₂ %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 30$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 53120$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0933$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0933 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.014$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 53120 \cdot (1-0) = 0.51$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.014$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.51 = 0.51$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.014	0.51

Источник загрязнения: 6002, Экскаватор

Источник выделения: 6002 01, Неорг

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 40$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 80675$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 40 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1556$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1556 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00778$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80675 \cdot (1-0) = 0.968$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00778$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.968 = 0.968$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.00778	0.968

Источник загрязнения: 6003, Земляные работы (планирование площадки)

Источник выделения: 6003 01, Неорг

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 60$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 133795$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1867$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1867 \cdot 5 \cdot 60 / 1200 = 0.0467$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 133795 \cdot (1-0) = 1.284$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0467$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.284 = 1.284$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0467	1.284

Расчеты на 2026 год

Источник загрязнения: 6001, Бульдозер

Источник выделения: 6001 01, Неорг

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20

Материал негранулирован. Кoeffициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 30$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 53607$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0933$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0933 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.014$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 53607 \cdot (1-0) = 0.515$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.014$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.515 = 0.515$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.014	0.515

Источник загрязнения: 6002, Экскаватор

Источник выделения: 6002 01, Неорг

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 40$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 81416$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 40 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1556$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1556 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00778$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 81416 \cdot (1-0) = 0.977$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G,GC) = 0.00778$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.977 = 0.977$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.00778	0.977

Источник загрязнения: 6003, Земляные работы (планирование площадки)

Источник выделения: 6003 01, Неорг

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 60$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 135024$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1867$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1867 \cdot 5 \cdot 60 / 1200 = 0.0467$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 135024 \cdot (1-0) = 1.296$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0467$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.296 = 1.296$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0467	1.296

Расчеты на 2027 год.

Источник загрязнения: 6001, Бульдозер

Источник выделения: 6001 01, Неорг

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 30$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 53120$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0933$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0933 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.014$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 53120 \cdot (1-0) = 0.51$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.014$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.51 = 0.51$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ %: 70-20	0.014	0.51

Источник загрязнения: 6002, Экскаватор

Источник выделения: 6002 01, Неорг

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO₂ %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 40$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 80676$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 40 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1556$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1556 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00778$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80676 \cdot (1 - 0) = 0.968$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00778$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.968 = 0.968$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ %: 70-20	0.00778	0.968

Источник загрязнения: 6003, Земляные работы (планирование площадки)

Источник выделения: 6003 01, Неорг

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO₂ %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 60$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 133796$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.1867$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1867 \cdot 5 \cdot 60 / 1200 = 0.0467$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 133796 \cdot (1-0) = 1.284$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0467$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.284 = 1.284$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ %: 70-20	0.0467	1.284

Расчет на 2028 год.

Источник загрязнения: 6001, Бульдозер

Источник выделения: 6001 01, Неорг

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO₂ %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 30$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 38905$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0933$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0933 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.014$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 38905 \cdot (1-0) = 0.3735$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.014$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3735 = 0.3735$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ %: 70-20	0.014	0.3735

Источник загрязнения: 6002, Экскаватор

Источник выделения: 6002 01, Неорг

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO₂ %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 40$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 59087$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 40 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1556$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1556 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00778$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 59087 \cdot (1-0) = 0.709$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00778$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.709 = 0.709$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ %: 70-20	0.00778	0.709

Источник загрязнения: 6003, Земляные работы (планирование площадки)

Источник выделения: 6003 01, Неорг

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO₂ %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 60$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 97993$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1867$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1867 \cdot 5 \cdot 60 / 1200 = 0.0467$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 97993 \cdot (1-0) = 0.94$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0467$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.94 = 0.94$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ %: 70-20	0.0467	0.94

Расчеты на 2029 год

Источник загрязнения: 6001, Бульдозер

Источник выделения: 6001 01, Неорг

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **$K2 = 0.02$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO₂ %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **$K4 = 0.5$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 2.2$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 7$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.4$**

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K5 = 0.1$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 50$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.4$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 30$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 49023$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0933$**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **$TT = 3$**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, **$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0933 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.014$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 49023 \cdot (1-0) = 0.471$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.014$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 0.471 = 0.471$**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ %: 70-20	0.014	0.471

Источник загрязнения: 6002, Экскаватор

Источник выделения: 6002 01, Неорг

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$ **Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20**Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$ Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$ Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$ Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$ Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$ Влажность материала, %, $VL = 10$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$ Размер куска материала, мм, $G7 = 50$ Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$ Высота падения материала, м, $GB = 1$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$ Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 40$ Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 74453$ Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 40 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1556$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$ Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1556 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00778$ Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 74453 \cdot (1-0) = 0.893$ Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00778$ Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.893 = 0.893$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.00778	0.893

Источник загрязнения: 6003, Земляные работы (планирование площадки)

Источник выделения: 6003 01, Неорг

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO₂ %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 60$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 123476$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1867$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1867 \cdot 5 \cdot 60 / 1200 = 0.0467$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 123476 \cdot (1-0) = 1.185$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0467$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.185 = 1.185$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ %: 70-20	0.0467	1.185

Расчеты на 2030 год

Источник загрязнения: 6001, Бульдозер

Источник выделения: 6001 01, Неорг

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO₂ %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 30$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 52992$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0933$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0933 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.014$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 52992 \cdot (1-0) = 0.509$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.014$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.509 = 0.509$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ %: 70-20	0.014	0.509

Источник загрязнения: 6002, Экскаватор

Источник выделения: 6002 01, Неорг

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO₂ %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 40$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 80480$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 40 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1556$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1556 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00778$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 80480 \cdot (1-0) = 0.966$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00778$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.966 = 0.966$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ %: 70-20	0.00778	0.966

Источник загрязнения: 6003, Земляные работы (планирование площадки)

Источник выделения: 6003 01, Неорг

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO₂ %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 60$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 133472$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1867$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1867 \cdot 5 \cdot 60 / 1200 = 0.0467$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 133472 \cdot (1-0) = 1.281$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0467$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.281 = 1.28$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ %: 70-20	0.0467	1.28

Расчеты на 2031 год

Источник загрязнения: 6001, Бульдозер

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 30$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 56614$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0933$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0933 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.014$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 56614 \cdot (1-0) = 0.543$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.014$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.543 = 0.543$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.014	0.543

Источник загрязнения: 6002, Экскаватор

Источник выделения: 6002 01, Неорг

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон
Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 40$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 85983$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 40 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1556$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1556 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00778$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 85983 \cdot (1-0) = 1.032$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00778$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.032 = 1.032$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ %: 70-20	0.00778	1.032

Источник загрязнения: 6003, Земляные работы (планирование площадки)

Источник выделения: 6003 01, Неорг

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO₂ %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 60$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 142598$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1867$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1867 \cdot 5 \cdot 60 / 1200 = 0.0467$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 142598 \cdot (1-0) = 1.37$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0467$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.37 = 1.37$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0467	1.37

Расчеты на 2032 год.

Источник загрязнения: 6001, Бульдозер

Источник выделения: 6001 01, Неорг

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 30$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 59152$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0933$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 3$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0933 \cdot 3 \cdot 60 / 1200 = 0.014$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 59152 \cdot (1-0) = 0.568$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.014$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.568 = 0.568$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.014	0.568

Источник загрязнения: 6002, Экскаватор

Источник выделения: 6002 01, Неорг

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Кoeffициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Кoeffициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 40$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 89836$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 40 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1556$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1556 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00778$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 89836 \cdot (1-0) = 1.078$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00778$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.078 = 1.078$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ %: 70-20	0.00778	1.078

Источник загрязнения: 6003, Земляные работы (планирование площадки)

Источник выделения: 6003 01, Неорг

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, SiO₂ %: 70-20

Материал негранулирован. Кoeffициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Кoeffициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.2$

Кoeff., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Кoeff., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Кoeff., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 60$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 148989$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1867$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 5$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.1867 \cdot 5 \cdot 60 / 1200 = 0.0467$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 148989 \cdot (1-0) = 1.43$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0467$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.43 = 1.43$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ %: 70-20	0.0467	1.43

Источник загрязнения N 6004, Отвал ППС

Источник выделения N 6004 01, Неорг

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 1$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 1000$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.004 \cdot 1000 = 0.0986$

Время работы склада в году, часов, $RT = 8760$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K6 \cdot K7 \cdot Q \cdot F \cdot RT \cdot 0.0036 = 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1.45 \cdot 1 \cdot 0.004 \cdot 1000 \cdot 8760 \cdot 0.0036 = 2.195$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0986$

Валовый выброс, т/год, $M = 2.195$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Отвал ППС

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.0986	2.195

Расчеты валовых выбросов для источника №6004 на 2023-2032год идентичны.

В таблице 2.3 приведены группы суммации веществ, обладающих эффектом вредного действия и в таблице 2.4 перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от нормируемых источников загрязнения.

Таблица 2.3 групп суммаций на существующее положение

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
		Площадка: 01, Площадка 1
6007	0301	Азота диоксид (4)
	0330	Сера (IV) оксид (516)
6042	0322	Серная кислота (517)
	0330	Сера (IV) оксид (516)

Таблица 2.4 - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2023-2032 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота диоксид (4)		0.2	0.04		2	0.0781	0.201	5.025
0304	Азота оксид (6)		0.4	0.06		3	0.1016	0.2613	4.355
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.0408	0.468	4.68
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01302	0.0335	0.67
0330	Сера (IV) оксид (516)		0.5	0.05		3	0.02604	0.067	1.34
0337	Углерод оксид (584)		5	3		4	0.0651	0.1675	0.05583333
1301	Акролеин (474)		0.03	0.01		2	0.003125	0.00804	0.804
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.003125	0.00804	0.804
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)		1			4	0.03125	0.0804	0.0804
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ %: 70-20		0.3	0.1		3	0.16708	5.271	52.71
	В С Е Г О :						0.52924	6.56578	70.5242333
<p>Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ</p> <p>2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</p>									

Таблица 2.5 – Параметры выбросов загрязняющих веществ на 2023-2032 год

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество, шт.						скорость	объем на 1 трубу, м³/с	темпер.	точечного источ./1-го конца лин./центра площадного источника	2-го конца /длина, ш	площадь источника
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Емкость серной кислоты	1	8760	Дых. клапан	0001	2	0.05	3.54	0.0069508	30	7052	3672	
001		Емкость серной кислоты	1	8760	Дых. клапан	0002	2	0.05	3.54	0.0069508	30	7052	3615	
001		ДЭС (резервная)	1	720	Труба	0003	2	0.08	10.8	0.0542868	150	7000	3600	
001		Бульдозер	1	1640	Неорг	*6001	2				30	8000	4000	10
001		Экскаватор	1	1640	Неорг	*6002	2				30	8005	4002	5
001		Земляные работы (планировка площадки)	1	1640	Неорг	*6003	5				25	2335	7461	5
001		Отвал ППС	1	8760	Неорг	6004	5				25	2344	7450	10

ца лин. ирин ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кoeff обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0322	Серная кислота (517)	0.0204	3257.432	0.234	2023
					0322	Серная кислота (517)	0.0204	3257.432	0.234	2023
					0301	Азота диоксид (4)	0.0781	2229.125	0.201	2023
					0304	Азота оксид (6)	0.1016	2899.861	0.2613	2023
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01302	371.616	0.0335	2023
					0330	Сера (IV) оксид (516)	0.02604	743.232	0.067	2023
					0337	Углерод оксид (584)	0.0651	1858.080	0.1675	2023
					1301	Акролеин (474)	0.003125	89.194	0.00804	2023
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003125	89.194	0.00804	2023
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.03125	891.936	0.0804	2023
10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.014		0.568	2023
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.00778		1.078	2023
5					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0467		1.43	
10					2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	0.0986		2.195	

2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.

Для снижения воздействия на атмосферный воздух при выполнении буровых работ на геотехнологическом поле месторождения «Северный Харасан», участка Харасан-1 ТОО «Харасан-У», учитывая, что основными источниками выбросов является буровая техника и автотранспорт, следует предусмотреть проведение следующих мероприятий согласно Приложению 4 Экологического Кодекса РК:

- обучение обслуживающего персонала реагированию на аварийные ситуации;
- своевременное и качественное обслуживание спецтехники и автотранспортных средств;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующих стандартам;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- для снижения пыления – ограничение по скорости движения транспорта и использование поливомоечных машин для подавления пыли;
- использование качественного дизельного топлива и бензина для заправки техники и автотранспорта.
- проведение буровых работ с применением агрегатов с электрическим приводом главных механизмов;
- тщательная технологическая регламентация проведения буровых работ
- автотранспортные средства, на которых осуществляется перевозка пылящих материалов навалом, оснащаются тентовыми укрытиями кузовов, не допускающими рассыпания и выпыливания грузов из кузовов в процессе транспортировки

Своевременный технический осмотр автотранспорта с его проверкой на соответствие норм токсичности и дымности отработавших газов, установленным государственными стандартами (ГОСТ 21393-75 и СТ РК 1433-2005) и Технического регламента требованиях к выбросам вредных веществ (загрязняющих) автотранспортных средств, выпускаемых на территорию РК.

На всех этапах буровых работ будут выполняться мероприятия по пылеподавлению.

Предлагаемые мероприятия реализуются с помощью организационных мер и не требуют капитальных финансовых затрат. Реализация предложенного комплекса мероприятий по охране атмосферного воздуха в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей

среды позволит обеспечить соблюдение нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) и уменьшить негативную нагрузку на воздушный бассейн при проведении работ

2.5 Анализ уровня загрязнения атмосферы

Прогнозирование загрязнения атмосферы с определением максимальных концентраций в приземном слое атмосферы для нормирования величин выбросов осуществлено расчетными алгоритмами методики программным комплексом “Эра” версия 3.0, в котором реализован Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», вступивший в силу 01.07.2021 г.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды (гл.2 п.8 методики).

Степень загрязнения атмосферы оценивается по величинам максимальных приземных концентраций. См. Селитебная зона вблизи территории месторождения отсутствует постов наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха в районе расположения месторождения нет, в связи с этим рассеивание произведено без учета фоновых концентраций.

В административно-территориальном отношении участок Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан расположен в Жанакортдискском районе Кызылординской области южнее реки Сырдарья на юго-западе от поселка Байкенже. Ближайшие населенные пункты: аул Байкейе - 5 км. город Кызылорда - 180 км, посёлок Шиели - 60 км, где. в основном, сосредоточено занятое в сельхозпроизводстве и промышленности население.

Выбросы загрязняющих веществ нормируются для контроля и соблюдения качества окружающей среды.

При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух ($C_{ipr}/C_{izv}<1$).

В руководстве пользователя программы «Эра» версия 3.0, разработанной с учетом методики, указано, каким образом устанавливаются источники наибольшего загрязнения атмосферы: в пределах зоны воздействия необходимо предварительно провести расчёты на границе СЗЗ (500м), либо специальный расчёт по прямоугольнику вне территории предприятия. Если проведены оба расчёта, то программа выбирает точки с максимальным значением концентраций.

При этом требуется выполнение соотношения $C/ЭНК < 1$:

(где: С - расчетная концентрация вредного вещества в приземном слое воздуха); ЭНК - экологический норматив качества*). В настоящем проекте критерием качества атмосферного воздуха служит соотношение $C/ПДК < 1$.

* До утверждения ЭНК применяются гигиенические нормативы $□6,7□$, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области здравоохранения – ПДКм.р., ОБУВ, ПДКс.с.).

В районе размещения объекта и в прилегающей территории зоны заповедников, особо охраняемых природных территорий музеев не расположены.

Ближайшая селетбная территория п. Байкенже находится на расстоянии 5 км от месторождения.

Для определения максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ и влияния группы суммации в районе проектируемых работ для периода разработки геотехнологического полигона принят один расчетный прямоугольник со следующими параметрами:

- 16500 x 14500;
- шаг сетки 250 м;
- угол между координатной осью ОХ и направлением на север составляет 90°.

Расчетные точки на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) предприятия определены автоматически УПРЗА «Эра» по заданным размерам СЗЗ от границы территории типовой площадки.

Рельеф местности по данным инженерных изысканий ровный, отдельные изолированные препятствия отсутствуют, поэтому безразмерный коэффициент η , учитывающий влияние рельефа местности, принимается равным единице.

Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и определяющий условия горизонтального и вертикального рассеивания атмосферных примесей на территории Казахстана равен 200.

Анализ полей рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы произведен при скорости ветра 7,0 м/с, повторяемость превышения которой составляет 5%. Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приведены в таблице 2.5.

Таблице 2.5 - Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	33.4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-9.3
Среднегодовая роза ветров, %	
С	20.0
СВ	19.0
В	11.0
ЮВ	9.0
Ю	7.0
ЮЗ	7.0
З	10.0
СЗ	17.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.2
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

Расчет рассеивания приведен для летнего периода времени, когда наблюдается максимальное загрязнение приземного слоя атмосферы. Моделирование загрязнения атмосферы осуществлялось с учетом одновременности работы оборудования и при его максимальной нагрузке (мощности), предусмотренной проектными и техническими документами.

На период ведения буровых работ были рассчитаны концентрации загрязняющих веществ и групп суммаций при одновременном проведении таких работ как: выемка грунта, движение автотранспорта и буровых установок и сварочные работы при максимальной загруженности на участке работ.

В таблице 2.7 приведены значения максимальных приземных концентраций при рассеивании загрязняющих веществ в атмосфере в расчетной зоне месторождения «Северный Харасан», участка Харасан-1 ТОО «СП Хорасан-У»– территория предприятия и границе СЗЗ.

Таблица 2.6 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средняя, суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азота оксид (6)	0.4	0.06		0.1016	5	0.254	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.01302	5	0.0868	Нет
0337	Углерод оксид (584)	5	3		0.0651	5	0.013	Нет
1301	Акролеин (474)	0.03	0.01		0.003125	5	0.1042	Да
2754	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (10)	1			0.031684	5	0.0317	Нет
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ %: 70-20	0.3	0.1		0.02178	5	0.0726	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота диоксид (4)	0.2	0.04		0.0781	5	0.3905	Да
0322	Серная кислота (517)	0.3	0.1		0.0408	5	0.136	Да
0330	Сера (IV) оксид (516)	0.5	0.05		0.02604	5	0.0521	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.003125	5	0.0625	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется согласно п.69 МРК-2014								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Таблица 2.7 – Сводная таблица результатов расчетов

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город: 122 Кызылординская обл.

Объект: 0015 Харасан-1 ОВОС 2023

Вар.расч.: 2

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	СЗЗ	ЖЗ	Территория предприятия	ПДК _{мр} (ОБУВ) мг/м ³	ПДК _{сс} мг/м ³
0301	Азота диоксид (4)	0,008009	0,005155	0,009917	0,2	0,04
0304	Азота оксид (6)	0,00521	0,003353	0,006451	0,4	0,06
0322	Серная кислота (517)	0,002643	0,00162	0,00367	0,3	0,1
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,000306	0,00018	0,000426	0,15	0,05
0330	Сера (IV) оксид (516)	0,001068	0,000687	0,001323	0,5	0,05
0337	Углерод оксид (584)	0,000267	0,000172	0,000331	5	3
1301	Акролеин (474)	0,002137	0,001375	0,002645	0,03	0,01
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001282	0,000825	0,001587	0,05	0,01
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0,000641	0,000413	0,000794	1	0.1*
2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ %: 70-20	0,013776	0,000326	0,007133	0,3	0,1
6007	0301 + 0330	0,009078	0,005842	0,01124		
6042	0322 + 0330	0,003669	0,002307	0,004874		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{сс}" означает, что соответствующее значение взято как ПДК_{мр}/10.
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.

Город : 122 Кызылординская обл.
 Объект : 0015 Харасан-1 ОВОС 2023 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчетные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

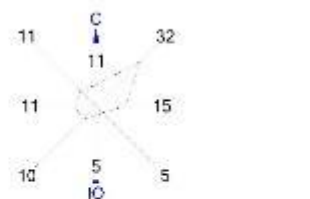
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.773 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.546 ПДК
- 2.319 ПДК
- 2.783 ПДК

0 652 1986м.



Масштаб 1:86190



Макс концентрация 3.0916421 ПДК достигается в точке x= 6942 y= 3650
 При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 1.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16500 м, высота 14500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 67*59
 Расчет на существующее положение.

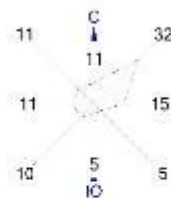
Рисунок 2.1 - Изолинии группы суммации 6007 0301 + 0330

Город : 122 Кызылординская обл.
 Объект : 0015 Харасан-1 ОВОС 2023 Вар. № 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азота оксид (6)



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчетные точки, группа N 90
 - Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01
- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 0.100 ПДК
 - 0.444 ПДК
 - 0.887 ПДК
 - 1.0 ПДК
 - 1.331 ПДК
 - 1.597 ПДК

0 728 2184м.
 Масштаб 1:72809



Макс концентрация 1.7743168 ПДК достигается в точке x= 6942 y= 3650
 При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 1.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16500 м, высота 14500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 67*59
 Расчет на существующее положение.

Рисунок 2.2 - Изолинии Диоксида азота

Таким образом, при самых неблагоприятных условиях (одновременность работы всех источников выделения загрязняющих веществ, опасных скоростях и направлениях ветра) для всех загрязняющих веществ на месторождении урана Северный Харасан, участка Харасан-1 при их рассеивании в атмосфере выполняется условие нормативного качества атмосферного воздуха на территории предприятия и на границе СЗЗ: $C_m < 1$, Максимальная концентрация $C_m < 1$, группы суммации 6007 0301+0330 равна 0,009078 ПДК на границе СЗЗ на 2023-2032 год, и 0,005842 ПДК в Жилой зоне. По Диоксиду азота равна 0,008009 ПДК на границе СЗЗ и 0,007286 ПДК в Жилой зоне на 2023-2032год.

Согласно производственной программе наибольшее количество скважин предусмотрено пробурить в 2032 году. В связи с тем, что, максимальное количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приходится на 2032 год, то и расчет рассеивания произведен по объемам данного года.

Поэтому в качестве нормативов ПДВ рекомендуется принять данные за 2032 год, начиная с 2023 года.

2.6 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Выбросы загрязняющих веществ в период горно-подготовительных работ не создадут приземную концентрацию, превышающую их предельно допустимые концентрации (ПДК) на границе санитарно-защитной зоны и предлагаются в качестве норматива ПДВ (таблица 2.8 - нумерация и форма по РНД 211.2.02.02-97, выводится автоматически программой «ЭРА»).

Установление нормативов ПДВ вредных веществ в атмосферу осуществлено с использованием требований «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» Приказ №63 от 10.03.21 г..Нормативы установлены по каждому загрязняющему веществу в разрезе источников на каждый участок работ (2023–2032 гг.) для условий нормального функционирования оборудования, то есть загрузки оборудования и режимов его эксплуатации. При установлении нормативов учитывались нестационарность выбросов во времени.

Таблица 2.8 - Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Производство цех, участок Код и наименование загрязняющего вещества	Но- мер ис- точ- нич-	существующее положение								
		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
**0301, Азота диоксид (4)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Основное	0003	0.0781	0.201	0.0781	0.201	0.0781	0.201	0.0781	0.201	0.0781
Итого:		0.0781	0.201	0.0781	0.201	0.0781	0.201	0.0781	0.201	0.0781
Всего по загрязняющему веществу:		0.0781	0.201	0.0781	0.201	0.0781	0.201	0.0781	0.201	0.0781
**0304, Азота оксид (6)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Основное	0003	0.1016	0.2613	0.1016	0.2613	0.1016	0.2613	0.1016	0.2613	0.1016
Итого:		0.1016	0.2613	0.1016	0.2613	0.1016	0.2613	0.1016	0.2613	0.1016
Всего по загрязняющему веществу:		0.1016	0.2613	0.1016	0.2613	0.1016	0.2613	0.1016	0.2613	0.1016
**0322, Серная кислота (517)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Основное	0001	0.0204	0.234	0.0204	0.234	0.0204	0.234	0.0204	0.234	0.0204
Основное	0002	0.0204	0.234	0.0204	0.234	0.0204	0.234	0.0204	0.234	0.0204
Итого:		0.0408	0.468	0.0408	0.468	0.0408	0.468	0.0408	0.468	0.0408
Всего по загрязняющему веществу:		0.0408	0.468	0.0408	0.468	0.0408	0.468	0.0408	0.468	0.0408
**0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Основное	0003	0.01302	0.0335	0.01302	0.0335	0.01302	0.0335	0.01302	0.0335	0.01302
Итого:		0.01302	0.0335	0.01302	0.0335	0.01302	0.0335	0.01302	0.0335	0.01302
Всего по загрязняющему веществу:		0.01302	0.0335	0.01302	0.0335	0.01302	0.0335	0.01302	0.0335	0.01302
**0330, Сера (IV) оксид (516)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Основное	0003	0.02604	0.067	0.02604	0.067	0.02604	0.067	0.02604	0.067	0.02604

Нормативы выбросов загрязняющих веществ										
7 год	на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		на 2031 год		на 2032 год	
т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0.201	0.0781	0.201	0.0781	0.201	0.0781	0.201	0.0781	0.201	0.0781	0.201
0.201	0.0781	0.201	0.0781	0.201	0.0781	0.201	0.0781	0.201	0.0781	0.201
0.201	0.0781	0.201	0.0781	0.201	0.0781	0.201	0.0781	0.201	0.0781	0.201
0.2613	0.1016	0.2613	0.1016	0.2613	0.1016	0.2613	0.1016	0.2613	0.1016	0.2613
0.2613	0.1016	0.2613	0.1016	0.2613	0.1016	0.2613	0.1016	0.2613	0.1016	0.2613
0.2613	0.1016	0.2613	0.1016	0.2613	0.1016	0.2613	0.1016	0.2613	0.1016	0.2613
0.234	0.0204	0.234	0.0204	0.234	0.0204	0.234	0.0204	0.234	0.0204	0.234
0.234	0.0204	0.234	0.0204	0.234	0.0204	0.234	0.0204	0.234	0.0204	0.234
0.468	0.0408	0.468	0.0408	0.468	0.0408	0.468	0.0408	0.468	0.0408	0.468
0.468	0.0408	0.468	0.0408	0.468	0.0408	0.468	0.0408	0.468	0.0408	0.468
0.0335	0.01302	0.0335	0.01302	0.0335	0.01302	0.0335	0.01302	0.0335	0.01302	0.0335
0.0335	0.01302	0.0335	0.01302	0.0335	0.01302	0.0335	0.01302	0.0335	0.01302	0.0335
0.0335	0.01302	0.0335	0.01302	0.0335	0.01302	0.0335	0.01302	0.0335	0.01302	0.0335
0.067	0.02604	0.067	0.02604	0.067	0.02604	0.067	0.02604	0.067	0.02604	0.067

Продолжение таблицы 2.8		
Н Д В		Год дос- тиже ния НДВ
г/с	т/год	
23	24	25
0.0781	0.201	2023
0.0781	0.201	
0.0781	0.201	2023
0.1016	0.2613	2023
0.1016	0.2613	
0.1016	0.2613	2023
0.0204	0.234	2023
0.0204	0.234	2023
0.0408	0.468	
0.0408	0.468	2023
0.01302	0.0335	2023
0.01302	0.0335	
0.01302	0.0335	2023
0.02604	0.067	2023

Продолжение таблицы 2.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Итого:		0.02604	0.067	0.02604	0.067	0.02604	0.067	0.02604	0.067	0.02604
Всего по загрязняющему веществу:		0.02604	0.067	0.02604	0.067	0.02604	0.067	0.02604	0.067	0.02604
**0337, Углерод оксид (584)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Основное	0003	0.0651	0.1675	0.0651	0.1675	0.0651	0.1675	0.0651	0.1675	0.0651
Итого:		0.0651	0.1675	0.0651	0.1675	0.0651	0.1675	0.0651	0.1675	0.0651
Всего по загрязняющему веществу:		0.0651	0.1675	0.0651	0.1675	0.0651	0.1675	0.0651	0.1675	0.0651
**1301, Акролеин (474)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Основное	0003	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125
Итого:		0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125
Всего по загрязняющему веществу:		0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125
**1325, Формальдегид (Метаналь) (609)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Основное	0003	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125
Итого:		0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125
Всего по загрязняющему веществу:		0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Основное	0003	0.03125	0.0804	0.03125	0.0804	0.03125	0.0804	0.03125	0.0804	0.03125
Итого:		0.03125	0.0804	0.03125	0.0804	0.03125	0.0804	0.03125	0.0804	0.03125
Всего по загрязняющему веществу:		0.03125	0.0804	0.03125	0.0804	0.03125	0.0804	0.03125	0.0804	0.03125
**2908, Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20										
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Основное	6001	0.014	0.3656	0.014	0.534	0.014	0.51	0.014	0.515	0.014
Основное	6002	0.00778	0.694	0.00778	1.013	0.00778	0.968	0.00778	0.977	0.00778
Основное	6003	0.0467	0.92	0.0467	1.344	0.0467	1.284	0.0467	1.296	0.0467
Основное	6004	0.0986	2.195	0.0986	2.195	0.0986	2.195	0.0986	2.195	0.0986

Продолжение таблицы 2.8

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0.067	0.02604	0.067	0.02604	0.067	0.02604	0.067	0.02604	0.067	0.02604	0.067
0.067	0.02604	0.067	0.02604	0.067	0.02604	0.067	0.02604	0.067	0.02604	0.067

0.1675	0.0651	0.1675	0.0651	0.1675	0.0651	0.1675	0.0651	0.1675	0.0651	0.1675
0.1675	0.0651	0.1675	0.0651	0.1675	0.0651	0.1675	0.0651	0.1675	0.0651	0.1675
0.1675	0.0651	0.1675	0.0651	0.1675	0.0651	0.1675	0.0651	0.1675	0.0651	0.1675

0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804
0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804
0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804

0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804
0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804
0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804	0.003125	0.00804

0.0804	0.03125	0.0804	0.03125	0.0804	0.03125	0.0804	0.03125	0.0804	0.03125	0.0804
0.0804	0.03125	0.0804	0.03125	0.0804	0.03125	0.0804	0.03125	0.0804	0.03125	0.0804
0.0804	0.03125	0.0804	0.03125	0.0804	0.03125	0.0804	0.03125	0.0804	0.03125	0.0804

0.51	0.014	0.3735	0.014	0.471	0.014	0.509	0.014	0.543	0.014	0.568
0.968	0.00778	0.709	0.00778	0.893	0.00778	0.966	0.00778	1.032	0.00778	1.078
1.284	0.0467	0.94	0.0467	1.185	0.0467	1.28	0.0467	1.37	0.0467	1.43
2.195	0.0986	2.195	0.0986	2.195	0.0986	2.195	0.0986	2.195	0.0986	2.195

23	24	25
0.02604	0.067	
0.02604	0.067	2023
0.0651	0.1675	2023
0.0651	0.1675	
0.0651	0.1675	2023
0.003125	0.00804	2023
0.003125	0.00804	
0.003125	0.00804	2023
0.003125	0.00804	2023
0.003125	0.00804	
0.003125	0.00804	2023
0.03125	0.0804	2023
0.03125	0.0804	
0.03125	0.0804	2023
0.014	0.568	2032
0.00778	1.078	2032
0.0467	1.43	2032
0.0986	2.195	2023

Продолжение таблицы 2.8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Итого:		0.16708	4.1746	0.16708	5.086	0.16708	4.957	0.16708	4.983	0.16708
Всего по загрязняющему веществу:		0.16708	4.1746	0.16708	5.086	0.16708	4.957	0.16708	4.983	0.16708
Всего по объекту:		0.52924	5.46938	0.52924	6.38078	0.52924	6.25178	0.52924	6.27778	0.52924
Из них:										
Итого по организованным источникам:		0.36216	1.29478	0.36216	1.29478	0.36216	1.29478	0.36216	1.29478	0.36216
Итого по неорганизованным источникам:		0.16708	4.1746	0.16708	5.086	0.16708	4.957	0.16708	4.983	0.16708

Продолжение таблицы 2.8

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
4.957	0.16708	4.2175	0.16708	4.744	0.16708	4.95	0.16708	5.14	0.16708	5.271
4.957	0.16708	4.2175	0.16708	4.744	0.16708	4.95	0.16708	5.14	0.16708	5.271
6.25178	0.52924	5.51228	0.52924	6.03878	0.52924	6.24478	0.52924	6.43478	0.52924	6.56578
1.29478	0.36216	1.29478	0.36216	1.29478	0.36216	1.29478	0.36216	1.29478	0.36216	1.29478
4.957	0.16708	4.2175	0.16708	4.744	0.16708	4.950	0.16708	5.140	0.16708	5.271

23	24	25
0.16708	5.271	
0.16708	5.271	2032
0.52924	6.56578	
0.36216	1.29478	
0.16708	5.271	

2.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия;

Проведенные в рамках РООС оценки показывают, что выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух на стадии горно-подготовительных работ оцениваются как допустимые (ПДВ), зоны загрязнения атмосферного воздуха в 1 ПДК ограничиваются участком полигона и территорией санитарно-защитной зоны.

Зона влияния проектируемого объекта на воздушную среду ограничивается территорией проектируемых блоков (менее 10 км²), что соответствует ограниченному воздействию (2 балла) по пространственному масштабу воздействия.

По временному масштабу воздействие на воздушную среду будет отмечаться в период более 3-х лет, что соответствует многолетнему (постоянному) воздействию (4 балла).

Критерием интенсивности воздействия на воздушную среду является соблюдение гигиенических нормативов к атмосферному воздуху на границе санитарно-защитной зоны, что оценивается как незначительное воздействие (1 балл).

Категория значимости воздействия оценивается как воздействие низкой значимости ($2 \times 4 \times 1 = 8$ баллов).

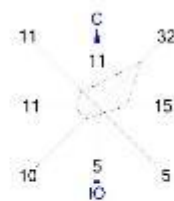
Город : 122 Кызылординская обл.
 Объект : 0015 Харасан-1 ОВОС 2023 Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 __OV Граница области воздействия по МРК-2014



- Условные обозначения:
- Жилые зоны, группа N 01
 - Территория предприятия
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 - Расчетные точки, группа N 90
 - ▲ Максим. значение концентрации
 - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
 - 1.0 ПДК

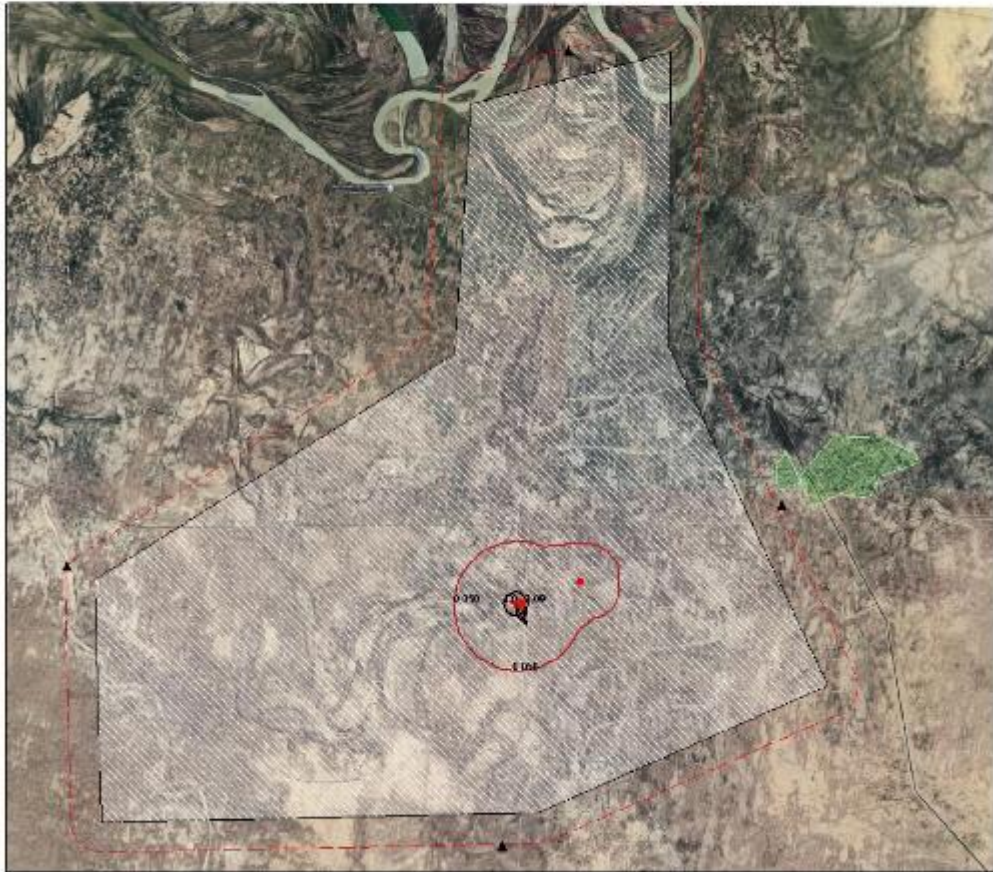
0 652 1986м.
 Масштаб 1:86190



Макс концентрация 3.0916421 ПДК достигается в точке x= 6942 y= 3650
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16500 м, высота 14500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 67*59
 Граница области воздействия по МРК-2014

Рисунок 2.1 - Граница области воздействия

Город : 122 Кызылординская обл.
 Объект : 0015 Харасан-1 ОВОС 2023 Вар. № 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 __Z5 Изолинии для построения зоны влияния предприятия



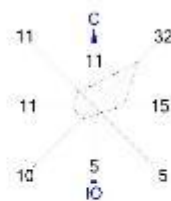
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчетные точки, группа N 90
- Источники загрязнения
- * Макс. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 1.0 ПДК

0 652 1986м.
 Масштаб 1:86190



Макс. концентрация 3.0916421 ПДК достигается в точке $x=6942$ $y=3650$
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16500 м, высота 14500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 67*59
 Изолинии для построения зоны влияния предприятия

Рисунок 2.2 - Зона влияния

2.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха;

Производственный экологический контроль проводится – в соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23553 «Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля».

Производственный контроль, который предусматривается осуществлять на стадии горно-подготовительных работ, включает проверку перед началом работ на соответствие автотранспорта и строительной техники нормативным требованиям по содержанию загрязняющих веществ в отработавших газах.

Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в рамках мониторинга эмиссий используются расчетные (расчетно-аналитические) методы. В число параметров отслеживаемых в рамках мониторинга эмиссий входят максимально-разовые (г/сек) и валовые выбросы (т/год) загрязняющих веществ в атмосферу. Для неорганизованных источников выбросов проведение инструментальных замеров затруднено. Учитывая, что на участке производства работ основные источники выбросов относятся к неорганизованным, определение параметров выбросов предусмотрено осуществлять расчетным методом.

Оценка выбросов от неорганизованных источников выполняется с помощью расчетных (расчетно-аналитических) методов, базирующихся на удельных технологических показателях, балансовых схемах, закономерностях протекания физико-химических процессов, а также на сочетании инструментальных измерений и расчетных формул, учитывающих параметры конкретных неорганизованных источников. В качестве исходных данных для расчета следует использовать результаты операционного мониторинга. Расчеты будут выполняться специалистами предприятия.

Контроль на источниках выбросов необходимо осуществлять в соответствии с планом-графиком, представленным в таблице 2.8.

Таблица 2.8 - План-график контроля

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м ³		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	Основное	Серная кислота (517)	1 раз/ квартал	0.0204	3257.43199	Аккредитованная лаборатория	0002
0002	Основное	Серная кислота (517)	1 раз/ квартал	0.0204	3257.43199		0002
0003	Основное	Азота диоксид (4)	1 раз/ квартал	0.0781	2229.12546		0002
		Азота оксид (6)	1 раз/ квартал	0.1016	2899.86103		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0.01302	371.616049		0002
		Сера (IV) оксид (516)	1 раз/ квартал	0.02604	743.232099		0002
		Углерод оксид (584)	1 раз/ квартал	0.0651	1858.08025		0002
		Акролеин (474)	1 раз/ квартал	0.003125	89.1935603		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0.003125	89.1935603		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ квартал	0.03125	891.935603		0002
6001	Основное	Пыль неорганическая, SiO ₂ %: 70-20	1 раз/ квартал	0.014			0001
6002	Основное	Пыль неорганическая, SiO ₂ %: 70-20	1 раз/ квартал	0.00778			0001
6006	Основное	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ квартал	0.00000122			0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	1 раз/ квартал	0.000434			0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

2.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий.

Под неблагоприятными метеорологическими условиями понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей (ст.210 ЭК РК).

НМУ представляют собой сочетание краткосрочных метеорологических факторов (штиль, слабый ветер, туман, инверсия), которые способствуют накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха. При возникновении НМУ возможно ухудшение качества атмосферного воздуха в населенных пунктах.

С 1 января 2018г. доступен прогноз о неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) на ближайшие сутки по 21 населенному пункту Казахстана, который доступен на сайте РГП "Казгидромет".

Информация о НМУ предоставляется Национальной гидрометеорологической службой (ст.210 ЭК РК).

В ближайшем населенном пункте с. Байкенже службой Казгидромет не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении.

В случае неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), таких как туман, пыльные бури, сильные температурные инверсии атмосферного воздуха, предприятие обязано осуществлять мероприятия, направленные на временное снижение выбросов в целях достижения требуемых нормативов ПДК на границе СЗЗ.

В зависимости от прогнозируемого увеличения приземных концентраций загрязняющих веществ, в действие вступают мероприятия I, II или III режима работы предприятия.

Мероприятия I режима НМУ работы предприятия

Мероприятия I режима включают в себя меры организационного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов основного производства.

Они включают в себя:

- √ Усиление контроля за соблюдением требований технологического режима
- √ Ограничение объемов работ от неорганизованных источников, вклад которых в общий объем выбросов наиболее весом
- √ Прекращение работ, направленных на испытание технологического оборудования, вводимого в эксплуатацию после ремонта.

Ожидаемое снижение выбросов загрязняющих веществ при этом составит 15-20%.

Мероприятия II режима НМУ работы предприятия

Мероприятия 2 режима работы предприятия в НМУ включают в себя все мероприятия 1 режима работы, а также дополнительные меры по незначительному снижению производительности технологического оборудования.

Они включают в себя:

√ Снижение нагрузки на отопительные установки, работающие на жидком, твердом или газообразном топливе

√ Ограничение использования автотранспорта на территории предприятия

√ Остановки работ покрасочных работ

√ Запрещение сжигания отходов на территории смежной с территорией площадки.

Ожидаемое снижение выбросов загрязняющих веществ составит 20-40%.

Мероприятия III режима НМУ работы предприятия

Мероприятия 3 режима работы предприятия в НМУ включают в себя все мероприятия 1 и 11 режима работы, а также дополнительные меры по незначительному снижению производительности технологического оборудования.

Они включают в себя:

√ Снижение объемов ремонтных работ

√ Снижение объемов погрузочно-разгрузочных работ, если это не противоречит требованиям безопасности и не угрожает жизни работников

√ Остановка вспомогательных производств.

Ожидаемое снижение выбросов загрязняющих веществ составит 40-60%.

В дни с проявлениями ветров более 15 м/сек (видимый подъем пыли с эродированных земель) запрещаются любые работы с перемещением земли, грунтов и почв или воздействием на них

Таблица 2.10 – Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ.

График работы источника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов										
				Координаты на карте-схеме объекта		Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения								Степень эффективности мероприятий
				Номер на карте-схеме (города)	точечного источника, центра группы источников или одного конца линейного второго конца линейного источника X1/Y1 X2/Y2	высота, м	диаметр источника м	скорость, м/с	объем, м3/с	температура, гр, оС	мощность выбросов без учета мероприятий,	мощность выбросов после мероприятий,		
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
Площадка 1														
30 д/год ч/сут	Основное (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота диоксид (4)	0003	7000 / 3600		2	0.08	10.8	0.0542868 / 0.0542868	150 / 150	0.0781	0.0781	
365 д/год ч/сут	Основное (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота оксид (6) Серная кислота (517)	0001	7052 / 3672		2	0.05	3.54	0.0069508 / 0.0069508	30/30	0.1016 0.0204	0.1016 0.0204	
365 д/год ч/сут	Основное (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Серная кислота (517)	0002	7052 / 3615		2	0.05	3.54	0.0069508 / 0.0069508	30/30	0.0204	0.0204	
30 д/год ч/сут	Основное (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0003	7000 / 3600		2	0.08	10.8	0.0542868 / 0.0542868	150 / 150	0.01302	0.01302	
			Сера (IV) оксид (516) Углерод оксид (584) Акролеин (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (10)									0.02604 0.0651 0.003125 0.003125 0.03125	0.02604 0.0651 0.003125 0.003125 0.03125	
69 д/год	Основное (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	6001	8000 / 4000	5/5	2		1.5		30/30	0.014	0.014	

Продолжение таблицы 2.10

ч/ сут 69 д/год ч/ сут 69 д/год ч/ сут	Основное (1)	степени опасности Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	6002	8005 / 4002	5/5	2	1.5		30/30	0.00778	0.00778	
ч/ сут 365 д/год 24 ч/сут	Основное (1)	степени опасности Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	6003	2335 / 7461	5/5	5	1.5		25/25	0.0467	0.0467	
ч/ сут 365 д/год 24 ч/сут	Основное (1)	степени опасности Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	6004	2344 / 7450	10/10	5	1.5		25/25	0.0986	0.0986	

3. Оценка воздействий на состояние вод:

3.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

Стадия горно-подготовительных работ

При сооружении скважин вода используется на хозяйственно-питьевые и производственные нужды.

Потребление воды в хозяйственно-питьевых целях на стадии горно-подготовительных работ на нужды рабочих будет организовано по децентрализованной схеме, за счет поставки бутилированной воды питьевого качества ориентировочно в количестве 2 л на человека в сутки. Бытовое обслуживание персонала буровых бригад будет осуществляться за пределами участка на базе буровой организации.

Для технических нужд на стадии горно-подготовительных работ вода используется в приготовлении бурового и цементного растворов. Буровой и цементный растворы готовятся за пределами участка работ (на производственной базе буровой организации) и доставляются на участок в готовом виде. Буровой раствор в ориентировочном объеме 16 м³ завозится на каждую скважину

Период эксплуатации

Питьевое водоснабжение персонала, занятого на проектируемом геотехнологическом полигоне, предусматривается бутилированной водой. Бытовое обслуживание персонала добычного комплекса осуществляется в вахтовом поселке и в бытовых помещениях промплощадки. Объемы воды учтены в балансе объектов промплощадки предприятия ТОО «Кызылкум».

На данном этапе разработки месторождения на проектируемых участках залежей, увеличение штата обслуживающего персонала не предусматривается, дополнительный расход воды не требуется и отвод сточных вод не предусматривается и проектом не рассматривается.

Технологические растворы при добыче урана способом ПСВ используются в замкнутом цикле. Бытовые и производственные сточные воды на проектируемом геотехнологическом полигоне отсутствуют.

3.2 Характеристика источника водоснабжения

Водоснабжение буровых и сопутствующих работ будет осуществляться из действующих водозаборов в пределах объемов, предусмотренных разрешением на специальное водопользование. Разрешение на спец водопользование питьевая вода -

№KZ94VTE00003544 от 31.07.2019. Объем 88,33 тыс. м³. Разрешение на спец водопользование техническая вода- №KZ61VTE00131208 АРА (СырДар) №6-192/1070 от 23.09.2022г. Объем – 139,99 тыс. м³. Поверхностные водные объекты для водоснабжения не используются.

На все вышеуказанные источники водоснабжения, числящиеся на балансе предприятия ТОО СП "Харасан-У», оформлены в установленном законом порядке разрешительные документы и ведется соответствующая отчетность.

3.3 Баланс водопотребления и водоотведения;

Для оценки использования водных ресурсов применяется метод водного баланса, составляющие которого, представлены объемами водопотребления и водоотведения и безвозвратных потерь. В таблице 3.1 приведен баланс водопотребления и водоотведения на период горно-подготовительных работ на ГТП.

Таблица 3.1 - Водопотребление и водоотведение при бурении скважин (горно-подготовительные работы)

Показатели	Год									
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Количество буровых агрегатов	21	31	36	29	33	28	32	36	40	42
Потребность в питьевой бутилированной воде, м ³ /год	61,32	90,52	105,12	84,68	96,36	81,76	93,44	105,12	116,8	122,64
Объем хозфекальных стоков, м ³ /год	61,32	90,52	105,12	84,68	96,36	81,76	93,44	105,12	116,8	122,64
Количество скважин	595	862	830	830	830	600	763	828	838	887
Потребность в буровом растворе, м ³ /год	45739,5	28497,9	27785,1	27553,6	27602,3	20012,9	25016,9	26971,2	27299,1	29153,0
Буровые сточные воды, м ³ /год	11434,9	7124,5	6946,3	6888,4	6900,6	5003,2	6254,2	6742,8	6824,8	7288,3
Откачные воды	По факту образования									

3.4 Поверхностные воды:

Крупной водной артерией района месторождения является р. Сырдарья, протекающая севернее границ месторождения. Через территорию месторождения проходят отдельные сбросные каналы (коллекторно-дренажные воды).

Питание реки снеговое, значительно меньше дождевое и ледниковое. Минерализация воды в реке колеблется в пределах 0,7-2,5 г/л. Химический состав воды в реке обусловлен повышенной сухостью климата и хозяйственной деятельностью человека. До расширения ирригационной деятельности минерализация воды составляла 0,5-0,6 г/л и по химическому составу была гидрокарбонатной кальциевой. В настоящее время стала сульфатной с преобладанием ионов натрия и магния. В некоторых каналах общая минерализация увеличивается до 3,4-4,5 г/л в основном за счет хлора и сульфатов.

Зимой на реке Сырдарья часто осложняется паводковая ситуация в результате сброса излишних вод из Шардаринского водохранилища и резких периодов потепления. Паводковая ситуация сопровождается движением льда и возникновением заторных явлений. Вследствие ледовых заторов на прибрежных участках поселков Жанакорган и Томенарык наблюдается высокий уровень стояния речной воды, а также происходит частичный размыв дамб и просачивание воды сквозь тело дамб.

Ирригационные каналы в связи с отсутствием водорегулирующих сооружений и больших потерь воды на инфильтрацию, также повышают уровень грунтовых вод с началом работы каналов (март) и в течение последующих 2-3 месяцев.

Река Сырдарья является источником централизованного водоснабжения для ряда населенных пунктов Кызылординской области.

По Единой классификации качество воды в реке Сырдарья в 2019 г. оценивались следующим образом:

- створ ст. Тюмень-арык, 46 км от г. Туркестан: качество воды относится к 4 классу: магний - 36,07 мг/л, минерализация - 1513,7 мг/л, сульфаты - 454,2 мг/л, фенолы - 0,0011 мг/л. Фактическая концентрация магния не превышает фоновые содержания веществ в воде, концентрации минерализации и сульфатов превышают фоновые содержания веществ в воде;

- створ г. Кызылорда, 3 км ниже города: качество воды относится к 4 классу: магний - 36,58 мг/л, минерализация - 1476,52 мг/л, сульфаты - 451,67 мг/л. Фактическая концентрация магния не превышает фоновые содержания веществ в воде, концентрации минерализации и сульфатов превышают фоновые содержания веществ в воде.

По длине реки Сырдарья температура воды отмечена в пределах 0–27,2 °С, водородный показатель 6,3-8,0, концентрация растворенного в воде кислорода - 1,21-8,03 мг/л, БПК₅ - 0,60-2,0 мг/л, цветность - 2-279; запах - 0 балла во всех створах.

3.4.1 Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме

Поверхностные водные объекты для водоснабжения горно-подготовительных и добычных работ использоваться не будут, воздействие на поверхностные водные ресурсы в результате их изъятия исключается.

3.4.2 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод

При осуществлении горно-подготовительных и добычных работ сброс в поверхностные водные объекты осуществляться не будет.

3.4.3. Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду

Воздействие намечаемой деятельности на поверхностные водные объекты, в результате реализации проектных решений не предусматривается.

Проектными решениями на стадиях горно-подготовительных работ и добычи не предусматривается изъятие вод из поверхностных водных источников, а также сброс сточных вод в окружающую среду в пределах добычных блоков. Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляются через септики и будут вывозиться на очистные сооружения по договору. Буровые сточные воды и откачные воды используются для последующей закачки их в тот же рудный водоносный горизонт, из которого производится добыча урана методом подземного скважинного выщелачивания.

Потенциальным источником воздействия на поверхностные воды на стадии горно-подготовительных работ будут являться сточные воды.

При проведении горно-подготовительных на проектируемом участке будут формироваться следующие виды сточных вод:

- хозяйственно-бытовые сточные воды;
- отработанные буровые растворы;
- откачные воды при освоении скважин.

Хозяйственно-бытовые сточные воды (хозфекальные) будут образовываться в результате жизнедеятельности персонала буровой бригады.

Потребление воды в хозяйственно-питьевых целях на стадии горно-подготовительных работ на нужды строительного персонала будет организовано по децентрализованной схеме, за счет поставки бутилированной воды питьевого качества в количестве 2 л на человека в сутки. Бытовое обслуживание персонала буровых бригад будет осуществляться за пределами участка на базе буровой организации.

Расчет объемов образования хозяйственно-бытовых стоков на стадии буровых работ выполнен исходя из нормы образования хозфекальных стоков $3,0 \text{ м}^3$ на человека в год. С учетом планируемой численности буровой бригады 4 человека, годовой объем хозфекальных стоков составляет 12 м^3 на одну бригаду.

Хозяйственно-бытовые стоки будут характеризоваться типичным составом, подобным составу стоков, образующихся в жилом секторе. По своим характеристикам данный вид сточных вод может быть подвергнут очистке на биологических очистных сооружениях по типовой для хозяйственно-бытовых стоков схеме.

Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод, в целях исключения поступления загрязняющих веществ и микроорганизмов на водосборные площади, на стадии горно-подготовительных работ планируется размещение биотуалетов, снабженных

водоизолированными сборниками хозяйственных стоков. Вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся на стадии горно-подготовительных работ осуществляется на очистные сооружения предприятия.

Буровые сточные воды. Буровой раствор буровым насосом нагнетается в скважину и, подняв из нее выбуренную породу, поступает в циркуляционную систему буровой установки. Глинистый раствор и буровой шлам собираются в зумпф объемом 24 м³, который соединен канавкой с отстойником объемом 24 м³. В отстойнике собирается осветленный буровой раствор, используемый повторно. При достижении рудного горизонта канавка на основной зумпф перекрывается, буровой раствор из скважины направляется в специальный зумпф, объемом 3 м³, который соединен с отстойником рабочего зумпфа. По окончании разбуривания рудного горизонта раствор из скважины направляется снова в отстойник рабочего зумпфа.

Буровые сточные воды образуются при отстаивании отработанных буровых растворов и используются повторно. По окончании бурения каждой скважины отработанный буровой раствор согласно расчету в количестве 11,45 м³ для одной скважины и в соответствии с требованиями пунктов 383 и 384 «Правил обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана» доставляются во временные пескоотстойники возвратных растворов, находящиеся на территории геотехнологических полей подготавливаемых к отработки блоков с последующей доставкой ее в рабочий пескоотстойник возвратных растворов, находящийся на промышленной площадке недропользователей для последующей закачки ее в тот же рудный водоносный горизонт, из которого производится добыча урана методом подземного скважинного выщелачивания.

При бурении скважин на действующих блоках геотехнологического поля, откачку воды из основного зумпфа допускается производить через линию ремонтно-восстановительных работ или вывезти в бассейн ремонтно-восстановительных работ.

Откачные воды при освоении скважин. Освоение скважины ведется компрессором. Первоначально эрлифт погружается на глубину 60 м и прокачивается в течение 3-х часов. Первые 16 м³ раствора сбрасываются в зумпф. Далее воды, образуемые при освоении, доставляются во временные пескоотстойники возвратных растворов, находящиеся на территории геотехнологических полей подготавливаемых к отработки блоков с последующей доставкой ее в рабочий пескоотстойник возвратных растворов, находящийся на промышленной площадке недропользователей для последующей закачки ее в тот же рудный водоносный горизонт, из которого производится добыча урана методом подземного

скважинного выщелачивания. Объем откачиваемой воды зависит от гидрогеологических свойств скважины и определяется по факту образования.

3.4.3.1. Оценка воздействия при аварийном сбросе

Для аварийных ситуаций, которые могут привести к неконтролируемому сбросу стоков в окружающую среду при проведении горно-подготовительных работ и добыче, рассматриваются следующие сценарии:

- переполнение отстойников с отработанными буровыми растворами;
- переполнение зумпфов при сборе откачиваемых вод при освоении скважин;
- повреждение трубопроводов, транспортирующих продуктивные и выщелачивающие растворы.

В случае неконтролируемого поступления вод на водосборные поверхности при реализации рассматриваемых сценариев аварийных ситуаций реципиенты негативного воздействия в виде поверхностных водных объектов на участке и в его районе отсутствуют.

Независимо от объемов аварийных стоков их поступление в поверхностные водные объекты маловероятно. Аварийные стоки ввиду засушливости климата и высокой фильтрации грунтов испаряются или фильтруются в грунт.

Ликвидация аварии осуществляется путем сбора загрязненного грунта.

3.4.4. Перечень водоохранных мероприятий, обеспечивающих допустимость воздействия на водные ресурсы

Стадия горно-подготовительных работ.

Основными проектными природоохранными мероприятиями на стадии горно-подготовительных работ являются:

- организация сбора и передачи на очистные сооружения хозяйственно бытовых стоков от персонала буровых бригад;
- повторное использование отработанных буровых растворов;
- сооружение зумпфов, в т. ч. и специализированных для бурового шлама из рудного горизонта.
- очистка (отстаивание) буровых шламов, ликвидация и рекультивация зумпфов.

Очистка бурового раствора от мехвзвесей выбуренных пород по опыту АО «Волковгеология» производится по двухступенчатой системе.

Первая ступень – гравитационный метод, осуществляется на осаждении частиц разбуренной породы под действием силы тяжести в циркуляционной системе скважины на поверхности земли.

Вторая ступень - принудительный метод, осуществляется в мобильном блоке очистке МБО-30 производства ТОО «ЗМО».

Техническая характеристика МБО-30:

- производительность насоса - 40 м³/час.

- полный напор - 16 м (2,5 атм).

- производительность при очистке растворов через гидроциклон - 15-20 м³/час.

На предприятии имеется 1 установки очистки и приготовления буровых растворов.

Данная установка обеспечивает очистку буровых растворов от шлама, путем сепарации на виброситах и илоотделителях и позволяет отработанный буровой раствор применять повторно, т.е. сокращает объем образования бурового шлама, паспорт установки приведен в Приложении К.

Система очистки и приготовления бурового раствора (циркуляционная система).

Общее описание.

Циркуляционная система буровой установки предназначена для приготовления, очистки, регулирования свойств и циркуляции бурового раствора, обеспечивающего выбуренной породы.

Очистка бурового раствора одна из важнейших операций в современном бурении от которой существенно зависит эффективность всего процесса строительства скважин. Следует отметить, что в зависимости от глубин и геолого- географических условий число элементов в циркуляционной системе может варьироваться. В качестве средств для грубой очистки используют вибросита.

Для тонкой очистки бурового раствора используют гидроциклонные шламоотделители, первая ступень которых называется пескоотделителем, а вторая – илоотделителем. Также применяются ситогидроциклонные установки.

Зашламованный буровой раствор, выходящий из скважины, подается на гидроциклон центробежным насосом, установленным на передвижную емкость. С гидроциклона очищенный буровой раствор подается во второй зумпф для использования его при бурении.

Однократная очистка раствора снижает концентрацию песка в среднем в 4-5 раз, от 15-16 % до 2-3 %. Экономия промывочной жидкости составляет 15-30 %, износ бурового оборудования (бурового насоса) снижается на 15-20 %.

Стадия добычи.

Проектными природоохранными мероприятия на стадии добычи являются:

- замкнутый цикл использования технологических растворов;

- обеспечение герметичности и безаварийной работы системы откачки и транспортировки продуктивных растворов.

- соблюдение установленного регламента проведения работ по ремонту и обслуживанию скважин.

Для предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод на добычном полигоне участков работ предусматривается комплекс предупредительных мер:

- периодическое испытание на прочность напорных трубопроводов во избежание протечек технологических растворов, в соответствии с утвержденным графиком;

- использование в технологическом цикле материалов стойких к воздействию кислот;

- цементация затрубного пространства первого от поверхности водоносного горизонта, а также тампонаж после окончания эксплуатации технологических скважин по всему интервалу бурения позволяющие избежать загрязнения водоносных горизонтов, расположенных выше продуктивного горизонта;

- испытание технологических скважин методом гидравлической опрессовки (давление опрессовки должно быть не менее 1,25 от значения рабочего давления);

- проверка качества цементации при сдаче скважины в эксплуатацию, с проведением последующего контрольного каротажа;

- сбор дебалансных технологических растворов.

К мероприятиям по предупреждению загрязнения и истощения подземных вод на проектируемом участке относятся:

- своевременный сбор загрязненных буровых растворов и их утилизация;

- сбор проливов в отдельный приямок и повторное использование в технологическом процессе;

- сбор загрязненного грунта при ликвидации технологических скважин и их утилизация;

- во время ремонта запорной арматуры, подъеме погружных насосов, отборе проб из скважин и т. д. использование поддонов для сбора технологических растворов с последующим их переливом в транспортную тару (бочки, фляги) и сливы в пескоотстойники технологических растворов.

3.4.5. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

Основным элементом производственного экологического контроля при бурении и освоении скважин, а также при РВР скважин будет являться операционный мониторинг,

закрывающийся в контроле за наполняемостью отстойников с отработанными буровыми растворами и откачиваемых вод при освоении скважин, а также емкостей для сбора растворов во время проведения РВР.

Стадия добычи

В процессе добычи урана сброс сточных вод в поверхностные и подземные воды не предусматривается, в связи с чем мониторинг сбросов сточных вод не планируется.

Производственный экологический контроль на предприятии проводится на основе программы производственного экологического контроля или мониторинга другой организации, которая будет выполнять проектные работы.

На месторождении Северный Харасан поверхностные воды с постоянным водотоком отсутствуют. Поверхностный сток наблюдается только весной, в редкие снежные годы.

С целью осуществления контроля за состоянием подземных вод согласно плана-графика аналитического контроля вод, ведется мониторинг наблюдательных скважин геотехнологических полигонов; вод из скважин хозяйственного назначения - для подтверждения соответствия воды санитарным правилам.

Ввиду использования воды для хозяйственно-питьевых целей из водоносного горизонта приуроченного к верхнемеловым (верхнетурон-сенонским) отложениям, предусмотрен контроль подземных вод по существующим наблюдательным скважинам.

Процесс контроля состояния подземных вод заключается в отборе водных проб, проведении инструментальных измерений в полевых условиях с последующим проведением химических и радиологических анализов и получении предварительных результатов. Отбор и анализ проб воды из наблюдательных «мониторинговых» скважин месторождений осуществляется согласно «Регламента использования наблюдательных скважин за техногенным воздействием процесса ПСВ на подземные воды», утвержденного первым вице-президентом НАК «Казатомпром» от 15.04.2002 года и согласованного с Комитетом охраны окружающей среды МООС РК [26].

Инструментальные измерения отобранных проб дают возможность предварительной оценки состояния подземных вод, по измеренным показаниям рН водных растворов по сравнению с установленными контрольными уровнями (КУ).

С этой целью на добычных полигонах предприятия организована сеть наблюдательных скважин, которая позволяет проводить долговременный мониторинг состояния подземных водных систем. Наблюдательные скважины предназначены для наблюдения и контроля за условиями формирования продуктивных растворов, геохимическим состоянием рудовмещающего горизонта, растеканием технологических

растворов за пределы эксплуатационных участков и их возможными перетоками в надрудный, подрудный горизонты. Конструкция наблюдательных скважин аналогична закачным.

В настоящее время оценка загрязнения подземных вод производится по наблюдательным скважинам, которыми контролируются изменения химического состава подземных вод рудного горизонта на флангах действующих блоков, подрудного и первого от поверхности горизонтов в контурах блоков.

Настоящим проектом предусмотрено сооружение дополнительных «технологических» наблюдательных скважин (внутриконтурные, приконтурные).

Для ведения наблюдения за состоянием подземных вод на месторождении, после отработки рудных залежей, часть скважин (из числа наблюдательных), по принятой методике, определяются «мониторинговыми».

Местоположение и количество наблюдательных скважин определяется из условий необходимости выявления контура растекания ВР за пределы обрабатываемых блоков и контроля над процессом формирования продуктивных растворов внутри их.

Контроль за растеканием растворов в продуктивном горизонте в ближайшей периферии технологических блоков осуществляется при помощи приконтурных наблюдательных скважин, пройденных на расстоянии до 50 м от границы технологического блока (от ближайших закачных скважин) по- и против естественного течения пластовых вод. Если в пробах воды концентрация радионуклидов превышает ПДК, то от данной скважины на расстоянии 50-70 м сооружается дополнительная скважина по лучу.

Законтурные (мониторинговые) наблюдательные скважины предназначены для наблюдения и контроля за гидрохимической обстановкой в пределах рудного горизонта. Местоположение и количество наблюдательных скважин окончательно определяется главным геологом, исходя необходимости выявления контура растекания технологических растворов за пределы обрабатываемых блоков и контроля за условиями формирования технологических растворов внутри их. Обычно считается достаточным сооружать по паре наблюдательных скважин со стороны технологического блока, по- и против естественного потока пластовых вод. Расстояние между наблюдательными скважинами по латерали составляет 800-1000 м. Конструкция наблюдательных скважин аналогична закачным. Наблюдательные скважины оборудуются крышками, на которых указывается номер скважины и горизонт, по которому будут проводиться наблюдения.

Контроль за растеканием ВР в продуктивном горизонте в пределах рудного контура осуществляется при помощи эксплуатационных скважин, пройденных на подготавливаемых к отработке блоках по направлению движения подземных вод.

Контроль за растеканием ВР выше и ниже продуктивного горизонта осуществляется при помощи наблюдательных скважин, пройденных в пределах рудного контура.

Места заложения наблюдательных скважин определяются главным геологом предприятия по мере отработки технологических блоков рудных залежей и представляются на карте схеме расположения наблюдательных скважин.

Кроме вышеперечисленных скважин контролируются все места водозабора. Превышение в них нормативов служит основанием для запрещения водозабора.

3.4.6. Обоснование исключения запасов геологических блоков из отработки за счет положения под руслом реки Сырдарья.

В соответствии с пп. 5) п. 1 статьи 125 Водного кодекса Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481-ІІ (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.07.2021 г.) (далее – ВК РК), в пределах водоохранных полос запрещается проведение работ, нарушающих почвенный и травяной покров (в том числе распашка земель, выпас скота, добыча полезных ископаемых). В соответствии с п. 13 Главы 3 Правил установления водоохранных зон и полос, утвержденным Приказом Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 18 мая 2015 года № 19-1/446 (далее – Правила), минимальная ширина водоохранных полос водных объектов устанавливается в зависимости от топографических условий и видов угодий согласно приложению 5 к Правилам.

Приложение 5 к Правилам

Виды угодий, прилегающих к берегам водных объектов	Минимальная ширина водоохранной полосы (метр) при крутизне склонов		
	Уклон от берега (нулевой уклон)	Уклон к берегу	
		до 3 градусов	более 3 градусов
Пашня	35	55	100
Луга, сенокосы	35	50	75
Лес, кустарник	35	35	55
Прочее (неудобья)	35	35	100

П. 14 Главы 13 Правил, окончательные размеры водоохранной полосы определяются по итогам проектирования на основании проведенного обследования водного объекта и прилегающей к нему территорий.

В соответствии с пп. 2) п. 2 статьи 125 ВК РК в пределах водоохранных зон запрещаются: проведение реконструкции зданий, сооружений, коммуникаций и других объектов, а также производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ, добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, буровых, земельных и иных работ без проектов, согласованных в установленном порядке с

местными исполнительными органами, бассейновыми инспекциями, уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и другими заинтересованными органами;

Минимальная ширина водоохранной зоны устанавливается в соответствии с главой 2 «Порядок установления водоохранных зон» Правил, и принимается от уреза воды при среднемноголетнем меженином уровне до уреза воды при среднемноголетнем уровне в период половодья (включая пойму реки, надпойменные террасы, крутые склоны коренных берегов, овраги и балки) и плюс следующие дополнительные расстояния:

- для малых рек (длиной до 200 километров) – 500 метров;
- для остальных рек:
- с простыми условиями хозяйственного использования и благоприятной экологической обстановкой на водосборе – 500 метров;
- со сложными условиями хозяйственного использования и при напряженной экологической обстановке на водосборе – 1000 метров.

Для протоков рек, охватывающие высокоподнятое междуречье шириной более 1 километра, минимальная ширина водоохранных зон по берегам каждой протоки устанавливается такая же, как и по остальной части этой реки.

Согласно п. 12 Главы 2 вышеуказанных Правил, окончательные размеры водоохранной зоны определяются по итогам проектирования на основании проведенного обследования водного объекта и прилегающей к нему территорий.

Такого рода проектирование выполняют специализированные проектные компании по заказу местных исполнительных органов/редко заинтересованных физических/юридических лиц (п. 6 Глава 1 Правил). Карты с нанесением границ водоохранных полос и водоохранных зон хранятся в бассейновых инспекциях, в нашем случае это Арало-Сырдарьинская бассейновая инспекция, и в управлении земельных ресурсов по области, в нашем случае – Кызылординской области.

Водоохранные зоны и полосы рек Сырдарья установлены в постановлениях №283, 285 от 29.12.2015 г. акимата Кызылординской области и №1247 от 22.10.2018 г, №1335 от 18.02.2019 г. акимата Кызылординской области.

В пределах водоохранных полос деятельность по добыче полезных ископаемых запрещена, но разрешена в пределах водоохранных зон, при условии согласованного в установленном порядке проектного документа. Согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах необходимо проводить в соответствии с

Правилами, утвержденными приказом Заместителя Премьер-Министра Республики Казахстан - Министра сельского хозяйства Республики Казахстан от 1 сентября 2016 года № 380.

Для определения четкой границы (координат границы) земельного участка на объекте проектирования – в пределах горного отвода, Недропользователь обратился в Управление сельского хозяйства и земельных отношений Кызылординской области от 06.12.2022 г. (Приложение П). Согласно требованию подпункта 5 пункта 1 статьи 125 Водного кодекса Республики Казахстан добыча полезных ископаемых запрещается в водоохранных зонах водных объектов. По этой причине общий размер запрашиваемого земельного участка был уменьшен с 396,0 га до 276,6 га областной земельной комиссией.

С этим условием было выполнено проектное картирование вскрытия технологических блоков. Часть запасов геологических блоков, поставленных на баланс государственной комиссии по запасам РК (ГКЗ РК), которая находится под руслом реки, в пределах водоохраной зоны реки Сырдарья исключается из проектирования.

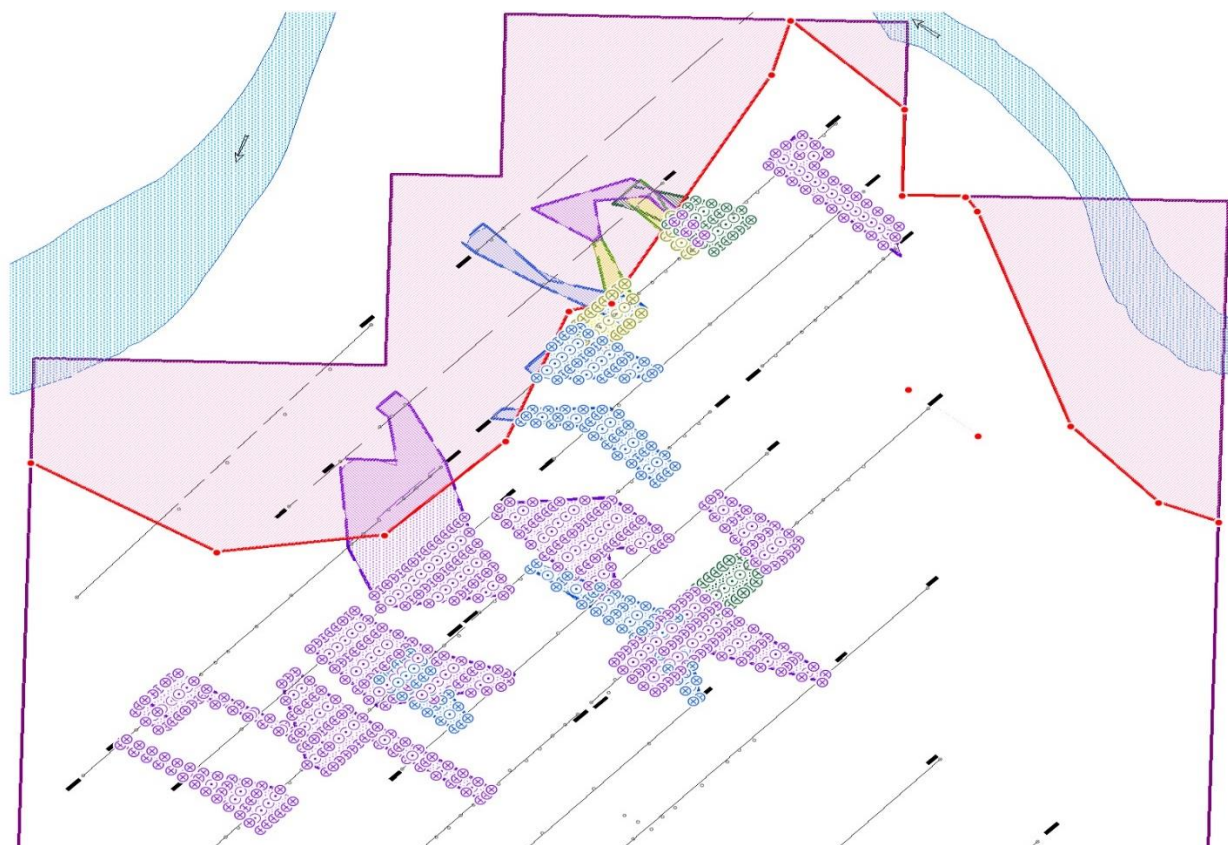


Рисунок 3.1 - Участки геологических блоков, исключаемые из проекта, под руслом реки Сырдарья

Таким образом, запасы исключённые из отработки настоящим проектом, в связи с расположением части подсчетных блоков под акваторией реки и отсутствием в настоящее время экономически оптимальной технологии отработки участков месторождений, поверхность которых находится под водой, сведены в таблицу 3.1.

Таблица 3.1 – Запасы исключенные из проектирования

№ геологического блока	№ технологического блока	Площадь, м ²	Балансовые запасы, т.
участок Харасан-1 месторождение Северный Харасан			
12-1-4C ₁	12-1-4-1	10000	19
11-1-6(2)C ₂	11-1-6(2)-1	18000	76
11-1-6(1)C ₂	11-1-6(1)-1	15000	56
21-4-5C ₂	21-4-5-1	11860	114
22-4-1C ₂	22-4-1-1	8008	46
22-4-2C ₂	22-4-2-1	10300	78
311-20-10C ₂	311-20-10-1	22745	206
321-20-11C ₂	321-20-11-1	24600	99
322-20-11C ₂	322-20-11-2	16452	40
322-20-11C ₂	322-20-11-3	54318	443
Итого		191283	1175,8

3.4.6. Сводная оценка воздействия на поверхностные воды

Сопоставление значений значимости воздействия по каждому параметру по бальной системе по разработанной в системе.

Пространственный масштаб воздействия на поверхностные воды. Зона влияния проектируемого объекта на поверхностные воды ограничивается территорией добычных блоков (менее 10 км²), что соответствует ограниченному воздействию (2 балла).

По временному масштабу воздействие на поверхностные воды будет отмечаться в период более 3-х лет, что соответствует многолетнему (постоянному) воздействию (4 балла).

Критерием интенсивности воздействия на поверхностные воды является отсутствие химического и радиоактивного загрязнения и загрязнения взвешенными частицами поверхностных вод района, что оценивается как незначительное воздействие (1 балл).

Категория значимости воздействия оценивается как воздействие низкой значимости ($2 \times 4 \times 1 = 8$ баллов)

3.5 Подземные воды.

Гидрогеологическая позиция месторождения определяется его расположением в северо-западной части Сырдарьинского артезианского бассейна в зоне транзита подземных вод. Области питания и разгрузки находятся далеко за пределами рассматриваемой территории.

Общий уклон впадины и его направление обусловили своеобразный гидродинамический режим Сырдарьинского артезианского бассейна и его основного водоносного верхнемелового комплекса. Урановое оруденение контролируется областью выклинивания ЗПО, сформированных региональными потоками подземных кислородсодержащих вод северо-западного направления в водоносных горизонтах верхнемелового комплекса. На своем пути поток окисляет весь комплекс сероцветных пород, как проницаемых, так и водоупорных, затем только проницаемую их часть и выклинивается в сероцветных неизменных песках.

Месторождение Северный Харасан является типичным представителем гидрогенных месторождений Сырдарьинской урановорудной провинции.

В обводнении разреза участвуют подземные воды четырех водоносных горизонтов (четвертичного, плиоценового, миоценового, палеоценового) и двух водоносных комплексов (верхнемелового и палеозойского), разделенных между собой регионально выдержанными водоупорными породами.

Нижнесантонский водоносный горизонт на большей части площади изолирован от продуктивного. Коньякский и верхнетуронский водоносные горизонты верхнего мела, а также палеозойский водоносный комплекс ввиду больших глубин залегания и надёжной изоляции не изучались.

Водоносный средне-верхнечетвертичный аллювиальный, верхнечетвертичный-современный озёрно-аллювиальный комплекс а 011-111 —ОШ-1V. Водоносный комплекс имеет повсеместное распространение на месторождении. В состав комплекса входят водоносные современный аллювиальный, верхнечетвертичный-современный озёрно-аллювиальный, верхнечетвертичный и среднечетвертичный аллювиальные горизонты. Комплекс представляет собой единую песчаную водоносную толщу, в которой возрастные границы между вышеперечисленными горизонтами условные. Сложен он мелкозернистыми песками с редкими прослоями глин. Общая мощность четвертичных отложений составляет 105-110 м. Отделен комплекс от нижележащего водоносного верхнеплиоценового горизонта глинами мощностью от нескольких до 50 м. За пределами месторождения к югу и западу эти глины выклиниваются, в результате чего оба подразделения здесь объединены в водоносный плиоцен-четвертичный комплекс. На участках поднятий на месторождении перекрывающие глины размыты и верхнеплиоценовые пески выходят под четвертичные, в результате чего здесь существует гидравлическая связь горизонтов. Воды грунтовые с глубиной уровня 7-9 м. Дебиты скважин составляют 3,3-5,3 дм³/с при понижении уровня от 10,8 до 3,0 м. Удельный дебит составляет 0,30-1,67 дм³/с. Коэффициент водопроницаемости варьируется от 70 до 90

м²/сутки, коэффициент фильтрации - 3,0-5,0 м/сутки. Воды солёные с минерализацией 16-19 г/дм³ сульфатно-хлоридного и хлоридно-сульфатного натриевого состава. Воды проявляют сульфатный и в некоторых случаях магниальный виды агрессии по отношению к бетону.

Водоносный верхнеплиоценовый озёрно-аллювиальный горизонт. Водоносный горизонт на месторождении распространён повсеместно, а к западу песчаные прослои местами выклиниваются. Обводнение приурочено к песчаным прослоям мощностью от нескольких метров до 40 метров среди глинистых отложений. Пески представлены мелко-среднезернистыми фракциями. Водоносные прослои вскрываются на глубине 100-160 м. Водоносный горизонт гидравлически связан с вышележащим четвертичным водоносным комплексом, из которого и получает питание. На валлообразных поднятиях плиоценовые песчаные прослои выходят под четвертичные пески. Воды слабо напорные. Глубина залегания уровня подземных вод 6-7 м. Водообильность песков низкая. Дебит скважин 2,2-4,4 дм³/с при понижении уровня около 21,3 м. Удельный дебит составляет 0,1 дм³/с. Коэффициент водопроницаемости варьируется от 30 до 90 м²/сутки, коэффициент фильтрации - 2,0-5,0 м/сутки. Воды солёные с минерализацией 19-20 г/дм³ сульфатно-хлоридного натриевого состава. Воды проявляют сульфатный вид агрессии по отношению к бетону. Температура воды 18°.

Водоносный миоценовый лагунно-озёрный горизонт - Ш. Водоносный горизонт залегает на глубинах 260-290 метров, сложен мелкозернистыми глинистыми песчаниками и песками (мощность проницаемых пород от 0 до 20 метров), на севере и западе площади пески местами фациально замещаются на алевролиты. Подстилающие породы - морские глины верхнего эоцена. Воды слабо напорные. Глубина залегания уровня подземных вод 6-7 м. Водообильность песков низкая. Дебит скважины 4,0 дм³/с при понижении уровня 80 м. Удельный дебит составляет 0,05 дм³/с. Коэффициент водопроницаемости равен 15 м²/сутки, коэффициент фильтрации - 1,1-1,3 м/сутки.

Воды солёные с минерализацией 13 г/дм³ сульфатно-хлоридного натриевого состава. Воды проявляют сульфатный вид агрессии по отношению к бетону. Температура воды 20°.

Водоносный верхнепалеоценовый морской горизонт - P12. Водоносный горизонт имеет повсеместное распространение на площади месторождения. Залегает он на глубинах 460-640 м и отделен от вышележащих водоносных горизонтов водоупорными породами эоцена мощностью 250-300 м. Водовмещающие породы горизонта- трещиноватые ангидриты мощностью 10-15 м. Пьезометрический уровень воды устанавливается выше поверхности земли на высоте 8-12 м, напоры над кровлей горизонта 470-650 м. Водообильность горизонта очень низкая. Дебит скважин колеблется от 0,06 до 3,3 дм³/с при

понижении уровня от 6 до 36,7 м. Удельный дебит составляет 0,003-0,025 дм³/с. Коэффициент водопроницаемости равен 15-30 м²/сутки, коэффициент фильтрации - 2,0-3,0 м/сутки. Воды солёные с минерализацией 16-17 г/дм³ хлоридно-сульфатного натриевого состава. Воды проявляют сульфатный вид агрессии по отношению к бетону. Температура воды 34°. Водоносный верхнемеловой прибрежно-морской комплекс - К2 t2-сп. Водоносный комплекс имеет повсеместное распространение и представляет собой мощную слоистую толщу из нескольких гидравлически связанных между собой водоносных горизонтов сенонского надъяруса и коньякского, верхнетуронского ярусов. Степень связи между водоносными горизонтами в разных местах в зависимости от наличия, протяжённости в плане и мощности локальных водоупоров также различная. На площади месторождения Северный Харасан два рудовмещающих горизонта верхнемелового комплекса - маастрихтский, кампанский и один рудовмещающий подгоризонт - верхнесантонский, разделённые прерывистыми линзовидными водоупорами, имеющие единую пьезометрическую поверхность, гидравлическую связь между собой и затруднённую связь с подрудным (нижне-среднесантонским) подгоризонтом, получили ранее в Краснохолмском ПГО, разведывавшем месторождение, местное название водоносный Харасанский горизонт. Подрудный нижне-среднесантонский водоносный подгоризонт на большей части площади изолирован от рудовмещающего водоносного Харасанского горизонта водоупором мощностью 5-12 м. Сложен он мелкосреднезернистыми песками с прослоями песчаников и алевролитов. Общая мощность проницаемых пород 10-30 м. Подстилающие отложения водоносного подгоризонта - водоупорные алевролиты, вскрытые одной скважиной на глубине 690 м. На всю мощность водоупорные породы не вскрыты, но предположительно довольно мощные. Водоносный комплекс на месторождении вскрыт не полностью. Вскрыта только его верхняя часть на глубинах от 540 м до 753 м (Харасанский рудовмещающий горизонт с нижнесреднесантонским подрудным подгоризонтом) на мощность 140 м. Он отделен от вышележащих водоносных горизонтов водоупорными породами данийпалеоцена и маастрихта мощностью 50-60 метров. Водовмещающими породами Харасанского горизонта являются средне-мелкозернистые пески с прослоями водоупорных пород (песчаники на глинистом и карбонатном цементе, алевролиты), общая мощность проницаемых пород 30-50 метров. Выдержанных по мощности и простираению водоупоров между горизонтами комплекса практически нет. Водоупорные линзующиеся породы мощностью от 1-2 м до 5-10 м представлены глинами, алевролитами и глинистыми песками. Подстилающие отложения Харасанского горизонта - водоупорные алевролиты мощностью 5-12 м. Подземные воды комплекса высоконапорные с напорами около 580-630 м и

пъезометрическим уровнем от высоты 2 м над поверхностью земли до глубины 4,3 м от поверхности земли. Водообильность меловых отложений характеризуется дебитами скважин при откачках от 5,5 дм³/с до 8,9 дм³/с при понижении уровня от 10,5 м до 24,7 м, удельные дебиты - 0,29-0,52 дм³/с. Коэффициент водопроницаемости на месторождении варьирует в пределах от 75 м²/сутки до 255 м²/сутки, а коэффициент фильтрации колеблется от 2,6 до 7,1 м/сутки.

Таблица 3.2 - Фоновый химический состав подземных вод

Минерализация	HCO ₃ ¹⁻	CL ¹⁻	SO ₄ ²⁻	Ca ²⁺	Mg ²⁺	U	Ra
мг/л	мг/л	мг/л	мг/л	мг/л	мг/л	мг/л	мг/л
Рудный водоносный горизонт							
670-900	155-220	114-167	221-282	44-54	19-32	0,01-0,1	0,51
Подрудный водоносный горизонт							
972	207	158	318	50	25	0,06	0,60

3.6. Оценка влияния намечаемой деятельности на подземные воды

Стадия горно-подготовительных работ

Бурение скважин сопровождается различного рода техногенными нарушениями компонентов окружающей среды, в частности, подземных вод.

Потенциальными источниками загрязнения подземных вод при бурении могут стать:

- блок подготовки бурового и цементного растворов;
- циркуляционная система;
- отходы бурения (шлам, сточные воды, буровой раствор);
- емкости горюче-смазочных материалов;
- топливо и смазочные материалы;

При бурении скважины причинами загрязнения подземных вод могут быть, во-первых, неправильная конструкция скважин, во-вторых, компоненты буровых растворов, отработанные буровые растворы, буровые шламы.

Принятая проектом конструкция скважин позволяет качественное разобщение пластов и не допускает гидроразрыва пород при бурении. Для повышения крепления скважины будут использовать различные технические средства совершенные тампонажные материалы, наиболее подходящие к конкретным геологическим условиям.

Циркуляция бурового раствора осуществляется по замкнутой системе.

Предусмотрена система очистки бурового раствора, вышедшего из скважины с отделением твердой фазы, с целью его повторного использования.

Буровой раствор будет приготовлен на водной основе с использованием технической воды и не содержит опасных химических компонентов.

Буровой шлам по минеральному составу не токсичен, не представляет опасности для подземных вод.

В техническом проекте на бурение и сооружение скважин обязательно предусматриваются мероприятия по герметизации резьбовых соединений, применению ПАВ (или др.) при бурении и освоении скважин, контроль за качеством глинистого раствора, а также по минимизации технического воздействия на окружающую среду при сооружении и освоении скважин.

Компонуемый материал должен обеспечивать целостность обсадных колонн в период эксплуатации не менее пяти лет в условиях геологического строения месторождения и применяемых силовых нагрузках при откачке и закачке растворов.

Стадия добычи урана

Добыча урана на участке осуществляется методом подземного скважинного выщелачивания. Выщелачивание производится подачей сернокислых ВР в продуктивный пласт и отбора из пласта продуктивных урансодержащих растворов, которые транспортируются по магистральным трубопроводам с полигона скважин (ГТП) на площадку перерабатывающего комплекса и возвратом после переработки на полигон.

Замкнутый цикл использования технологических растворов по схеме:

скважины \Rightarrow ПР \Rightarrow сорбция \Rightarrow ВР \Rightarrow скважины не предполагает образование сточных вод.

Разработка месторождений урана методом ПСВ является наиболее экономичным и рентабельным методом извлечения полезного компонента без механического нарушения рудных пластов, однако использование ВР и транспортировка урана в растворах может привести к радионуклидному загрязнению окружающей среды, в основном рудовмещающих водоносных горизонтов и земной поверхности в результате проливов технологических растворов.

Всеми ранее разработанными проектами принимается метод естественной деминерализации остаточных растворов подземного выщелачивания горизонтами-носителями оруденения. Указанный метод основан на снижении минерализации остаточных растворов за счет их физико-химического воздействия со «свежими породами» в процессе движения растворов с потоком естественных подземных вод.

В процессе ПСВ подземные воды продуктивного водоносного горизонта на эксплуатационных участках смешиваются с технологическими растворами, имеющими низкие значения рН, повышенные концентрации урана и других естественных радиоактивных нуклидов (ЕРН). Насыщение проявляется локально.

Оставшиеся в продуктивном горизонте технологические растворы

самоликвидируются вследствие:

- химического взаимодействия с минералами пород;
- ионного обмена;
- разбавления подземными водами;
- гидравлической дисперсии естественного потока;
- молекулярной диффузии.

3.7. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

3.8. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в недра проектными решениями не предусматривается. Следовательно, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии не предполагается.

4. Оценка воздействий на недра:

4.1 Стратиграфия мезокайнозойских отложений района работ;

В купольной части Каратауского поднятия в интервале глубин от 1100 м до 1163 м (неполная мощность) структурной скважиной 15с вскрыты озерные, существенно глинистые отложения триас-юрского СФК.

Мел-палеогеновый платформенный комплекс начинается с отложений нижнего мела (K1nc-al), сложенного пестроцветными алевролитами с прослоями песчаных глин, мергелей и известняков мощностью около 560 м.

Отложения верхнего мела представлены всеми своими ярусами и отделами и сложены пачками континентальных и морских осадков, общей мощностью около 800 м.

Рудовмещающими на участке Харасан-1 являются платформенные песчаные отложения сантонского, кампанского и маастрихтского ярусов верхнего мела. Ниже залегающие коньякский, туронский и сеноманский ярусы на площади не изучались из-за больших (800-1000 м) глубин залегания и сложившихся представлений о их низкой перспективности на уран. Отложения коньяка и верхнего турона вмещают оруденение на месторождении Ирколь. С нижнетуронским подгоризонтом связано непромышленное оруденение на рудопроявлениях Аккум и Яныкурган.

Отложения сантона, кампана и маастрихта представляют в целом близкие по условиям формирования завершённые трансгрессивные макроциклы, осложнённые проявлением цикличности более высоких порядков.

В разрезе отложений сантона продуктивной на уран является его верхняя пачка мощностью от 20 м до 25 м. Накопление их на площади месторождения происходило в двух фациальных поясах – подгорно-веерном и равнинно-долинном. Для восточной части площади месторождения, характерно широкое развитие именно подгорно-веерных аккумуляций – алевролиты, глинистые песчаники, чередующиеся с участками песков, не образующих крупных полей в плане. Осадкам свойственны красноцветы бурых, коричневых окрасок, наличие косой слоистости, катунов алевролитов и глинистых песчаников.

В западной части месторождения эта пачка сложена аллювиальными мелкозернистыми до крупнозернистыми сероцветными песками аллювиального комплекса – от русловой до пойменной фациальных зон.

Отложения кампанского яруса на площади участка формировались в условиях преобладающего аллювиального осадконакопления. Им свойственны серые, темно-серые, реже зеленоватые тона, что указывает на относительно высокие содержания органического вещества. Суммарная мощность яруса от 16 м до 25 м. Литологический состав разреза

крайне пестрый, невыдержанный. Для одних частей площади характерно двухчленное строение для других практически полное отсутствие проницаемых песков или переслаивание песков и алевролитов по всей мощности. На участках существенного типа разреза глинистая кровля аллювиального цикла часто отсутствует и контакт с вышележащими отложениями маастрихта проходит внутри песков.

Отложения маастрихтского яруса (общей мощностью от 38 м до 54 м) в генерализованной схеме имеют двухцикловое строение. Нижний цикл, составляющий третью часть мощности яруса на площади работ, представлен преимущественно сероцветными песками различной зернистости – от мелко-тонкозернистых до гравийных. Кровля цикла часто подчеркивается прерывистым прослоем сероцветных алевролитов мощностью от 0,5 м до 3,0 м. Верхний цикл маастрихта распространяется на две трети мощности яруса. Представлен на площади участка преимущественно красноцветными и пестроцветными алевролитами, слагающими верхнюю часть разреза на мощность от 17 м до 20 м. Сероцветные аллювиальные пески различной зернистости (до гравийных) маломощны, не более 1-5 м, или отсутствуют.

Палеогеновые отложения с размывом и без видимого углового несогласия залегают на образованиях маастрихта. Палеогеновая система представляет собой крупный трансгрессивный цикл, сформированный палеогеновым морским бассейном. Он подразделяется на отложения нерасчлененных дат-палеоцена и осадки эоценового отдела.

Дат-палеоценовые отложения фиксируют начало трансгрессии и подразделяются на три четко обособленные пачки.

Нижняя пачка представлена карбонатизированными глинами, глинистыми песчаниками и алевролитами. Средняя сложена грубовато-серыми алевролитами и глинами с плохо окатанным гравием и карбонатными отложениями. Мощность нижней и средней пачек в пределах месторождения меняется от 18 м до 37 м. Верхняя пачка мощностью от 10 м до 15 м представлена переслаиванием ангидритов, гипсов, известняков с алевролитами и доломитистыми песчаниками. Общая мощность дат-палеоценовых отложений изменяется в пределах от 36 м до 42 м.

Осадки эоцена накапливались в условиях нарастающей трансгрессии и согласно залегают на палеоценовых. По литологическим признакам и руководящей микрофауне выделяются отложения нижнего, среднего и верхнего эоцена.

Отложения нижнего эоцена согласно залегают на палеоценовых и представлены серыми алевролитистыми глинами с прослоями песчаников. Мощность от 26 м до 30 м.

Перекрывающие отложения среднего эоцена подразделяются на две пачки: нижнюю песчано-глинистую и верхнюю мергелистую. Отмечаются прослои, обогащенные

гравием кремнистых пород, фосфоритами и костными остатками рыб. Мощность отложений среднего эоцена от 12 м до 15 м.

Выше залегает монотонная толща верхнеэоценовых морских зеленовато-серых глин. Их мощность, в зависимости от преднеогенового размыва, изменяется от 210 м до 230 м.

На верхнеэоценовых глинах с размывом, но без видимого углового несогласия залегает толща красноцветных осадков нижнего миоцена, представленная палево-бурыми и коричневыми глинистыми алевролитами с песчаниками кварцевого состава с примесью гравия. Для них характерна повышенная гипсоносность и карбонатность.

Нерасчлененный комплекс осадков верхнего плиоцена и низов четвертичной системы с размывом и угловым несогласием залегает на подстилающих отложениях. Это преимущественно аллювиально-пролювиальные пески, песчаники с прослоями алевролитов и гравелитов, представляющие собой продукты заполнения обширных пологих впадин предпозднеплиоценового рельефа. Мощность этих отложений от первых метров до 110 м.

Нерасчлененные отложения четвертичного периода покрывают всю площадь района. Они представлены двумя литогенетическими комплексами: аллювиальным и эоловым. Нижняя часть разреза (5-19 м) сложена равнинно-русловыми осадками (пески с прослоями глин и алевролитов) Палеосырдарьи; верхняя – (от 10 м до 30 м) рыхлыми слабоизвестковистыми грязно-желтыми эоловыми песками, лессовидными суглинками.

4.2 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Урановое оруденение пространственно связано с областью выклинивания ЗПО и локализуется преимущественно в сероцветных породах на границе с окисленными. За период работ в рудном районе с учетом особенностей изучения гидрогенных месторождений на всех стадиях от поисков до детальной разведки и эксплуатации сформировались специфические, отчасти отличные от употребляемых в рудной геологии, термины, позволяющие последовательно ранжировать объекты изучения.

По качественным показателям оруденения выделяются рудоносные и продуктивные зоны, а согласно [8] для оконтуривания объектов отработки методом ПВ определяются рудные залежи и их основные части – рудные блоки.

В рудоносные зоны по обе стороны от границы выклинивания ЗПО, объединены отложения рудовмещающих горизонтов с установленными в них концентрациями урана не менее 0,01 %. В отложениях каждого горизонта в плане они образуют полосы,

протягивающиеся с юго-востока на северо-запад на 25 км шириной от первых сот метров до 5 км и откартированные на поисковой стадии. В разрезе оруденение обычно локализовано в сериях разноуровневых линз, часто отжато в относительно непроницаемые породы.

Продуктивные зоны выделены внутри рудоносных и представляют собой водопроницаемые рудовмещающие отложения с суммарным метропроцентом по пересечениям не менее 0,04. В плане это прерывистые, внутри рудоносных зон, ленты протяженностью от 30 км до 50 км и шириной в первые сотни метров, являющиеся объектом оценочных работ.

В продуктивные залежи на стадии разведки (сеть 400×50 м и детальнее) геометризованы обособленные участки продуктивных зон, представляющие увязанные между собой, сближенные в пространстве, кондиционно-рудные тела. Ввиду отработки месторождения способом ПСВ, при котором выщелачивающими реагентами прорабатывается весь объем пород, обладающих определенной рудонасыщенностью, в контур рудных залежей включены, в соответствии с кондициями, участки и прослойки безрудных пород. Таким образом, продуктивные залежи представляют собой пластообразные в разрезе (мощностью от 20 м до 30 м) и извилистые лентовидные в плане тела (длиной от 1 км до 10 км и шириной от 50 м до 600 м), имеющие более простую морфологию, нежели составляющие их элементы из рудных тел и безрудных участков.

Нумерация залежей преемственно сохранена от начальных этапов разведки. Отдельные залежи, поэтому представлены несколькими рудными телами, разделенными интервалами забалансовых руд или вообще не несущими оруденение.

Продуктивные блоки оконтурены внутри залежей по одиночным морфологическим элементам рудных тел и с учетом внутригоризонтных локальных водоупоров и других кондиционных параметров, определяющих их отработку способом ПСВ как единое целое.

Урановое оруденение в водоносных горизонтах верхнего сантона (рудоносная зона № 1), кампана (рудоносная зона № 2) и нижней части маастрихта (рудоносная зона № 3) пространственно связано с границами выклинивания ЗПО и локализуется в сероцветных породах на границе с окисленными. Морфология границ выклинивания ЗПО в отложениях всех рудовмещающих горизонтов подчинена направлению регионального потока кислородсодержащих вод и имеет четко выраженную северо-западную ориентировку. Наибольший пробег в северо-западном направлении у потоков формирующих сантонские руды, далее следуют кампанские и наиболее отставшие маастрихтские. Это связано с рядом причин. Первая причина – это значительно большее количество восстановителей (преимущественно углефицированного растительного детрита) в отложениях маастрихта,

содержание которого уменьшается по разрезу вниз. Вторая – наличие на востоке и юго-востоке в отложениях сантона, и частично в кампане, диагенетически окисленных красноцветных литологических разностей, где практически не осталось восстановителей, в связи с чем происходит свободное прохождение урансодержащих рудонесущих растворов до появления в разрезе неизменных обогащенных детритом сероцветных пород. Также огромное значение имеет литологическая изменчивость вмещающих пород, наличие большого количества локальных водоупоров, которые в значительной степени осложняют морфологию ЗПО и связанного с ней уранового оруденения.

При выдержанном кровельном и подошвенном водоупорах внутригоризонтные литологические замещения приводят повсеместно к формированию извилистых заливообразных фронтов выклинивания ЗПО с шириной у основания заливов от 2,0 км до 7,5 км и глубиной развития от 2 км до 8 км, осложнённых волнами и уступами более высокого порядка. Таких заливов на площади месторождения три: Южный (на участке Харасан-2), Центральный (наиболее разведанная центральная часть участка Харасан-1) и Северный (восточная и северная неразведанные части участка Харасан-1). Подсчет запасов произведен на территории Центрального залива.

Деление месторождения на рудоносные горизонты, подгоризонты на подобных объектах является в достаточной степени условным, поскольку процесс рудообразования для всех выделенных рудных тел и залежей является практически одновременным и непрерывным. Разделение на отдельные рудные тела, залежи и рудоносные зоны произведено только лишь для снижения ошибок геометризации и уточнения запасов. Смены литолого-фациальной, гидродинамической, иногда тектонической обстановки приводит к разделению общего потока урансодержащих вод на отдельные струи и потоки, а разновозрастные вмещающие породы являются лишь только коллектором для накопления или дальнейшего продвижения последних. Исходя из вышесказанного на центральной части участка Харасан-1 выделено восемь урановорудных залежей:

- залежь 1 – в двух уровнях в верхнем сантоне;
- залежи 2, 3 и 5 - в двух уровнях в отложениях кампанского яруса;
- залежи 7, 8, 10 и 17 - в двух уровнях и двух подуровнях нижнемаастрихтских отложений.

Из них залежи 1, 2, 8, 10 можно отнести к крупным, залежи 3, 5, 7, 17 к мелким.

В плане все рудные залежи имеют форму извилистых лент, различающихся между собой лишь протяженностью, шириной, в зависимости от основных структурно-морфологических типов выклинивания ЗПО в плане.

В разрезе урановорудные образования имеют форму линз, пластообразных тел и фрагментов роллов, классических моно- и сложно построенных роллов, вытянутых вдоль границы пластово-окисленных пород.

Разведочные работы на отчетной площади проведены с весьма высокой степенью детальности, что позволило охватить настоящим подсчетом запасов практически все проявления уранового оруденения и отнести все разведанные запасы к категориям С₁ и С₂, данные приведены в таблице 4.1.

Таблица 4.1 - Рудоносность продуктивных горизонтов и их разведанность по состоянию на 01.01.2015 год

Рудовмещающие горизонты	Продуктивная зона, залежь	Урановое оруденение, запасы				Категория С ₁ +С ₂	
		Категория С ₁		Категория С ₂			
		т	%	т	%	т	%
К _{2st}	1 ¹⁻² - 1	4812	66,8	2388	33,2	7200	100
К _{2km}	2 ¹⁻² - 2	2377	42,8	3174	57,2	5551	100
	2 ¹⁻² - 3	216	35,8	388	64,2	604	100
	2 ¹⁻² - 5	0	0,0	637	100,0	637	100
Итого К _{2km}		2593	38,2	4199	61,8	6792	100
К _{2m}	3 ¹⁻² - 7	1053	73,0	390	27,0	1443	100
	3 ¹⁻² - 8	3300	79,3	863	20,7	4163	100
	3 ¹⁻² - 10	4321	70,3	1823	29,7	6144	100
	3 ¹ - 17	0	0,0	56	100,0	56	100
Итого К _{2m}		8674	73,5	3132	26,5	11806	100
Всего по горизонтам и залежам:		16079	62,3	9719	37,7	25798	100

Продуктивная зона № 1 в пределах на отчетной территории представлена единственной залежью, с практически непрерывным урановым оруденением роллового типа, сформирована в западном борту и фронтальной части Центрального залива ЗПО. Вскрыта разведочными профилями по сети 200х50 м на западе и востоке СВ ориентировки, в центральной части широтной. Широтная ориентировка была определена на ранних этапах работ, до установления направления основного потока, и является не лучшим вариантом, для точного подсчета запасов. Но учитывая детальность работ, шаг разведочной сети 200х50 м, на наш взгляд на данной стадии, не требуется дополнительных буровых работ,

для уточнения границ рудных тел. Юго-западное продолжение залежи отмечается спорадически в бортах Южного залива ЗПО как на участке Харасан-1, так и на участке Харасан-2. Урановое оруденение, достаточно уверенно делится на два уровня, разделенные между собой локальными водоупорами, иногда объединяющимися в общую рудоносную зону.

В соответствии с развитием ЗПО залежь 1 в пределах Центрального залива имеет фестончатое строение. Сближенные фронтальные и тыловые части фестонов образуют рудные тела шириной в плане до 500 м, в то время как обычная их ширина составляет от 70 м до 150 м.

Простираясь в виде извилистой полосы более чем на 20 км, залежь погружается в северо-восточном направлении с амплитудой от 5 м до 10 м на 1000 м длины. Если на юго-западе залежи урановое оруденение отмечается на глубинах от 620 м до 630 м (скважины 5660, 5518 в профиле 603-2), то на северо-востоке, за пределами контура отчета, глубина залегания оруденения составляет от 670 м до 680 м (скважины 5673, 7482, 7485 в том же профиле). Промышленное оруденение в залежи 1 залегает на глубинах от 600 м до 630 м, характеризуется довольно высокими ($C_{cp}=0,091\%$) содержаниями урана по подсчетным блокам и удельной продуктивностью от 1,10 кг/м² до 7,76 кг/м² (средняя 3,75 кг/м²).

Характеризуясь наличием верхнего и нижнего водоупоров и практически полным отсутствием прослоев песчаников на карбонатном цементе, залежь 1 при приемлемых параметрах уранового оруденения представляется наиболее благоприятной для отработки скважинным подземным выщелачиванием кислотным способом.

Продуктивная зона № 2 представлена на отчетной территории тремя залежами. Промышленное оруденение залегает на глубинах от 600 м до 630 м, характеризуется более низкими в сравнении с сантоном ($C_{cp}=0,072\%$) содержаниями урана по подсчетным блокам и удельной продуктивностью от 1,16 кг/м² до 6,76 кг/м² (средняя 3,25 кг/м²). Основные причины прерывистости и слабой продуктивности рудоформирующих ЗПО видятся в широком развитии в составе кампанского горизонта мощных блоков, "островов", сложенных непроницаемыми глинисто-алевритовыми пестроцветными осадками пролювиально- и делювиально-озерного генотипа и преимущественным распространением в проницаемых слоях и пачках белесо-зеленоцветного геохимического типа, обладающего очень низкой восстановительной емкостью.

Залежь 2 наиболее крупная из всех по размерам в сероцветных отложениях кампана на месторождении. Её протяженность в пределах отчетной площади составляет более 12 километров. Она приурочена преимущественно к фронтальной части Центрального залива ЗПО с продолжением в примыкающую восточную и северо-

восточную площади участка. Как и в залежи 1, урановое оруденение делиться на два уровня, причем верхний тяготеет к нижнемаастрихтским рудам, а нижний к сантонским, нередко сливаясь с ними. ЗПО в горизонте кампанского яруса в фронтальной части имеет фестончатое строение, и рудные тела залежи в плане, при средней ширине от 100 до 150 метров, достигают 300 м.

Погружение залежи в северо-восточном направлении, связанное с переходом Харасанского свода в Харасанскую синклинали, составляет от 110 м до 120 м, от 610 м до 730 м (например, в профиле 509-8 скважина 078к в юго-западной части вскрыла оруденение на глубине 625 м, то за пределами отчетной площади, скважинами 9238, 7492, 7487 5146 и 9240 в северо-восточной части месторождения – на глубинах от 700 м до 720 м).

Небольшая по размерам залежь 3 кампанского продуктивного горизонта, состоящая из двух рудных тел, представлялась ранее как образованная на границе "пятна" ЗПО переточного типа из верхнесантонских отложений. Не отрицая в принципе такого варианта, авторы отчета рассматривают вариант формирования рудных тел во фронтальных частях двух самостоятельных "языков" ЗПО, вытянутых в северо-западном направлении приходящих с площади участка Харасан-2. Признаками такого варианта является частичное окисление проницаемых отложений верхнего сантона в скважинах 5456 и 5462 (профиль 511-2) и возможность развития ЗПО между скважинами 5209 и 5453 (профиль 511-4), а также частичное окисление отложений в скважине 5561 и возможность "прохода" ЗПО между скважинами 5561 и 5459 в профиле 511-4.

В этом случае перспективы рудоносности залежи более благоприятны; кроме того, появляется необходимость оценки рудоносности бортов обеих ЗПО на участке 1 и поисков их на участке 2.

Залежь 5, средняя по размерам залежь в кампанском горизонте, находится на сочленении Харасанского свода с южным окончанием Карамурунской синклинали. Она находится в плане как промежуточная, в пределах одного основного потока единой ЗПО между двумя крупными залежами 2 и 9 локализованными в кампанских отложениях. Залежь состоит из пяти небольших по размеру рудных тел. К сожалению, геолого-разведочные работы проведенные позднее 2009 года, не дали какого-либо прироста запасов урана, а лишь позволили с достаточной достоверностью убедиться в ее положении в общем развитии ЗПО в кампанских отложениях.

Продуктивная зона 3 в нижнемаастрихтских отложениях вмещает большую часть промышленного уранового оруденения в пределах участка Харасан-2. Верхний уровень маастрихта почти на всей площади представлен водоупорными пестроцветными отложениями. Продуктивная зона 3 в пределах центральной части участка, в достаточной

степени условно, разделена на три уровня. Это связано с большим количеством локальных водоупоров, разделяющих единую, практически непрерывную, зону сменой литолого-фациальных условий осадконакопления, как в плане, так и в разрезе. Отдельные рудные тела дробятся на струи, обтекающие слабопроницаемые и практически непроницаемые породы. В составе зоны 3 на отчетной площади выделены и оценены с разной детальностью 4 рудных залежи – 7, 8, 10 и 17. Промышленное оруденение залегает на глубинах от 560 м до 600 м, характеризуется самыми высокими для месторождения ($C_{cp}=0,129\%$) содержаниями урана по подсчетным блокам и удельной продуктивностью от $1,43\text{ кг/м}^2$ до $12,94\text{ кг/м}^2$ (средняя $5,88\text{ кг/м}^2$). Оруденение связанное с ЗПО в маастрихтских отложениях также как и в нижележащих уверенно разделяется на два основных уровня, разделенных между собой непроницаемыми и слабопроницаемыми породами.

На наиболее изученной крупной залежи 8 в отложениях нижнего маастрихта выделено четыре подуровня развития ЗПО и связанного с ней уранового оруденения. Это сделано для более точной увязки отдельных рудных тел и связано с наличием большого количества локальных водоупоров, расщепляющих единую ЗПО на отдельные струи и потоки. Общая протяженность рудной залежи немногим более двух километров, но высокая удельная продуктивность более 8 кг/м^2 дает на небольшой площади и при небольшом до 15 метров вертикальном размахе оруденения, значительное количество запасов урана. Весьма сложное в литолого-фациальном плане строение нижнемаастрихтских отложений, особенно в пределах 8 залежи, появление в разрезе большого количества локальных водоупоров представленных алевритами, глинистыми и карбонатными песчаниками, создает определенные трудности при отработке методом ПСВ. Необходимо, очень тщательно, при посадке фильтров в откачных и закачных скважинах отслеживать уровни развития отдельных рудных тел как в плане, так и в разрезе. В противном случае это может привести к невозможности полного или даже частичного извлечения полезного ископаемого, в связи с несовпадением уровней заполнения горной массы кислотосодержащими растворами через закачные скважины и их последующей откачки.

Залежь 7 находится в центральной части отчетной площади и является по сути промежуточной между двумя крупными залежами 8 и 10. Она расположена на Юго-Западном крыле Центрального залива и практически смыкается с залежью 10. Представлена тремя крупными, площадью от 80 до 120 тысяч квадратных метров, рудными телами в нижнем и верхнем уровне нижнемаастрихтской продуктивной зоны и несколькими мелкими. Руды залежи отмечаются высокой удельной продуктивностью более 6 кг/м^2 и высокими содержаниями $C_{cp}=0,128\%$. Степень разведанности высокая более 70% запасов разведаны по категории C_1 .

Залежь 10 является самой крупной залежью на месторождении Северный Харасан. Она начинается от фронтальной части Центрального залива, далее уходит на юго-восток и с небольшим перерывом формирует оруденение всего Северного залива. В отчетной территории рассматривается лишь малая часть залежи 10, представляющая собой фронтальную часть Центрального залива и начало его юго-восточного продолжения. При общей протяженности залежи более 30 км, в отчетную территорию попадает лишь около 7 километров. Руды залежи характеризуются незначительно более низкой по сравнению с 7 и 8 залежами удельной продуктивностью $5,85 \text{ кг/м}^2$, и также более низкими содержаниями $C_{\text{ср.}}=0,112\%$, что связано с несколько меньшей детальностью изучения и самым низким для маастрихтских руд соотношением категорий запасов $C_1- 70,5\%$ и $C_2- 29,5\%$.

Залежь 17 находится в Юго-Западной части отчетной площади и представляет собой фронтальное замыкание небольшой ЗПО, прорвавшейся в виде небольшого узкого потока, от рудной залежи 6 находящейся на участке Харасан -2. Характерной особенностью данного потока является то, что изначально ЗПО тяготела к верхнему уровню нижнемаастрихтских отложений, но на протяжении последних пятисот метров произошло “подныривание” потока и оруденение приурочено к нижнему уровню. В данном случае, это связано с изменением литолого-фациальной обстановки в нижнемаастрихтских отложений. Удельная продуктивность руд составляет $6,18 \text{ кг/м}^2$, среднее содержание $0,176\%$. В этой части участка больше нет нижнемаастрихтских руд, но учитывая наличие, с небольшим перекрытием, в непосредственной близости кампанских и сантонских промышленных руд, авторы отчета сочли необходимым отнесении руд 17 залежи к балансовым.

4.3 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения);

Потребность в серной кислоте

В основу расчёта необходимого количества серной кислоты заложено:

- средний дебит откачных скважин и их количество по каждому технологическому блоку;
- коэффициент использования скважин, равный 85 %;
- время закисления (≈ 30 суток);
- режим закисления;
- кислотность растворов на стадии закисления – 20 г/дм^3 .
- кислотность растворов на стадии выщелачивания в среднем – $4,5-4,7 \text{ г/дм}^3$.

Потребность в серной кислоте на закисление и выщелачивание по годам отработки с учетом закисления вводимых технологических блоков представлена в таблицах 5.8-5.13 Книги 1.

Показатели потребности рудника в серной кислоте на закисление и выщелачивание будут уточняться и корректироваться ежегодными планами развития горных работ.

Потребность в электроэнергии

На ГТП проложены отдельные воздушные линии электропередач 10 кВ запитанные от главной понизительной подстанции ГПП 110/10кВ «Хорасан» расположенной рядом пром. площадки рудника «Хорасан-1»

Питание электроэнергией 0,4 кВ потребителей технологических блоков осуществляется от распределительных щитов (ЩР), расположенных около ТУРР каждого блока соответственно и запитанных от понижающих подстанций (КТПН) 10/0,4 кВ.

Электропитание погружных насосов осуществляется от щитов управления (ЩУН), расположенных около откачных скважин. Кабели к ЩУН погружных скважинных насосов от распределительных щитов (ЩР), находящихся рядом с ТУРР, протягиваются в земляных траншеях на отм. - 1,0 м от спланированной поверхности земли. При пересечении кабельными линиями технологических трубопроводов расстояние между ними должно быть не менее 0,5 м, при несоблюдении этого условия кабели прокладываются в трубах.

4.4 Характеристика ожидаемого воздействия на недра

Разработка месторождений урана методом ПСВ является наиболее экономичным и рентабельным методом извлечения полезного компонента без механического нарушения рудных пластов, однако использование выщелачивающих растворов и транспортировка урана в растворах может привести к радионуклидному загрязнению окружающей среды, в основном рудовмещающих водоносных горизонтов и земной поверхности в результате проливов технологических растворов.

Основное воздействие на недра происходит при воздействии выщелачивающих растворов на рудовмещающие горизонты, сопровождающиеся нарушением природного химизма и радионуклидным загрязнением подземных вод рудовмещающих горизонтов.

Вне добычных блоков процессы ПВ урана на технологических площадках, во время непрерывного производства, практически не оказывают влияния на подземные воды. При этом следует иметь в виду, что объемы продуктивных и остаточных растворов в это время находятся в изначально загрязненных природными процессами водоносных горизонтах, непригодных для всех видов водопотребления.

Согласно регламенту проведения работ предусмотрены три стадии выщелачивания: закисление, интенсивное выщелачивание и отмывка недр. На стадии отмывки кислотность ПР 2,5 г/л поддерживается по стабильным значениям рН не выше 2,5 и остаточной кислотности до 0,5 г/л. При извлечении металла 85 % от запасов

геометрического контура и наличии низких значений рН 1-1,5, а также остаточной кислотности 1,5-2,5 г/л и выше, целесообразно перейти на отмывку оборотными растворами без подкисления.

После стадии отмывки предусмотрены следующие мероприятия:

- закачные и откачные скважины промыть водой в объеме равном двум объемам скважины;
- все технологические скважины до кровли рудного тела засыпаются песком;
- выше кровли продуктивного горизонта скважины на высоту 10 м заполняются цементно-глинистым раствором с объемным весом 1,6 г/см³;
- далее, до глубины 1,0 м от поверхности скважина заполняется глиной, цементом или отработанным глинистым раствором с удельным весом не менее 1,3 г/см³;
- в скважинах на глубине 1,0 м устанавливаются деревянные пробки высотой 0,5 м;
- вокруг скважин производится выемка грунта диаметром 1,0 м на глубину 0,5 м;
- на глубине 0,5 м от поверхности обсадная труба обрезается;
- воронки, образовавшиеся вокруг устья скважин, засыпаются чистым грунтом до уровня земной поверхности.

Подача раствора в скважину осуществляется буровым насосом через колонну бурильных труб, опущенных, не доходя забоя на 1,0 – 1,5 м. Наблюдательные скважины входят в режимную сеть многолетних наблюдений за процессом восстановления пластовых вод в условиях естественной деминерализации и ликвидации не подлежат.

Оценка загрязнения подземных вод производится по наблюдательным скважинам, которыми контролируются изменения химического состава подземных вод рудного горизонта на флангах действующих блоков, подрудного и первого от поверхности горизонтов в контурах блоков.

По результатам научных исследований, моделирования и натурных наблюдений, выполненных ОАО «Волковгеология» и ИВТ НАК «Казатомпром» проектом принят метод естественной деминерализации остаточных растворов подземного выщелачивания горизонтами-носителями оруденений. Указанный метод основан на снижении минерализации остаточных растворов за счет их физико-химического воздействия со "свежими породами" в процессе движения растворов с потоком естественных подземных вод. В качестве основы обоснования метода естественной деминерализации остаточных растворов приводится буферность свойств водоносного горизонта, степень разбавления воздействующих растворов, кольматация и сорбционные свойства рудовмещающих пород. Низкая естественная скорость движения подземных вод с юга-востока на северо-запад в

пределах 3-7 м/год, позволяющая локализовать в пласте кислые растворы в пределах контура месторождений и ограничить их растекание по потоку подземных вод.

В процессе ПВ подземные воды продуктивного водоносного горизонта на эксплуатационных участках смешиваются с технологическими растворами, имеющими низкие значения рН, повышенные концентрации урана и других естественных радиоактивных нуклидов (ЕРН). Насыщение проявляется локально. После отработки руд оно постепенно исчезает в результате естественных процессов. Оставшиеся в продуктивном горизонте технологические растворы самоликвидируются вследствие химического взаимодействия с минералами пород, ионного обмена, разбавления подземными водами, гидравлической дисперсии естественного потока и молекулярной диффузии.

Вследствие воздействия кислоты продуктивных растворов с горной породой, радий и его дочерние продукты распада переходят в твердую фазу. Тем самым, в результате подземного выщелачивания урана происходит уменьшение количества радионуклидов в подземных водах (т.е. улучшается радиологическая обстановка).

В процессе ПСВ отмечаются процессы диспергации и разрушения карбонатных минералов и дополнительно глинистых фракций, присутствующих в твердой фазе (монтмориллонита и каолинита, кварца и альбита) с появлением в процессе восстановления карбонатов кальция и уранила, натрий -монтмориллонита и образования большого количества гипса, хорошо сорбирующих химических соединений: гидроксида железа и алюминия. В результате чего создаются техногенные физико-химические барьеры (кольматационный и восстановительный), которые препятствуют дальнейшему распространению ореола загрязнения подземных вод.

По окончании отработки блоков, при достижении рН =5,5 происходит осаждение урана из растворов, что также способствует улучшению радиологической обстановки. Расчетное время достижения фоновых содержаний урана в пластовых водах составляет не более 0,5 года после завершения работ.

Концентрация сульфат - иона в подземных водах полигона в зоне отработки составляет 10-12 г/л. Снижение ее до естественного фона (0,8-2,1 г/л) произойдет за счет образования гипса, вследствие взаимодействия сульфат -ионов с карбонатами. Расчетная длина растекания растворов, содержащих избыточные концентрации сульфат- ионов, по потоку подземных вод составляет 5,9 м. При этом расчетное время достижения фонового содержания составит 1,2 года.

Перераспределение радионуклидов будет происходить в течение 1 -2 месяцев в пределах рудного тела (отрабатываемого эксплуатационного блока). При естественном

разубоживание растворов концентрация хлорид ионов уменьшается, что соответствует допустимым фоновым концентрациям хлорид-ионов для данного региона. При этом следует иметь в виду, что объемы продуктивных и остаточных растворов в это время находятся в изначально загрязненных природными процессами водоносных горизонтах, непригодных для всех видов водопотребления.

Процессы ПВ урана на технологических площадках добычных полигонов, во время непрерывного производства, практически не оказывают влияния на подземные воды, находящиеся вне добычных блоков. Нейтрализация и деминерализация подземных вод, с возвращением их химического состава до природного состояния (до начала ПВ) произойдет в пределах СЗЗ. Распространение радионуклидов с потоком подземных вод за пределы контура геологического отвода не ожидается.

Данные исследований подтверждены результатами мониторинговых исследований состояния подземных вод.

После отработки эксплуатационных блоков на проектируемых участках специализированными организациями будет проведено дополнительное изучение материалов наблюдения состояния подземных вод, по результатам которых будут сделаны выводы о границах растекания остаточных технологических растворов и степени выполнения прогнозных проектных решений. После завершения исследований в скважинах, последние ликвидируются с целью предупреждения перетоков пластовых вод по стволу скважины. Технологический и специальный контроль и контрольное бурение, являются достаточными для изучения степени изменения химического состава природных вод, степени извлечения урана и полезных попутных компонентов, определения контура растекания технологических растворов, химико-минералогического изменения руд и вмещающих пород под воздействием промышленных работ и составления отчета с учетом требований нормативных документов.

Контроль состава подземных вод осуществляется по наблюдательным скважинам, вскрывающим контролируемые горизонты. Наблюдательные скважины предусмотрены в пределах промышленного контура, а также за его пределами. Отбор водных проб производится по всем вскрываемым водоносным горизонтам в соответствии с регламентом производства работ по гидрогеохимическому и радиохимическому опробованию наблюдательных скважин на предприятии.

На основании изложенного ожидается, что распространение загрязнения в период отработки проектируемых блоков на участках обрабатываемых залежей месторождения и по его окончанию не окажут существенного воздействия на состояние недр. На основании изложенного ожидается, что распространение загрязнения в период промышленной добычи

урана на месторождении и по его окончанию не окажут существенного воздействия на состояние недр

4.5 Перечень мероприятий, обеспечивающих допустимость воздействия на недра

Согласно Приложению 4 Экологического Кодекса РК предусмотрено:

- внедрение мероприятий по предотвращению загрязнения недр при проведении работ по недропользованию;
- инвентаризация, консервация и ликвидация источников негативного воздействия на недра.

Предотвращение загрязнения недр при проведении операций по добыче урана на предприятии контролируется постоянным техническим состоянием технологических скважин (откачные, закачные).

Вскрытые запасы технологическими скважинами осуществлено по расчётным сетям, имеющим целью минимизировать растекание растворов за контуры балансовых запасов и, одновременно, избежать оставления крупных «целиков».

Конструкционные материалы обсадных колонн и применяемые способы их соединений обеспечивают герметизацию скважин в условиях агрессивных сред и технологических нагрузок. Герметичность колонн проверяется методами ГИС перед вводом скважины в эксплуатацию, а в случае выявления дефектов обсадных колонн ремонтом, затем опрессовкой колонны на полуторное рабочее давление с последующими ГИС для оценки значимости дефекта. Мониторинг целостности действующих скважин выполняется согласно утверждённому Регламенту для скважин разного функционального назначения.

После стадии отмывки предусмотрены следующие мероприятия:

- закачные и откачные скважины промыть водой в объеме равном двум объемам скважины;
- все технологические скважины до кровли рудного тела засыпаются песком;
- выше кровли продуктивного горизонта скважины на высоту 10 м заполняются цементно-глинистым раствором с объемным весом $1,6 \text{ г/см}^3$;
- далее, до глубины 1,0 м от поверхности скважина заполняется глиной, цементом или отработанным глинистым раствором с удельным весом не менее $1,3 \text{ г/см}^3$;
- в скважинах на глубине 1,0 м устанавливаются деревянные пробки высотой 0,5 м;
- вокруг скважин производится выемка грунта диаметром 1,0 м на глубину 0,5 м;
- на глубине 0,5 м от поверхности обсадная труба обрезается;

- воронки, образовавшиеся вокруг устья скважин, засыпаются чистым грунтом до уровня земной поверхности.

Наблюдательные скважины входят в режимную сеть многолетних наблюдений за процессом восстановления пластовых вод в условиях естественной деминерализации и ликвидации не подлежат.

После завершения исследований в скважинах, последние ликвидируются с целью предупреждения перетоков пластовых вод по стволу скважины. Технологический и специальный контроль и контрольное бурение, являются достаточными для изучения степени изменения химического состава природных вод, степени извлечения урана и полезных попутных компонентов, определения контура растекания технологических растворов, химико-минералогического изменения руд и вмещающих пород под воздействием промышленных работ и составления отчета с учетом требований нормативных документов.

4.6 Рекомендации по составу и размещению режимной сети наблюдательных скважин

В процессе эксплуатации технологических скважин и эксплуатационных блоков, кроме геофизических исследований предусматривается проведение комплекса гидрогеологических исследований и наблюдений, которые включают:

- 1) Наблюдение за работой технологических скважин и находящегося в них оборудования.
- 2) Замеры динамических уровней растворов по скважинам.
- 3) Замеры дебитов технологических скважин.
- 4) Замеры глубины скважины (до песка).
- 5) Замеры расходов закачных и откачных растворов в коллекторах по рядам и блокам.

По результатам наблюдений за объёмами технологических растворов осуществляется поблочный учёт добычи урана и затрат выщелачивающего реагента (серной кислоты), а также оперативное суммирование баланса между объёмами откачных и закачных растворов по блокам, являющегося обязательным условием технологии процесса ПВ, а также в целях охраны окружающей среды.

Гидрохимическое опробование технологических растворов и пластовых вод необходимо для осуществления:

- контроля качества откачных и закачных растворов;
- контроля гидрохимических условий процесса ПСВ;

- контроля состояния подземных вод продуктивного и водоносного горизонта за контуром отработки, а также смежных горизонтов;
- своевременного подключения откачных скважин к коллектору продуктивных растворов или выводу их из эксплуатации;
- учета добычи металла и затрат выщелачивающего реагента.

4.7. Сводная оценка воздействия на недра

Сопоставление значений значимости воздействия по каждому параметру по бальной системе по разработанной системе.

Пространственный масштаб воздействия на недра. Зона влияния проектируемого объекта на подземные воды ограничивается территорией добычных блоков (менее 10 км²), что соответствует ограниченному воздействию (2 балла).

По временному масштабу воздействие на недра будет отмечаться в период более 3-х лет, что соответствует многолетнему (постоянному) воздействию (4 балла).

Критерием интенсивности воздействия на недра является опасность возникновения экзогенных процессов и физическое присутствие в недрах. Развитие экзогенных процессов на месторождении не прогнозируется. Изменения в недрах при добыче превышают пределы природной изменчивости, среда полностью самовосстанавливается. Ожидается, что общий состав грунтовых вод постепенно вернется к общему исходному уровню в соответствии с процессом естественного уменьшения загрязнения. Интенсивность воздействия оценивается как слабое воздействие (2 балла).

Категория значимости воздействия оценивается как воздействие средней значимости ($2 \times 4 \times 2 = 16$ баллов).

5. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления:

5.1 Виды и объемы образования отходов;

В процессе производственной деятельности на предприятии образуются отходы производства и потребления.

Отходы производства - остатки сырья, материалов, иных изделий и продуктов, образовавшиеся в процессе производства и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Отходы потребления - остатки продуктов, изделий и иных веществ, образовавшихся в процессе их потребления или эксплуатации, а также товары (продукция), утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства.

Основными источниками образования отходов при производственной деятельности будут являться:

- эксплуатация горной техники и автотранспорта;
- жизнедеятельность персонала, задействованного в производстве.

Количество образуемых отходов в основном зависит от производительности предприятия. Как следствие количества персонала, автотранспорта, спецтехники и людей будет зависеть от объема выполняемых работ.

На территории геотехнологического поля предполагается образование следующих видов отходов производства и потребления:

- 1) Опасные отходы: промасленная ветошь 15 02 02*
- 2) Неопасные отходы: Твердо-бытовые отходы (ТБО) 20 03 01; буровой шлам 01 05 99; буровой шлам после РВР 01 05 99.
- 3) Зеркальные отходы - отсутствуют.
- 4) Не классифицируемые отходы - низкорadioактивные отходы.

Количество отходов производства и потребления рассчитано по действующим в РК нормативно-методическим документам. Также для определения количества отходов использовались проектные данные на максимальные годовые показатели.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в статье 320 Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2023 г.), осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

1. временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного

2. вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3. временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более шести месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

4. временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

5. временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 ЭК РК, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов). Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. соответствии со статьей 338 Экологического Кодекса РК производится владельцем отходов самостоятельно.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Экологического Кодекса РК

Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с

Вывоз отхода осуществляется по договору со сторонней специализированной организацией, которые занимаются переработкой данного вида отходов и имеющие все необходимые документы, и лицензии на право обращения с отходами.

ТОО «СП Харасан-U» прикладывает все усилия для предотвращения или минимизации образования опасных и неопасных отходов везде, где это практически возможно. Там, где образования отходов невозможно избежать, но можно минимизировать, предприятие утилизирует и повторно использует. В случае, когда утилизация или повторное использование невозможны, отходы обезвреживаются и захораниваются наиболее экологически приемлемым способом. В случае обращения с опасными отходами, ищутся коммерчески разумные варианты их экологически безопасного обезвреживания, без трансграничных перемещений. В случае, когда не имеется возможности самостоятельно провести обезвреживание и утилизацию отходы передаются специализированным организациям, имеющим соответствующие разрешения, лицензии.

Осуществляя операции по управлению отходами согласно требованиям п.3 ст.319 ЭК РК соблюдаются национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан. Кроме того, предоставляется отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Данные требования выполняются рудникам постоянно.

Все работы по обслуживанию и ремонту техники, оборудования задействованных на буровых работах, осуществляются на промышленных площадках за пределами добычных блоков. Поэтому на проектируемом объекте не образуются отходы, связанные с данными видами работ.

На территории буровой площадки будут образовываться нижеприведенные отходы.

Ориентировочный расчет образования отходов на период сооружения полигона ПСВ.

Промасленная ветошь

Промасленная ветошь образуется на предприятии в процессе использования текстиля при техническом обслуживании транспорта.

Расчет образования промасленной ветоши выполнен на основании согласно Приложения №16 к приказу МОС РК № 100-п от 18.04.2008 г. «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши, норматива содержания в ветоши масел и влаги:

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год}$$

где N - количество промасленной ветоши, т/год;

M_o - поступающее количество ветоши, т/год;

M - содержание в ветоши масел, т/год;

$$M = 0,12 * M_o$$

W - содержание в ветоши влаги, т/год.

$$M = 0,15 * M_o$$

Результаты расчета отработанной промасленной ветоши на период строительства представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Количество отработанной промасленной ветоши

Промасленная ветошь	На мах период ведения работы
M _o Расход обтирочного материала, т/год	0,064
M Содержание в ветоши масел, т/год	0,00768
W Содержание в ветоши влаги, т/год	0,0096
Количество отходов, т/год	0,08

Код отхода - 15 02 02*, вид отхода - опасные.

Твердо-бытовые отходы (ТБО)

Расчет нормы образования отходов ТБО согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления». Норма накопления ТБО составляет 0,3 м³/год, плотность ТБО – 0,25 тонн/м³

Норма образования твердых бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = p * m * q, \text{ т/год}$$

Где p - норма накопления отходов, $0,3 \text{ м}^3/\text{год}$ на человека (для промышленных предприятий);

m - количество работников на предприятии, человек;

q - плотность ТБО, $0,25 \text{ т/м}^3$.

Результаты расчета образования ТБО представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Количество образования ТБО

21шнекущий 358/	Кол-во, чел	Норма накопления ТБО, м3/год	Плотность ТБО, тонн/м3	Период строительства, месяцев	Объем накопления ТБО, тонн/год
Полигон ПСВ	32	0,3	0,25	12	2,4

Код отхода - 20 03 01, вид отхода - неопасные.

Твердо-бытовые отходы (ТБО) складываются в специальном контейнере с крышкой, основание которого забетонировано, гидроизолировано на оборудованной площадке, по мере накопления, ежедневно (1 раз в сутки) для теплого времени года и 1 раз в 3 суток в холодное время года, вывозятся специализированной организацией на договорной основе. То есть срок временного хранения ТБО в летнее время 1 день, в зимнее время 3 дня.

Отходы РВР (ремонтно-восстановительные работы)

Практика эксплуатации систем геотехнологических скважин при эксплуатации месторождений урана способом ПСВ показывает, что с течением времени наблюдается снижение их производительности. Одной из основных причин снижения пропускной способности технологических скважин является увеличение гидравлических сопротивлений и снижение фильтрационных характеристик пласта в следствии образования кольматации, за счет осаждения веществ, растворенных в технологических растворах, или механического перемещения частиц рудовмещающего горизонта, а также выделений газа.

Механическая кольматация обусловлена перекрытием водоприемных отверстий фильтров песком, глиной, гравием и закупоркой поровых каналов пласта механическими взвесьями. Песок и глина, осаждающиеся в скважине частично или полностью перекрывает фильтр.

Для чистки ствола скважин используются оборудования, работающие с подачей воздуха под давлением (эрлифтный метод или пневматическая прокачка скважин). Поднятый из ствола скважины песок сбрасывается в градирные установки, где

производиться отделение пластовой воды от песка. При чистке градирных установок, в шламонакопитель. Далее отходы РВР вместе с буровым шламом оценивают по степени опасности и используют на подсыпку, обваловку внутрипромысловых дорог, искусственных полостей при рекультивации площадок бурения и т.д. Согласно протоколам исследований на радиоактивность объектов окружающей среды и отходов производства от 23.04.2019 г., выданный филиалом РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы», эффективная активность радионуклидов в песке не превышает допустимый уровень удельной эффективной активности.

На предприятии в наличии имеется семь градирных установок (в которых идет отделение воды и песка поднятых из скважин), каждую установку чистят два раза в месяц, объем песка, образующегося при каждой чистке примерно 1300кг. Соответственно в год образуется $7 \times 24 \times 1300 / 1000 = 218$ т/год.

Таблица 5.3 - Объемы отходов РВР

Наименование	2023 г	2024 г	2025 г	2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г
Отходы РВР (песок)	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218

Код отхода - буровой шлам после РВР 01 05 99 неопасный.

Буровой шлам (шлама с отработанным буровым раствором), керн

К специфичным отходам, образующимся при производстве работ, относится буровой шлам. «Правилами обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана» утвержденные Приказом и.о. Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 26 декабря 2014 года № 297, установлены следующие требования к обращению с буровым шламом при бурении и освоении скважин:

- местом для складирования отходов бурения (нерадиоактивного бурового шлама) являются шламонакопители;
- для исключения попадания в шламонакопители сверхнормативного радиоактивного шлама, необходимо проводить радиометрический контроль;
- при обращении с отходами необходимо исключить смешивание радиоактивных буровых шламов с нерадиоактивными за счет селективного складирования в отдельных специальных зумпфах при проходке рудного горизонта и без- рудных интервалов;
- объем основного зумпфа для приема бурового шлама и водоглинистого (бурового) раствора, образуемого при проходке безрудного интервала скважин, размером до 1,5 x 1,5 x 1,5 м составляет 20 м³;

- объем специального зумпфа для приема бурового шлама, образуемого при бурении и расширении интервала продуктивного рудного горизонта, устанавливается 3 м³;
- при проходке безрудного горизонта полученная водоглинопесчаная смесь (буровой раствор) сбрасывается в основной зумпф;
- по мере накопления специального зумпфа проводится отбор проб методом «конверта» для проведения анализов на удельную альфа-активность;
- шлам с рудного горизонта, при превышении допустимых уровней радиоактивного загрязнения, вывозится в специальное место;
- при отсутствии радиоактивного загрязнения буровой шлам с обоих зумпфов вывозится в шламонакопитель;
- при отсутствии превышений допустимых уровней по суммарной удельной альфа-активности буровой шлам с обоих зумпфов вывозится в шламонакопитель, который после отработки блока рекультивируется.

Проектом предусмотрена следующая система обращения с буровым шламом. Буровой раствор насосом нагнетается в скважину и, подняв из нее выбуренную породу, поступает в циркуляционную систему буровой установки. Глинистый раствор и буровой шлам собираются в зумпф объемом 20 м³, который соединен канавкой с отстойником объемом 20 м³. В отстойнике собирается осветленный буровой раствор, используемый повторно. При достижении рудного горизонта канавка на основной зумпф перекрывается, буровой раствор из скважины направляется в специальный зумпф, объемом 3 м³, который соединен с отстойником рабочего зумпфа. По окончании разбуривания рудного горизонта раствор из скважины направляется снова в отстойник рабочего зумпфа.

Таким образом, буровой шлам с рудного и безрудного горизонтов собирается в отдельных зумпфах, где шлам сушится до уровня естественной влажности, после чего проводится определение его удельной суммарной альфа-активности принимается решение о дальнейшем обращении с ним. Вопрос о месте складирования образовавшихся шламов должен решаться в каждом конкретном случае с учётом требований последующей рекультивации по следующим критериям.

Согласно п. 110 «Правил обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана» [40] буровые работы на урановых месторождениях должны сопровождаться комплексом радиоэкологических исследований. Радиоэкологические исследования должны включать определение содержания радионуклидов в буровом шламе. Порядок проведения радиоэкологических исследований утверждается техническим руководителем организации.

Буровые шламы с суммарной удельной альфа-активностью до 10000 Бк/кг не

являются радиоактивными отходами и вывозятся в действующие на территории месторождения временный шламонакопители для накопления не более 12-ти месяцев согласно п.п. 4 п.2 ст 320. ЭК РК, и после его высыхания в соответствии с принципами иерархии и в соответствии с пунктом 4 ст Статья 323. Восстановление отходов ЭК РК будут использованы в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов, остатки будут передаваться специализированным организациям по договору.

Часть бурового шлама перед размещением в шламонакопителях проходит очистку на установке очистки и приготовления буровых растворов. Очистка бурового раствора от мехвзвесей выбуренных пород по опыту АО «Волковгеология» производится по двухступенчатой системе.

Первая ступень - гравитационный метод, осуществляется на осаждении частиц разбуренной породы под действием силы тяжести в циркуляционной системе скважины на поверхности земли.

Вторая ступень - принудительный метод, осуществляется в мобильном блоке очистке МБО-30 производства ТОО «ЗМО».

Техническая характеристика МБО-30:

- производительность насоса - 40 м³/час.

- полный напор - 16 м (2,5 атм).

- производительность при очистке растворов через гидроциклон - 15-20 м³/час.

На предприятии имеется 1 установки очистки и приготовления буровых растворов.

Данная установка обеспечивает очистку буровых растворов от шлама, путем сепарации на виброситах и илоотделителях и позволяет отработанный буровой раствор применять повторно, т.е. сокращает объем образования бурового шлама, паспорт установки приведен в (Приложении К).

Система очистки и приготовления бурового раствора (циркуляционная система).

Общее описание.

Циркуляционная система буровой установки предназначена для приготовления, очистки, регулирования свойств и циркуляции бурового раствора, обеспечивающего выбуренной породы.

Очистка бурового раствора одна из важнейших операций в современном бурении от которой существенно зависит эффективность всего процесса строительства скважин. Следует отметить, что в зависимости от глубин и геолого- географических условий число

элементов в циркуляционной системе может варьироваться. В качестве средств для грубой очистки используют вибросита.

Для тонкой очистки бурового раствора используют гидроциклонные шламоотделители, первая ступень которых называется пескоотделителем, а вторая – илоотделителем. Также применяются ситогидроциклонные установки.

Зашламованный буровой раствор, выходящий из скважины, подается на гидроциклон центробежным насосом, установленным на передвижную емкость. С гидроциклона очищенный буровой раствор подается во второй зумпф для использования его при бурении.

Однократная очистка раствора снижает концентрацию песка в среднем в 4-5 раз, от 15-16 % до 2-3 %. Экономия промывочной жидкости составляет 15-30 %, износ бурового оборудования (бурового насоса) снижается на 15-20 %.

Данная установка обеспечивает очистку буровых растворов от шлама, путем сепарации на виброситах и илоотделителях и позволяет отработанный буровой раствор применять повторно, т.е. сокращает объем образования бурового шлама.

Расчет выполнен согласно «Методика расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин», утв. приказом МООС РК от 3 мая 2012 года № 129-е.

Расчет образующегося бурового шлама при бурении 1 скважины

Откачные скважины

H – средняя глубина скважины $H=590\text{м}$

H_1 – средняя мощность рудной зоны – 10м

D_{295} – диаметр верхней части скважины 295мм .

H_{215} – 120м глубина интервала верхней части скважины диаметром 215мм

D_{161} – диаметр верхней части скважины 161мм .

H_{161} – 340м глубина интервала верхней части скважины диаметром 161мм

D_{140} – диаметр верхней части обсадной колонны 140мм .

$H_{\text{ЦК}}$ – глубина скважины до цементного кольца 120 м

D_{90} – диаметр нижней части обсадной колонны 90мм .

$h_{\text{ниж}}$ – глубина нижней части от цементного кольца - 340м

Закачные и наблюдательные скважины

H – средняя глубина скважины $H=700\text{м}$

H_1 – средняя мощность рудной зоны – 10м

D_{161} – диаметр скважины 161мм.

H_{161} – 460м глубина скважины диаметром 161мм

D_{90} – диаметр обсадной колонны 90мм.

$H_{цк}$ –глубина скважины до цементного кольца 120 м

$h_{ниж}$ – глубина нижней части от цементного кольца - 340м

Суммарный объем выбуренной породы всей скважины рассчитывают по формуле:						
$V_{п} = \sum V_{п.инт.} \quad \text{м}^3 \quad (1)$						
где, $V_{п.инт.}$ – объем выбуренной породы интервала скважины, м ³						
$V_{п.инт.} = K_1 \times \pi \times R^2 \times L, \quad \text{м}^3 \quad (2)$						
где K_1 – коэффициент кавернозности (величина кавернозности, выраженная отношением объемов всех пустот в определенном объеме породы к данному объему породы);						
R – радиус интервала скважины, м;						
L – глубина интервала скважины, м.						
Откачная скважина						
Наименование	кол-во, шт.	Глубина интервала скважины, L, м	Диаметр интервала скважины, D, м	Радиус интервала скважины, R, м	K1, коэфф. кавернозн ости	Объем выбуренной породы, м ³ $V_{п.инт.}$
Интервал 1	1	120	0,295	0,1475	0,5	4,10
Интервал 2	1	590	0,161	0,0805	0,5	6,00
Интервал Рудного горизонта	1	10	0,161	0,0805	0,5	0,10
Суммарный объем, м ³	$V_{п} =$					10,10
Суммарный объем Радиактивного, м ³	$V_{п} =$					0,10
Объем бурового шлама определяется по формуле:						
$V_{ш} = V_{п} \times 1,2, \quad \text{м}^3 \quad (3)$						
где 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом						
Масса бурового шлама рассчитывается по формуле:						
$M_{ш} = V_{ш} \times \rho, \quad \text{т} \quad (4)$						
где ρ - объемный вес бурового шлама, т/м ³ .						
Тип шлама	Объем выбуренной породы, м ³ $V_{п.инт.}$	коэфф., учитывающий разуплотнение породы	объемный вес бурового шлама, т/м ³ . ρ	Объем бурового шлама, м ³ $V_{ш}$	Масса бурового шлама, т $M_{ш}$	
Суммарный объем, м ³	10,102	1,2	1,8	12,12	21,8	
Суммарный объем Радиактивного, м ³	0,102	1,2	2,8	0,12	0,3	

Объем отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:						
$V_{\text{ОБР}} = 1,2 \times V_{\text{п}} \times K_1 + 0,5 \times V_{\text{ц}}, \text{ м}^3$ (5)						
где K_1 - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на						
$V_{\text{ц}}$ - объем циркуляционной системы буровой установки, м^3 . Объем циркуляционной системы						
при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25						
Масса отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:						
$M_{\text{ОБР}} = V_{\text{ОБР}} \times \rho$, (6)						
где ρ - удельный вес отработанного бурового раствора, $\text{т}/\text{м}^3$.						
	Объем выбуренной породы, м3 Vп.инт.	Кэфф., учитывающий потери бурового раствора K_1	Объем циркуляцио нной системы буровой установки, м3 $V_{\text{ц}}$	уд. вес отработан ного бурового раствора, $\text{т}/\text{м}^3$. ρ	Объем отработан ного бурового раствора, м3 $V_{\text{обр}}$	Масса отработанн ого бурового раствора, т $M_{\text{обр}}$
	10,102	1,052	150	1,5	78	116,49
Масса сброса загрязняющего вещества в отводимых буровых сточных водах определяется по						
$M_i = V_{\text{БСВ}} \times C_i \times 10^{-6}, \text{ т}$ (8)						
где C_i – концентрация i-го загрязняющего вещества согласно составу отводимых сточных вод, $\text{г}/\text{м}^3$.						
	$V_{\text{ОБР}}, \text{ м}^3$	$V_{\text{БСВ}}, \text{ м}^3$	$C_i, \text{ г}/\text{м}^3$	$M_i, \text{ т}$		
	77,657	19,4		0		
Закачная наблюдательная скважина						
Наименование	кол-во, шт.	Глубина интервала скважины, L, м	Диаметр интервала скважины, D, м	Радиус интервала скважины, R, м	K_1 , коэфф. кавернозн ости	Объем выбуренно й породы, м3 Vп.инт.
Закачная наблюдательная скважина						
Интервал 1	1	700	0,161	0,0805	0,5	7,122
Интервал 2	1	0	0	0	0,5	0,000
Интервал Рудного горизонта	1	10	0,161	0,0805	0,5	0,102
Суммарный объем, м3	$V_{\text{п}} =$					7,122
Суммарный объем Радиоактивного, м3	$V_{\text{п}} =$					0,102
Объем бурового шлама определяется по формуле:						
$V_{\text{ш}} = V_{\text{п}} \times 1,2, \text{ м}^3$ (3)						
где 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы, может изменяться с учетом						
Масса бурового шлама рассчитывается по формуле:						
$M_{\text{ш}} = V_{\text{ш}} \times \rho$, (4)						
где ρ - объемный вес бурового шлама, $\text{т}/\text{м}^3$.						
Тип шлама	Объем выбуренной породы, м3 Vп.инт.	коэфф., учитывающий разуплотнение породы	объемный вес бурового шлама ρ , $\text{т}/\text{м}^3$	Объем бурового шлама, м3 $V_{\text{ш}}$	Масса бурового шлама, т $M_{\text{ш}}$	
Суммарный объем, м3	7,122	1,2	1,8	8,5461537	15,3830767	
Суммарный объем Радиоактивного, м3	0,102	1,2	2,8	0,12208791	0,34184615	

Объем отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:						
$V_{\text{ОБР}} = 1,2 \times V_{\text{п}} \times K_1 + 0,5 \times V_{\text{ц}}$, м ³			(5)			
где K_1 - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на						
$V_{\text{ц}}$ - объем циркуляционной системы буровой установки, м ³ . Объем циркуляционной системы						
при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25						
Масса отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле:						
$M_{\text{ОБР}} = V_{\text{ОБР}} \times \rho$,			(6)			
где ρ - удельный вес отработанного бурового раствора, т/м ³ .						
	Объем выбуренной породы, м ³ Vп.инт.	Коэфф., учитывающий потери бурового раствора K1	Объем циркуляцио нной системы буровой установки, м ³ Vц	Уд. вес отработан ного бурового раствора, т/м ³ . ρ	Объем отработан ного бурового раствора, м ³ Vобр	Масса отработанн ого бурового раствора, т Mобр
	7,122	1,052	150	1,5	76,873032	115,309548
Объем образования буровых сточных вод рассчитывается по формуле:						
$V_{\text{БСВ}} = 2 \times V_{\text{ОБР}}$, м ³			(7)			
при внедрении оборотного водоснабжения 2 заменяется на 0,25						
Масса сброса загрязняющего вещества в отводимых буровых сточных водах определяется по						
$M_i = V_{\text{БСВ}} \times C_i \times 10^{-6}$, т			(8)			
где C_i – концентрация i-го загрязняющего вещества согласно составу отводимых сточных вод, г/м ³ .						
	$V_{\text{ОБР}}$, м ³	$V_{\text{БСВ}}$, м ³	C_i , г/м ³ .	M_i , т		
	76,873	19,22		0		

Таблица 5.4 - Сооружение скважин по годам по участку Харасан-1

Год	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Количество скважин, шт.	595	862	830	830	830	600	763	828	838	887

Наименование	Ед. изм.	на 1 скв.	скв.	Сооружение скважин по годам									
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Откачные	скв.		2 131	150	218	196	177	181	108	169	174	177	194
	Масса бурового шлама, т.	21,82		3272,90	4756,61	4276,59	3862,02	3949,30	2356,49	3687,46	3796,56	3862,02	4232,95
	Объем отработанного бурового раствора	77,66		11648,51	16929,16	15220,71	13745,24	14055,86	8386,92	13123,98	13512,27	13745,24	15065,40
	Объем образования буровых сточных вод	19,41		2912,13	4232,29	3805,18	3436,31	3513,97	2096,73	3281,00	3378,07	3436,31	3766,35
Закачные	скв.		6 238	376	531	500	523	517	362	496	554	559	563
	Масса бурового шлама, т.	15,38		5784,04	8168,41	7691,54	8045,35	7953,05	5568,67	7630,01	8522,22	8599,14	8660,67
	Объем отработанного бурового раствора	76,87		28904,26	40819,58	38436,52	40204,60	39743,36	27828,04	38129,02	42587,66	42972,02	43279,52
	Объем образования буровых сточных вод	19,22		7226,07	10204,90	9609,13	10051,15	9935,84	6957,01	9532,26	10646,91	10743,01	10819,88
Наблюдательные	скв.		506	39	53	34	30	32	30	38	40	42	52
	Масса бурового шлама, т.	15,38		599,94	815,30	523,02	461,49	492,26	461,49	584,56	615,32	646,09	799,92
	Объем отработанного бурового раствора	76,87		2998,05	4074,27	2613,68	2306,19	2459,94	2306,19	2921,18	3074,92	3228,67	3997,40
	Объем образования буровых сточных вод	19,22		749,51	1018,57	653,42	576,55	614,98	576,55	730,29	768,73	807,17	999,35
Эксплуатационно-разведочные	скв.		690	20	50	80	80	80	80	50	50	50	50
	Масса бурового шлама, т.	22		436,39	1090,97	1745,54	1745,54	1745,54	1745,54	1090,97	1090,97	1090,97	1090,97
	Объем отработанного бурового раствора	77,66		1553,13	3882,84	6212,54	6212,54	6212,54	6212,54	3882,84	3882,84	3882,84	3882,84
	Объем образования буровых сточных вод	19,41		388,28	970,71	1553,13	1553,13	1553,13	1553,13	970,71	970,71	970,71	970,71
Контрольные	скв.		162	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18

	Масса бурового шлама, т.	22		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	392,75
	Объем отработанного бурового раствора	77,66		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1397,82
	Объем образования буровых сточных вод	19,41		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	349,46
Перебуры	скв.		180	10	10	20	20	20	20	10	10	10	10
	Масса бурового шлама, т.	22		218,19	218,19	436,39	436,39	436,39	436,39	218,19	218,19	218,19	218,19
	Объем отработанного бурового раствора	77,66		776,57	776,57	1553,13	1553,13	1553,13	1553,13	776,57	776,57	776,57	776,57
	Объем образования буровых сточных вод	19,41		194,14	194,14	388,28	388,28	388,28	388,28	194,14	194,14	194,14	194,14
Всего	скв.			595	862	830	830	830	600	763	828	838	887
	Масса бурового шлама, т.			10 311	15 049	14 673	14 551	14 577	10 569	13 211	14 243	14 416	15 395
	Объем отработанного бурового раствора			45 881	66 482	64 037	64 022	64 025	46 287	58 834	63 834	64 605	68 400
	Объем образования буровых сточных вод			11 470	16 621	16 009	16 005	16 006	11 572	14 708	15 959	16 151	17 100

Таблица 5.5 - Объем образующего бурового шлама*

Год	Количество скважин, шт.	Количество бурового шлама, т/год
2023	520	10311,5
2024	534	15049,5
2025	593	14673,1
2026	568	14550,8
2027	532	14576,5
2028	349	10568,6
2029	372	13211,2
2030	317	14243,3
2031	392	14416,4
2032	381	15395,4

*потенциально радиоактивный буровой шлам учтен в составе общего объема буровых шламов, т. к. решение о дальнейшем обращении с ним принимается только после определения его удельной суммарной альфа-активности

Код отхода - 01 05 99, вид отхода - неопасные.

Количество отходов, которое будет образовываться при деятельности предприятия на период эксплуатации, приводится в таблице 5.6

Таблица 5.6 - Виды отходов, их классификация и объемы образования отходов

№	Наименование отхода	Код отхода	Вид отхода	Количество отходов, тонн/год									
				2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
	Ткани для вытирания (промасленная ветошь)	15 02 02*	Опасные	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
	Коммунальные отходы (ТБО)	20 03 01	Неопасные	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4	2,4
	Отходы после РВР	01 05 99	Неопасные	218	218	218	218	218	218	218	218	218	218
	Буровой шлам	01 05 99	Неопасные	10311,5	15049,5	14673,1	14550,8	14576,5	10568,6	13211,2	14243,3	14416,4	15395,4

* потенциально радиоактивный буровой шлам учтен в составе общего объема буровых шламов, т. к. решение о дальнейшем обращении с ним принимается только после определения его удельной суммарной альфа-активности

Как видно из таблицы 5.6 всего образуется 4 видов отходов из которых 1 опасных и 3 неопасных. Предполагаемый объем образования отходов на период проведения буровых работ 2022-2032 составит на максимальный 2032 год: 15615,88т/год, из них опасных – 0.08 т/год, неопасных – 15615,80т/год.

Согласно Экологическому Кодексу РК, временное хранение отходов не является размещением отходов. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации. Все образующиеся отходы по мере образования и накопления будут вывозиться подрядной организацией на основании договора.

Низкорadioактивные отходы

- шламы с радионуклидным загрязнением, образующиеся при мойке спецавтотранспорта и оборудования на пункте дезактивации;
- грунты, загрязненные проливами технологических растворов.
- инструменты, перчатки, СИЗ и т.д. радиоактивно загрязненные и не подлежащие дезактивации;
- осадок твердых взвесей в виде песков и илов в бассейнах (пескоотстойников) емкостях ПР и ВР;
- разбитые смолы в процессе сорбции продуктивных растворов;
- радиоактивный металлолом и оборудование не подлежащие дальнейшему использованию;
- радиоактивный керн.

Расчетное количество НРО представлено в таблице 5.7.

Таблица 5.7 - Расчетное количество НРО

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Годы	Кол-во отходов, т/год
1	Потенциально радиоактивный шлам (после определения его удельной суммарной альфа-активности)	Бурение рудного горизонта скважин	2032	203,4
			2024	879,24
			2025	846,6
			2026	846,6
			2027	846,6
			2028	612
			2029	778,26
			2030	844,56
			2031	854,76
2032	904,74			

Низкорadioактивные отходы - не классифицируемые отходы.

В соответствии с Правилами организации сбора, хранения и захоронения радиоактивных отходов и отработавшего ядерного топлива, утвержденными Приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 8 февраля 2016 года № 39.

Сбор, хранение и захоронение РАО производится с учетом Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности", утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020

Сбор и сортировка РАО осуществляется в местах их образования и (или) переработки с учетом радиационных, физических и химических характеристик в соответствии с классификацией отходов, согласно статье 338 Экологического кодекса Республики Казахстан, и с учетом методов последующего обращения с ними.

Первичная сортировка отходов включает в себя их разделение на радиоактивные и нерадиоактивные составляющие.

Первичная сортировка жидких и твердых РАО направлена на разделение отходов по различным категориям и группам для переработки и для подготовки к последующему хранению и захоронению.

В процессе сбора РАО делятся на горючие и негорючие. Горючие жидкие РАО собираются в отдельные емкости, отвечающие требованиям пожарной безопасности, утвержденных приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 21 февраля 2022 года № 55 "Об утверждении Правил пожарной безопасности"

Для сбора, переработки, хранения и кондиционирования низкорadioактивных отходов применяется оборудование, обладающее коррозионной стойкостью в агрессивных средах, низкой сорбирующей способностью по отношению к радиоактивным веществам и легко дезактивирующее.

Использование пластиковых и крафт-мешков в качестве самостоятельной упаковки (вне контейнера) не допускается для отходов, содержащих эманерирующие вещества, или отходов, которые могут привести к механическим повреждениям мешков (острые, колющие и режущие предметы).

Заполнение сборников-контейнеров радиоактивными отходами производится под радиационным контролем в условиях, исключающих возможность их рассыпания и разлива. Площадка для временного хранения радиоактивных отходов размещаются отдельно от производственных зданий, имеет надежную гидроизоляцию и условия, исключающие доступ посторонних лиц. Для удаления радиоактивных отходов с мест их временного хранения используются транспортные контейнеры, соответствующие требованиям перевозки радиоактивных грузов.

Твердые низкоактивные отходы складировются в специально отведенных местах, для дальнейшей передачи на захоронение.

Транспортировка отходов должна осуществляться способами, исключающими их потери, создание аварийных ситуаций, причинение вреда окружающей среде, здоровью людей, хозяйственным и иным объектам.

Будет заключен договор на оказание услуг по кондиционированию радиоактивных отходов с дальнейшим размещением (захоронением) низкорadioактивных отходов с потенциальным поставщиком, имеющим лицензию на данный вид работ.

5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов);

Отходы бурения безрудного горизонта направляются в существующие места сбора шлама безрудного горизонта (шламонакопители) после их естественного высыхания.

Буровые шламы из специального зумпфа подлежат обязательному радиологическому обследованию. Буровой шлам с удельной альфа-активностью более 10000 Бк/кг относится к радиоактивным отходам, собирается в полиэтиленовые или крафт-мешки, складировается на площадке временного хранения низкорadioактивных отходов (НРО) и должен быть отправлен по актам передачи на захоронение в могильник низкоактивных отходов.

В случае несоответствия бурового шлама из специального зумпфа критериям отнесения к радиоактивным отходам, он вывозится в шламонакопитель.

Обтирочный материал (промасленная ветошь) хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках. По мере накопления эти отходы будут вывозиться на переработку (утилизацию) по договору со специализированной организацией, которая определяется по результатам тендера.

Твердые бытовые отходы (коммунальные) на буровой площадке ежедневно собираются в полиэтиленовые пакеты и вывозятся в контейнер ТБО на промплощадке для последующего вывоза и захоронения на полигоне ТБО.

5.3 Рекомендации по управлению отходами

Обращение с отходами (временное хранение, транспортировка) осуществляется в соответствии с утвержденными санитарных правил определяющих санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, накоплению, обращению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления на производственных объектах, твердых бытовых и медицинских отходов, разработанных в соответствии с пунктом 5 статьи 94 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.02.2023 г.), а также Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденного Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № 331/2020 МЗ РК (зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 28 декабря 2020 года № 21934).

Образование. Образование отходов имеет место в технологических и эксплуатационных процессах.

Сбор и накопление отходов. Сбор отходов производится непосредственно у мест их образования в цехах.

Сбор и временное хранение отходов производства на площадке осуществляется с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Отходы складированы таким образом, чтобы исключить возможность их падения, опрокидывания, чтобы обеспечивалась доступность и безопасность их погрузки для отправки.

Отходы бурения безрудного горизонта направляются в существующие места сбора шлама безрудного горизонта (шламонакопители) после их естественного высыхания.

На основании Дорожной карты (Приложение Л) «По проведению комплексных лабораторных исследований проб буровых шламов с участием внешних экспертов и представителей государственных органов на урановых месторождениях АО «НАК «Казатомпром» проведено исследование свойств буровых шламов нерудного интервала, образующихся при бурении технологических скважин на 10 уранодобывающих предприятиях АО «НАК «Казатомпром». Буровые шламы были отобраны на участках буровых работ в апреле 2023 года.

В рамках комплексного лабораторного исследования буровых шламов проведены:

- исследования химического, минералогического составов;
- радиологические исследования;
- санитарно-токсикологические исследования для оценки влияния на теплокровных животных.

По результатам исследований показано:

1. Содержание химических элементов в пробах бурового шлама не превышает установленных нормативов ПДК вредных веществ в почвах и кларковых значений.

2. Результаты радиометрического анализа по определению суммарной удельной альфа- и бета-активности бурового шлама ниже пороговых показателей, установленных в Санитарных правилах «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам» № ҚР ДСМ-90 от 25 августа 2022 года для рекультивации земель по различным направлениям, что позволяют классифицировать буровой шлам, образующийся при бурении скважин как нерадиоактивные материалы.

3. По токсикологическим исследованиям исследуемые пробы по параметрам острой токсичности относятся к IV классу опасности (малоопасные).

4. По суммарной оценке экологических и санитарно-эпидемиологических показателей и критериев отнесения отходов к классам опасности, отходы буровых шламов относятся к V классу опасности (неопасные). Протокол испытания приведен в Приложении №4.

Согласно требованиям технологических регламентов предприятий и инструкций по радиационной безопасности при бурении технологических скважин буровые шламы вскрышных пород и рудного интервала размещаются отдельно в специальных зумпфах в пределах буровых площадок, после чего проводится определение суммарной удельной альфа-активности и принимается решение о дальнейшем обращении с ними. Если суммарная удельная альфа-активность шлама превышает 10 000 Бк/кг, то данные шламы вывозят на полигоны захоронения низкорadioактивных отходов. В случае непревышения допустимой суммарной удельной альфа-активности буровые шламы (неопасные) накапливают в специальных шламонакопителях на территории горного отвода предприятия. При соблюдении последовательности операций по извлечению, разделному сбору и размещению дальнейшее хранение нерадиоактивных буровых шламов обеспечивает безопасность для окружающей среды и удовлетворяет требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан и Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам» № ҚР ДСМ-90 от 25 августа 2022 года.

На основании полученных протоколов испытаний и заключений независимых аккредитованных лабораторий можно сделать следующие выводы:

При соблюдении условий складирования и длительного хранения в специально установленных местах, определенных проектной документацией, разработанной в соответствии с законодательством Республики Казахстан, и соответствующих условиям экологического разрешения, буровые шламы могут безопасно храниться на срок свыше 12 (двенадцати) месяцев для использования в дальнейшем при ликвидации последствий недропользования.

Экспертное заключение по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы выданной филиалом Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга» РРГП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения министерства здравоохранения РК» Приведено в (Приложении М).

Буровые шламы из специального зумпфа подлежат обязательному радиологическому обследованию. Буровой шлам с удельной альфа-активностью более 10000 Бк/кг относится к радиоактивным отходам, собирается в полиэтиленовые или крафт-мешки, складывается на площадке временного хранения низкорadioактивных отходов (НРО) и должен быть отправлен по актам передачи на захоронение в могильник низкоактивных отходов.

В случае несоответствия бурового шлама из специального зумпфа критериям отнесения к радиоактивным отходам, он вывозится в шламонакопитель.

В соответствии с Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314 «Об утверждении Классификатора отходов», буровой шлам имеет код 01 05 99, как «Буровой шлам и другие отходы бурения, Отходы, не указанные иначе» и классифицируются как неопасные.

Согласно п.133 Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», допускается засыпка карьеров и других, искусственно созданных полостей с использованием неопасных отходов, ТБО и отходов 3 и 4 класса опасности производственного объекта. Также для захоронения допускается использовать установленные места с определением СЗЗ (область воздействия) в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утверждаемым согласно подпункту 132-1) пункта 16 Положения.

Буровые шламы относятся к радиоактивным, если удельная активность содержащихся в них радионуклидов больше значений, регламентированных нормами радиационной безопасности для радиоактивных материалов, подлежащих контролю, а при неизвестном радионуклидном составе удельная активность больше:

- 1) ста килогеккерелей на килограмм - для бета-излучающих радионуклидов;
- 2) десяти килогеккерелей на килограмм - для альфа-излучающих радионуклидов (исключая трансурановые);
- 3) одного килогеккереля на килограмм - для трансурановых радионуклидов.

пп. 4 п.1 ст. 369 Экологического кодекса РК [1] относится к радиоактивным отходам. Радиоактивный буровой шлам собирается в полиэтиленовые или крафт-мешки, складывается на площадке временного хранения низкорadioактивных отходов (НРО) и будет заключен договор на оказание услуг по кондиционированию радиоактивных отходов

с дальнейшим размещением (захоронением) низкорadioактивных отходов с потенциальным поставщиком, имеющим лицензию на данный вид работ.

Не радиоактивный буровой шлам вывозятся в действующие на территории месторождения временный шламонакопители для накопления не более 12-ти месяцев согласно п.п. 4 п.2 ст 320. ЭК РК, и после его высыхания в соответствии с принципами иерархии и в соответствии с пунктом 4 ст Статья 323. Восстановление отходов ЭК РК будут использованы в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов, остатки будут передаваться специализированным организациям по договору.

Буровые шламы будут временно размещается во временных шламонакопителях. Для размещения временных шламонакопителя надо выбрать не затапливаемую паводковыми и ливневыми водами часть рельефа, с небольшим уклоном в одну сторону, не осложнённую ЛЭП и другими сооружениями. Каждый шламонакопитель сооружается в виде котлована на участках со слабо фильтрующими грунтами (глиной, суглинками, солонцами), залеганием грунтовых вод, не менее 2-х метров от нижнего уровня сброса буровых шламов согласно санитарных правил СН РК 1.04-15-2013 «Полигоны для твердых бытовых отходов».

Наиболее эффективным способом обращения с нерадиоактивными буровыми шламами является применение в качестве грунта или инертного материала для проведения ландшафтной планировки, технической рекультивации производственных территорий и тампонажа отработанных скважин при ликвидации последствий недропользования. Следует отметить, что утилизация, переработка или повторное использование бурового шлама другими способами приведет к нехватке чистого грунта, как вторичного ресурса для проведения ликвидационных работ, и как следствие, необходимости добычи дополнительных объемов грунта (пород), что будет связано с дополнительными финансовыми затратами, воздействием на окружающую среду и ухудшением ее состояния.

Обтирочный материал (промасленная ветошь) хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках. По мере накопления эти отходы будут вывозиться на переработку (утилизацию) по договору со специализированной организацией, которая определяется по результатам тендера.

Твердые бытовые отходы (коммунальные) на буровой площадке ежедневно собираются в полиэтиленовые пакеты и вывозятся в контейнер ТБО на промплощадке для последующего вывоза и захоронения на полигоне ТБО.

Подробная информация о принятом в проекте порядке обращения с отходами на этапе горно-подготовительных работ представлена ниже (таблица 5.9).

Таблица 5.9 - Порядок обращения с отходами

№ п/п	Наименование отхода	Отходообразующий процесс	Проектируемый способ утилизации, обезвреживания, удаления (складирования) отходов
1	2	3	4
Опасные отходы			
1	Обтирочный материал	Обслуживание буровых агрегатов и механизмов	Передача специализированной организации на утилизацию
Неопасные отходы			
3	Твердые бытовые (коммунальные) отходы	Непроизводительная деятельность персонала строительной организации	Вывозятся для захоронения на полигон ТБО
4	Нерадиоактивный буровой шлам	Бурение скважин	Накапливается в зумпфе и после высыхания вывозится в шламонакопитель
5	Низкоактивный буровой шлам	Бурение рудного горизонта скважин	При превышении удельной альфа-активности более 10000 Бк/кг высушивается и в установленном порядке вывозится на временную площадку хранения НРО и далее в могильник НРО.

Передача отдельных видов отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими соответствующую квалификацию.

Идентификация отхода – деятельность, связанная с определением принадлежности данного объекта к отходам того или иного вида, сопровождающаяся установлением данных о его опасных, ресурсных технологических и других характеристиках. Идентификация объектов и отходов может быть визуальной и/или инструментальной по признакам, параметрам, показателям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного объекта или отхода его описанию.

Сортировка, транспортирование, складирование и хранение отходов - эти операции следует осуществлять таким образом, чтобы обеспечить предотвращение или ликвидацию последствий аварийных выбросов в воздушную, почвенную или водную среду (п.2 ст. 320 ЭК РК).

Предусмотрен отдельный сбор отходов с временным накоплением не более 6 месяцев и передачи отходов согласно договору (п.2 статьи 320 ЭК РК).

Хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления.

Отходы производства и потребления в периоды до вывоза на специализированное предприятие по договору временно хранятся в специально установленных местах, согласно схеме «Схема расположения мест временного хранения отходов».

Движение отходов на предприятии осуществляется под контролем службы охраны окружающей среды предприятия.

На каждом участке начальник участка назначает приказом или распоряжением ответственное лицо за порядок обращения с отходами производства и потребления за сбор, учет, хранение и вывоз отходов по договору.

Контроль содержания и правильного использования контейнеров предназначенных для временного хранения отходов осуществляет ответственное.

На всех контейнерах предназначенных для временного хранения отходов вывешены таблички с наименованием отходов, согласно паспортным данным, Ф.И.О. ответственного лица за соответствующее место временного хранения отходов и номер объекта.

5.3.1 Рекомендации по накоплению отходов

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 Экологического Кодекса РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Сбор отходов осуществляется на специальных площадках, оборудованных в соответствии с требованиями Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления, утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Такие площадки считаются местами временного накопления отходов, на которые устанавливаются лимиты.

В соответствии с п. 5 ст. 41 Экологического кодекса РК от 02.02.2021 г. № 400-VI, лимиты накопления отходов обосновываются операторами объектов I и II категорий в программе управления отходами при получении экологического разрешения. Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с настоящим Кодексом (п. 2 ст. 41).

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в п. 2 ст. 320,

осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления (п.1 ст. 320 ЭК РК).

В соответствии со п. 2 ст. 320 ЭК РК, места накопления отходов предназначены для:

1) 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;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ.

5.3.2 Рекомендации по сбору

Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора.

Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов в соответствии с требованиями Экологического Кодекса.

Под раздельным сбором отходов понимается сбор отходов раздельно по видам или группам в целях упрощения дальнейшего специализированного управления ими.

Требования к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору, определяются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды в соответствии с требованиями Экологического Кодекса и с учетом технической, экономической и экологической целесообразности.

Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

- 1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами.

5.3.3 Рекомендации по транспортировке.

Транспортировка отходов осуществляется в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке. Вывоз всех отходов будет производиться транспортными компаниями по договорам. Спецавтотранспорт, привлеченный для транспортировки отходов, должен соответствовать требованиям «Санитарно-эпидемиологических требований к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.

Вывоз отхода «ТБО-твердые бытовые отходы» будет осуществляться на специализированном транспорте подрядчика. Транспортировка производится в соответствии с законодательными требованиями.

По остальным видам отходов передача/транспортировка осуществляется согласно условиям договора. Транспортные средства должны быть в исправном состоянии не иметь течь масла, антифриза вовремя проходить ТО. Мойка автотранспорта на территории участка не производится.

При транспортировке промышленных отходов не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего персонала подразделения. При перевозке сыпучих и пылевидных отходов принимаются меры по предотвращению россypi и пыления (покрытие машин брезентом). Ответственным за транспортировку отходов является транспортный цех.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении. Учет отходов. В каждом производственном подразделении ведется журнал «Журнал учета производства и потребления».

Отдел охраны окружающей среды предприятия готовит сводный отчет по инвентаризации отходов и представляет его ежегодно в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и областной статистический орган, а также производит расчет платежей.

Расчет платы предоставляется ведущим специалистом бухгалтерии по налогам ежеквартально, в налоговый комитет по месту расположению месторождения. Ответственным по учету и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями всех отходов производства и потребления является ООС.

5.3.4 Рекомендации по восстановлению

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

5.4 Иерархия управления отходами на предприятии

Оператор обязан применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

В основе системы управления отходами лежат законодательные требования Республики Казахстан и национальные стандарты в области управления отходами.

Предотвращение и повторное использование отхода

Под предотвращением образования отходов понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

- 1) сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы);
- 2) снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;
- 3) уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

Под повторным использованием понимается любая операция, при которой еще не ставшие отходами продукция или ее компоненты используются повторно по тому же назначению, для которого такая продукция или ее компоненты были созданы.

Предотвращение образования на предприятии сводится к следующему:

- грамотное управление запасами материалов, не допускать закупку материалов в количествах, превышающих фактические потребности;
- улучшение рабочих процессов и своевременной заменой материалов и оборудования;
- сокращение до минимума объёма образующихся опасных отходов путём использования методов обязательной сортировки отходов для предотвращения смешивания опасных и неопасных отходов;
- ежегодная инвентаризация образования отходов и составление прогноза их образования;
- учет, контроль образования отходов.

Подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых, ставшие отходами, продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Помимо реализации стратегии по предотвращению образования отходов, общий объём образующихся отходов может быть существенно уменьшен за счёт реализации планов переработки, которые должны предусматривать следующее:

Отходы производственно-технической деятельности рудника, которые возможно использовать повторно хранятся на складе повторно используемых материалов в закрытых контейнерах.

Все образующиеся отходы ежеквартально вывозятся в специализированное предприятие согласно заключенным договорам.

Все отходы промышленные не подлежащие вторичному использованию (переработке) вывозятся на утилизацию специализированным предприятием согласно договору.

Алгоритм обращение с буровым шламом в соответствии с принципом иерархии.

При обращении с отходами бурения уранодобывающей промышленности необходимо применить принцип иерархии.

К основным способам обращения с отходами в горнодобывающей промышленности, рекомендуемыми Европейскими справочниками по НДТ (Справочник ЕС «Европейская комиссия. Комплексное предупреждение и контроль загрязнений. Справочное руководство по наилучшим доступным технологиям. Обращение с отходами и пустыми породами горнодобывающей промышленности. Январь 2009 г. («European

Commission. Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on Best Available Techniques for Management of Tailings and Waste-Rock in Mining Activities. January 2009»); Директива 2006/21/ЕС от 15 марта 2006 г. Европейского парламента и Совета «Об управлении отходами горнодобывающей промышленности» (Directive 2006/21/EC of the European Parliament and of the Council of 15 March 2006 on the management of waste from extractive industries)) относятся:

- закладка отходов в выработанное пространство подземных шахт или разрезов;
- выгрузка и хранение более или менее сухих отходов в отвалах и хвостохранилищах;
- использование отходов как продукта для землеустроительных работ, например для рекультивации.

Проводится оценка уровня загрязнения бурового шлама. Буровой шлам проходит радиационный контроль. При условии, если нет загрязнения, проводится двукратная оценка на токсичность чистого бурового шлама. После промывки такой буровой шлам идет для планировки территорий и отсыпки дорог. Это соответствует п.п.2 пункта 1 статьи 329.

Буровой шлам с повышенным уровнем радиоактивности проходит несколько уровней очистки с дополнительным радиационным контролем. Затем часть идет на повторное использование, а часть на захоронение в шламонакопителе, что соответствует пп 4 пункта 1 статьи 329.

В соответствии с принципом иерархии п. 1 ст. 329 Экологического кодекса РК, управление отходами бурового шлама должно быть осуществлено в соответствии с определенной последовательностью приоритетов, которые могут быть описаны следующим образом:

- Предотвращение образования отходов: Основная цель заключается в том, чтобы снизить количество отходов, создаваемых при бурении:
 1. Оптимизировать процесс бурения сократив время и воздействие
 2. Обеспечить правильную работу бурового станка и контроль за его техническим состоянием, более эффективных технологий бурения и улучшения управления процессом бурения.
- Минимизация количества отходов: если предотвращение образования отходов невозможно, следующим шагом будет минимизация количества отходов. то может быть достигнуто путем перехода на менее затратные процессы или уменьшением использования материалов:
- Использовать технологии ультрафильтрации, рециркуляции, промывки и др.

- Максимально уменьшить количество потребляемого бурового раствора, особенно при бурении глинистых и суглинистых пород.
- Переработка отходов: если необходимо избавиться от отходов, следующим шагом будет переработка. Это может включать в себя рециркуляцию отходов в буровом процессе или их обработку для повторного использования:
 - Частичное использование бурового шлама в качестве грунта при строительстве дорог, отсыпки рельефа и для тампонажа ликвидируемых скважин.
 - Восстановление и использование генерируемых в процессе бурения воды, возобновление в повторном бурении.
 - Утилизация: если переработка не является возможной, следующим шагом будет утилизация отходов. Утилизация подразумевает безопасное избавление от отходов без создания негативных экологических последствий:
 - Отвод неиспользованного бурового шлама на шламонакопители.
 - Использование бурового шлама в качестве засыпки.
 - Захоронение: Захоронение должно быть последним вариантом управления отходами бурового шлама и может быть использовано только в тех случаях, когда другие методы невозможны или экономически нецелесообразны. При захоронении необходимо соблюдать все экологические нормы и стандарты, чтобы избежать негативного воздействия на окружающую среду:
 - Применение современных методов захоронение бурового шлама, с постоянным отслеживать воздействие на окружающую среду
 - Хранить отработанный буровой шлам в специально оборудованных шламонакопителях, способных обеспечить его безопасную утилизацию и исключивших попадание в окружающую среду.

В целом, для эффективного управления отходами бурового шлама будет рассмотрен каждый из этих вариантов в соответствии с приоритетом и выбран наиболее эффективный и экологически безопасный метод для конкретной ситуации. При этом будут учтены все экологические законы и стандарты, а также проведена консультация с экспертами в области управления отходами для минимизации негативного воздействия на окружающую среду.

5.5 Производственный контроль при обращении с отходами

Образующиеся на предприятии отходы требуют для своей переработки специальных технологических процессов, не соответствующих профилю предприятия.

Внедрение этих процессов на данном предприятии технически и экономически нецелесообразно. Отходы должны периодически вывозиться на полигоны, а также сдаваться на переработку, утилизацию или обезвреживание специализированным предприятиям.

В периоды накопления отходов для сдачи на полигон ли специализированным предприятиям, предусматривается их временное накопление (хранение) на территории предприятия в специальных местах, оборудованных в основном в соответствии с действующими нормами и правилами.

На территории промышленной площадки предусмотрены места временного накопления (хранения) отходов, образующихся в результате производственной деятельности предприятия и подлежащих вывозу на полигоны, постоянному хранению на территории промплощадки и использованию на собственные нужды предприятия.

Контейнеры для накопления ТБО. Временно хранятся в металлических контейнерах, а затем вывозятся на полигон ТБО. Контроль за состоянием контейнеров и за своевременным вывозом отходов производится экологом предприятия.

Контейнер для ветоши промасленной. Накапливается в специально отведенных контейнерах по мере накопления вывозится специализированными организациями по договору.

Контроль за состоянием контейнера и за своевременным удалением и вывозом отходов производится экологом предприятия.

Буровой шлам. Выбуренная порода (размер частиц до 15 мм), отделенная от буровой промывочной жидкости. Образуется при проведении спускоподъемных операций, когда промывочная жидкость вытекает из поднятой над стволом ротора свечи, при мытье циркуляционной системы, рабочей площадки у ротора, самого ротора, бурильной колонны, трубопроводов.

Промывочная жидкость (вода) через всасывающий шланг подается насосом из емкости для воды (зумпфа) и нагнетается к забою скважины через нагнетательный (гибкий) шланг и колонну бурильных труб. Из скважины жидкость вместе с буровым шламом, представляющим собой измельченные частицы пород, осаждаются подаются в отстойник, и очищенная жидкость далее перекачивается в другой отстойник, затем в (емкость для воды), откуда вновь нагнетается в скважину. То есть, предложенная система представляет собой оборотный цикл производственной воды с системой грубой очистки.

После выполнения геологического задания скважиной (завершения бурения) шлам, образовавшийся в результате бурения, закачивается обратно в ствол скважины. Поскольку состав шлама идентичен составу поверхностного слоя почвы и буримой горной массы, являющихся фоновыми составляющимися грунтов рассматриваемого района, учитывая,

что в качестве охлаждающего и транспортного агента используется чистая вода, а не эмульсия или другие искусственные буровые растворы.

5.6 Мероприятия, обеспечивающие предотвращение ухудшения состояния окружающей среды от размещаемых отходов.

Решающим фактором, обеспечивающим снижение негативного влияния на окружающую среду отходов, размещаемых на предприятии, является процесс их утилизации. Для этого необходимо внедрение современных передовых технологий в данной области согласно Приложения 4 Экологического кодекса от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. Мероприятия, обеспечивающие снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду и здоровье населения, с учетом внедрения прогрессивных малоотходных технологий, достижений наилучшей науки и практики включают в себя:

- 1) организация и дооборудование мест накопления отходов, отвечающих предъявляемым требованиям;
- 2) вывоз (с целью восстановления и (или) удаления) ранее накопленных отходов;
- 3) проведение исследований (уточнение состава и степени опасности отходов и т.п.), в случае изменения качественного и количественного состава отходов;
- 4) организационные мероприятия (инструктаж персонала, назначение ответственных по операциям обращения с отходами, организация селективного сбора отходов и др.).

Организация мест временного складирования отходов.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Образующиеся отходы подлежат временному складированию на территории предприятия. До момента вывоза отходов необходимо содержать в чистоте и производить своевременную санитарную уборку урн, контейнеров и площадок размещения и хранения отходов. Организация и оборудование мест временного складирования отходов включает следующие мероприятия:

- использование достаточного количества специализированной тары для отходов;
- осуществление маркировки тары для временного складирования отходов;
- организация мест временного складирования, исключая бой;
- своевременный вывоз образующихся отходов.

Вывоз, регенерация и утилизация отходов

Отходы передаются специализированным организациям согласно договорным условиям.

Организационные мероприятия

- сбор, накопление и утилизацию производить в соответствии с регламентом и паспортом опасности отхода;

- заключение договоров со специализированными предприятиями на вывоз отходов. Основным критерием по снижению воздействия образующихся отходов является:

- своевременное складирование в специально отведенные и обустроенные места, согласованные со специально уполномоченными органами в области охраны окружающей среды и санитарно-эпидемиологического контроля;

- своевременный вывоз образующихся отходов;

- соблюдение правил безопасности при обращении с отходами

Для предотвращения загрязнения подземных и поверхностных воды согласно ст. 361 ЭК РК водохозяйственной деятельностью обеспечиваются следующие проектные решения:

- Замкнутый цикл обращения бурового раствора

- Запрещение неконтролируемого сброса сточных вод в окружающую среду

- Применение системы полного оборотного водоснабжения при подземном выщелачивании руды

- Использование контроля расхода воды на технологические нужды и регулирование отвода сточных вод в технологический процесс.

Для предотвращения загрязнения подземных и поверхностных вод на добычном полигоне ПСВ предусматривается комплекс предупредительных мер:

- периодическое испытание на прочность напорных трубопроводов во избежание протечек технологических растворов;

- использование в технологическом цикле материалов стойких к воздействию кислот;

- цементация затрубного пространства первого от поверхности водоносного горизонта, а также тампонаж после окончания эксплуатации технологических скважин по всему интервалу бурения позволяющие избежать загрязнения водоносных горизонтов, расположенных выше продуктивного горизонта;

- испытание технологических скважин методом гидравлической опрессовки;

- проверка качества цементации при сдаче скважины в эксплуатацию, с проведением последующего контрольного каротажа;

- сбор дебалансных технологических растворов;

использование технологических растворов в замкнутом цикле производства: ВР - скважины - ПР - сорбция - ВР - скважины.

Кроме того, предусматривается устройство усиленной гидроизоляции септика для хозяйственно-бытовых стоков;

- своевременная откачка и вывоз стоков из выгреба специализированной техникой;
- складирование отходов производства и потребления в специально отведенном месте;
- предотвращение разлива ГСМ на участке работ.

Контроль и наблюдение за воздействием на подземные воды внутри и вокруг зоны добычи будет основной задачей во время добычи и в период демонтажа и рекультивации. Для контроля за влиянием процессов ПВ на подземные и поверхностные воды осуществляется лабораторный контроль за состоянием подземной воды всех вскрытых горизонтов через сеть наблюдательных скважин.

Промывные и откачные воды из скважин (при проведении ГИС) возвращаются в технологический процесс. Сброс откачных вод на рельеф не предусматривается.

Предварительный прогноз поведения остаточных растворов после окончания выщелачивания урана (на примере опытных работ, проводимых на аналогичных месторождениях) показывает, что нейтрализация и деминерализация подземных вод, с возвращением их химического состава до природного состояния (до начала ПВ) произойдет в пределах санитарно-защитной зоны. После отработки эксплуатационных блоков специализированными организациями будет проведено дополнительное изучение материалов наблюдения состояния подземных вод, по результатам которых будут сделаны выводы о границах растекания остаточных технологических растворов и степени выполнения прогнозных проектных решений.

Оценка загрязнения подземных вод производится по наблюдательным скважинам, которые бурятся на территории полигона скважин. Из этих скважин производится отбор проб воды с последующим радиохимическим и общим химическим анализом, по скважинам ежеквартально определяются пьезометрические уровни. Радиохимический анализ проводится на удельную альфа-, бета-активность.

Наблюдательные скважины входят в режимную сеть многолетних наблюдений за процессом восстановления пластовых вод в условиях естественной деминерализации.

Основными требованиями, предъявляемыми к качеству сооружения технологических трубопроводов, являются:

- полная герметичность трубопроводов технологических растворов,

- использование труб из кислотостойких материалов (полиэтилен, нержавеющая сталь).

По окончании отработки рудных блоков все технологические скважины подлежат консервированию по специальной технологии, предотвращающей влияние скважин на естественные гидродинамические процессы. Консервация скважин должна быть предусмотрена в составе специального проекта рекультивации загрязнённых площадей полигона ПСВ.

Таким образом, производственная деятельность предприятия с учетом приведенных мероприятий минимизирует воздействие на поверхностные и подземные воды.

5.7 Предложения по нормативам накопления отходов

В целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации устанавливаются нормативы накопления отходов – для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объекта I или II категории, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с требованиями ст. 320 Экологического кодекса РК.

При определении нормативов накопления отходов учитываются условия, обеспечивающие предотвращение вторичного загрязнения компонентов окружающей среды, периодичность передачи отходов для обработки, восстановления или удаления, а также предлагаемые меры по сокращению образования отходов, увеличению доли их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

Нормативы накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Объемы образования отходов определены расчетным путем или путем анализа фактических объемов образования на аналогичных производствах.

Предложения по нормативам размещения отходов, образующихся на стадии горно-подготовительных работ представлены в таблице 5.10.

Таблица 5.10 - Лимиты накопления отходов на стадии горно-подготовительных работ

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение т/год	Образование, т/год	Лимит накопления отходов т/год	Повторное использование переработка тонн/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5	6
На 2023 год					
Всего		10531,98		10529,5	2,48
в том числе отходов производства		10529,580		10529,5	0,080
отходов потребления		2,4			2,4
Опасные отходы					
Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*		0.08			0.08
Не опасные отходы					
Отходы РВР 01 05 99		218		2018	0
Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01		2.4			2.4
Буровой шлам 01 05 99		10311,5		10311,5	0
на 2024 год:					
Всего		15269,98		15267,5	2,48
в том числе отходов производства		15267,580		15267,5	0,080
отходов потребления		2,4			2,4
Опасные отходы					
Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*		0.08			0.08
Не опасные отходы					
Отходы РВР 01 05 99		218		2018	0
Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01		2.4			2.4
Буровой шлам 01 05 99		15049,5		15049,5	0
на 2025 год:					
Всего		14893,58		14891,1	2,48
в том числе отходов производства		14891,180		14891,1	0,080
отходов потребления		2,4			2,4
Опасные отходы					
Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*		0.08			0.08
Не опасные отходы					
Отходы РВР 01 05 99		218		2018	0
Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01		2.4			2.4
Буровой шлам 01 05 99		14673,1		14673,1	0
на 2026 год:					
Всего		14771,28		14768,8	2,48
в том числе отходов производства		14768,880		14768,8	0,080
отходов потребления		2,4			2,4
Опасные отходы					
Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*		0.08			0.08

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение т/год	Образование, т/год	Лимит накопления отходов т/год	Повторное использование переработка тонн/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5	6
Не опасные отходы					
Отходы РВР 01 05 99		218		2018	0
Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01		2.4			2.4
Буровой шлам 01 05 99		14550,8		14550,8	0
на 2027 год:					
Всего		10789,08		10786,6	2,48
в том числе отходов производства		10786,680		10786,6	0,080
отходов потребления		2,4			2,4
Опасные отходы					
Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*		0.08			0.08
Не опасные отходы					
Отходы РВР 01 05 99		218		2018	0
Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01		2.4			2.4
Буровой шлам 01 05 99		14576,5		14576,5	0
на 2028 год:					
Всего		14796,98		14794,5	2,48
в том числе отходов производства		14794,580		14794,5	0,080
отходов потребления		2,4			2,4
Опасные отходы					
Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*		0.08			0.08
Не опасные отходы					
Отходы РВР 01 05 99		218		2018	0
Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01		2.4			2.4
Буровой шлам 01 05 99		10568,6		10568,6	0
на 2029 год:					
Всего		13431,68		13429,2	2,48
в том числе отходов производства		13429,280		13429,2	0,080
отходов потребления		2,4			2,4
Опасные отходы					
Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*		0.08			0.08
Не опасные отходы					
Отходы РВР 01 05 99		218		2018	0
Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01		2.4			2.4
Буровой шлам 01 05 99		13211,2		13211,2	0
на 2030 год:					
Всего		14463,78		14461,3	2,48
в том числе отходов производства		14461,380		14461,3	0,080

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение т/год	Образование, т/год	Лимит накопления отходов т/год	Повторное использование переработка тонн/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4	5	6
отходов потребления		2,4			2,4
Опасные отходы					
Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*		0.08			0.08
Не опасные отходы					
Отходы РВР 01 05 99		218		2018	0
Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01		2.4			2.4
Буровой шлам 01 05 99		14243,3		14243,3	0
на 2031 год:					
Всего		14636,88		14634,4	2,48
в том числе отходов производства		14634,480		14634,4	0,080
отходов потребления		2,4			2,4
Опасные отходы					
Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*		0.08			0.08
Не опасные отходы					
Отходы РВР 01 05 99		218		2018	0
Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01		2.4			2.4
Буровой шлам 01 05 99		14416,4		14416,4	0
на 2032год:					
Всего		15615,88		15613,4	2,48
в том числе отходов производства		15613,480		15613,4	0,080
отходов потребления		2,4			2,4
Опасные отходы					
Ткани для вытирания (промасленная ветошь) 15 02 02*		0.08			0.08
Не опасные отходы					
Отходы РВР 01 05 99		218		2018	0
Коммунальные отходы (ТБО) 20 03 01		2.4			2.4
Буровой шлам 01 05 99		15395,4		15395,4	0

6. Оценка физических воздействий на окружающую среду

6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий;

Шум.

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеет важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Общее воздействие производимого шума на территории промысла в период сооружения скважин и эксплуатации технологического оборудования будет складываться из двух факторов:

- воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники и передвижных дизель-генераторных установок);

- воздействие шума стационарных оборудований, расположенных на соответствующих площадках.

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельефа местности.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Предельно-допустимый уровень шума на рабочих местах не должны превышать 80 дБ.

Шумовое воздействие автотранспорта. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89дБ(А); грузовые автомобили с дизельным двигателем мощностью 162кВт и выше - 91 дБ(А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток конструктивных особенностей дорог и т.д.

В условиях транспортных потоков, планируемых при проведении намечаемых работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов - 80дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах, даст возможность значительно снизить последние.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам и расчетам интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и т.д.

По данным исследований установлено, что высокий уровень шума наблюдается на расстоянии 1 м от источника, поэтому при работе на этих участках персонал будет обеспечиваться специальными защитными средствами.

Основными факторами шума на производственной площадке будет являться дизельные генераторы, автотранспорт.

Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала и будет носить кратковременный характер.

Жилых застроек, прилегающих к территории проектируемого участка работ нет, поэтому нет необходимости рассчитывать ожидаемые уровни шума вне помещений, в которых находятся источники шума.

Электромагнитные излучения.

Электромагнитное излучение (электромагнитные волны) — распространяющееся в пространстве возмущение (изменение состояния) электромагнитного поля (то есть, взаимодействующих друг с другом электрического и магнитного полей).

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д.

На предприятии источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты автоматики, соединительные шины и др.

Основными источниками электромагнитного излучения при сооружении и эксплуатации полигона ПСВ будут являться электрогенераторы, линии электропередач, трансформаторные подстанции, радиосвязь и т.п.

Однако, проектируемые ЛЭП относятся к средней напряженности. Превышения уровня ПДУ пр. эксплуатации не будет.

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

Организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей частотой 50 Гц, устанавливаются нормативным документом СТ РК 1150-2002.

С целью определения оценки воздействия электромагнитного излучения (ЭМИ) на окружающую среду используются требования: ГОСТ 12.1.002-84 «Электромагнитные поля промышленной частоты. Допустимые уровни напряженности и требования к проведению контроля»; ГОСТ 12.1.019-79 «Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты»; ГОСТ 19431-84 «Энергетика и электрификация. Термины и определения». Уровни электромагнитного излучения при реконструкции и эксплуатации оборудования на ПС не будут превышать значений на промплощадке. Уровень электромагнитных излучений на территории жилой застройки не будет превышать допустимых значений, установленных санитарно-эпидемиологическими требованиями.

По данному проекту не предусматривается производственное оборудование, а выбранные материалы и конструкции не оказывают опасного или вредного воздействия на организм человека на всех заданных режимах работы и предусмотренных в условиях мобилизации, а также не создают пожар взрывоопасные ситуации.

На объекте предусмотрены:

- обеспечение спецодеждой;

- средства индивидуальной защиты.

Опасность действия статического электричества должна устраняться тем, что специальными мерами создается утечка электростатических зарядов, предотвращающая накопление энергии заряда выше уровня 0,4 А мин или создаются условия, исключающие возможность образования взрывоопасной концентрации.

Все ремонтные работы оборудования должны выполняться согласно «Правилам пожарной безопасности при проведении сварочных работ на объектах народного хозяйства», «Типовой инструкции при проведении огневых работ на взрывоопасных и взрывопожароопасных объектах» и др.

Источниками электромагнитных излучений будут являться высоковольтные линии электропередач после ввода их в эксплуатацию, и трансформаторные подстанции с силовыми трансформаторами.

Эти объекты устанавливаются и эксплуатируются только в соответствии с требованиями электробезопасности (высота опор, количество проводов и изоляторов на них). Поэтому ЛЭП не будет представлять опасности, как для населения, так и для ОС.

Аналогичные условия предъявляются и к трансформаторным подстанциям, которые также не будут являться источниками неблагоприятного электромагнитного воздействия на ОС.

Вибрация.

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

При длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибрации как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящий, главным образом, в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57% обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20% - промышленным производством, не связанным с энергетическим циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности отсутствует.

Территория размещения проектируемого объекта расположена на открытой местности, вдали от селитебной зоны. Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо здания, сооружения, ВЛЭ. Учитывая условия застройки территории предприятия (благоприятная аэрация), а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на объектах теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается, так как сброс сточных вод не предусматривается. В связи с отсутствием открытых высокотемпературных процессов.

Первоочередной задачей всяких радиоэкологических исследований является улучшение радиационной обстановки в Республике Казахстан путем обнаружения радиоактивного загрязнения прошлых лет и взятия под контроль деятельности, могущей привести к радиоактивному загрязнению.

Изменения радиационной обстановки под воздействием природных факторов носят крайне медленный характер и сопоставимы со скоростью геологического развития района. Однако вмешательство человека в природные процессы зачастую способно вызвать очень быстрые необратимые изменения естественной обстановки, и для избежание нежелательных последствий хозяйственной деятельности необходимо знать как современное состояние окружающей среды, так и факторы возможного изменения ситуации.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов

- предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв (миллизиверт), что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 25 мкР/Час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/Час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 марта 2015 года № 261) и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учитывать возможность использования их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

Радиационная обстановка на проектируемых блоках определяется распределением радионуклидов в окружающей среде, имеющим как природный характер (естественный), так и техногенный. Естественное распределение определяется геологическим строением и процессами, а также их направленностью и интенсивностью, перераспределения веществ в т. ч. и радиоактивных. Техногенный характер обусловлен добычными работами на данной территории.

Основными радионуклидами, формирующими естественный радиационный фон на участке, являются радионуклиды семейств урана-238, тория-232, калия-40.

6.2 Характеристика планируемой деятельности как источника радиационного воздействия

Стадия горно-подготовительных работ

Приведенные выше значения мощности эквивалентной дозы (МЭД) на территории участка, в точках наблюдения, не превышают фоновые. А это означает, что проведение геологоразведочных и добычных работ на участке не привело к изменениям общей радиационной обстановки. А также доказывает, что при проведении буровых работ степень риска загрязнения земель минимальна.

При сооружении скважин основным источником радиационной опасности будет являться извлекаемый на поверхность буровой шлам рудного горизонта и воды извлекаемые при освоении скважин. Буровой шлам рудного горизонта будет собираться в специальный зумпф. Откачиваемая воды собирается в перекачные емкости возвратных растворов. Из спецзумпфа излишний буровой раствор, отстоянный от шлама, сливается в рабочий зумпф, накопленный шлам в спецзумпфе вывозится на место сбора шламов из рудных интервалов. Сброс радиоактивных вод, образуемых при освоении скважин осуществляется в перекачные ёмкости возвратных растворов рудника для использования в технологическом процессе добычи.

С учетом того, что образуемые шламы и воды рудных горизонтов слабоминерализованные, то при их испарении вредных выбросов (аэрозолей) практически не образуется за исключением радона. Практические замеры эквивалентной равновесной объемной активности (ЭРОА) вблизи пескоотстойников с продуктивными и выщелачивающими растворами дают значения до 46 Бк/м³ на расстоянии 2-3 метра от пескоотстойников [42, 43]. Также по опыту работ на других участках превышений ЭРОА Ra222 вокруг территории пескоотстойников свыше 50 Бк/м³ с момента их эксплуатации не было зафиксировано. ЭРОА Ra220, как правило, равно нулю. На проектируемых блоках участка также следует ожидать повышение радоновыделения из вод и шламов рудного интервала, но не превышающего допустимого значения ЭРОА для жилых помещений, т. е. 200 Бк/м³. Таким образом, по радионуклидам и другим аэрозолям выбросы от зумпфов и отстойников (осветлителей) не учитываются. Буровой шлам и грунты вывозятся во влажном состоянии и пылевыведение при этом не происходит.

Стадия добычи

В процессе промышленной добычи урана на поверхность земли извлекаются сырьевые продукты, содержащие избыточные количества радионуклидов. В технологических растворах присутствуют уран-238 с дочерними продуктами распада, торий с дочерними продуктами распада и уран-235.

Участок №1 состоит из системы закачных и откачных скважин, а также магистральных трубопроводов для перекачки растворов, которые предполагают герметичность и отсутствие утечек. Как отмечалось выше, по данным мониторинга, на действующих добычных блоках участка № 1 мощность эффективной дозы гамма-излучения составляет 0,06-0,16 мкЗв/ч и не превышает гигиенических нормативов (0,2 мкЗв/час + фон).

Оборудования и технология проектируемых добычных блоков не отличаются от существующих, в связи с чем следует ожидать, что в пределах проектируемых блоков гигиенические нормативы эффективной дозы гамма-излучения не будут превышены.

6.3 Оценка радиационного воздействия при аварийных ситуациях

К радиационным авариям относятся ситуации, когда существует выход радиоактивных продуктов и /или превышение уровней ионизирующего излучения за предусмотренные проектом нормальной эксплуатации границы, которые могут привести или привели к облучению людей выше установленных норм или радиоактивному загрязнению окружающей среды.

К источникам ионизирующего излучения (ИИИ) при проведении горно-подготовительных работ и добыче урана месторождений относятся:

- открытые источники ионизирующего излучения (ИИИ): радиоактивные вещества (продуктивные растворы, шлам, отработанные загрязненные радионуклидами СИЗ (респираторы, перчатки, спецобувь и т. д.), имеющиеся при проведении работ на добычном полигоне;

- транспортные и промышленные упаковочные комплекты, в которых содержатся радиоактивные вещества;

- приборы, каротажные станции для проведения геофизических работ, на которых используются закрытые (ампульные) радионуклидные источники ионизирующего излучения (АИИИ).

Радиационные аварии могут произойти в результате технических и природных причин.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций свидетельствует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение

запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволит дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Для выделения зон и оценки результирующего воздействия от реализации проектируемой деятельности предлагается шкала оценочных критериев. В оценочных критериях учитывается баланс действия природных и антропогенных факторов. Прогноз составлен методом экспертных оценок.

Крайне незначительное - воздействие фиксируется слабо, либо совсем не фиксируется современными средствами контроля, хотя определенно существует.

Незначительное - воздействие уверенно фиксируется на уровне значительно ниже допустимых норм.

Среднее - воздействие средней степени, которое приближается к верхнему пределу допустимого или несущественно превышает его.

Значительное - сильное воздействие, с существенным превышением допустимых норм.

Исключительно сильное - воздействие, многократно превышающее допустимые нормы (может быть катастрофическим).

Анализ всех производственных факторов влияния на окружающую среду с применением данной оценочной шкалы позволяет сделать следующие выводы:

- общее воздействие при реализации проектных решений на компоненты окружающей природной среды с учетом проведения природоохранных мероприятий оценивается как незначительное;

- аварийные ситуации, при правильном ведении работ, исключены и, во всяком случае (согласно анализу текущей деятельности и ранее разработанных проектов), не выходят за пределы границ территории предприятия, где размещается проектируемый участок, при этом ни природной среде, ни населению не окажут вредного воздействия;

- выделяющиеся при работе вредные вещества не влияют сколько-нибудь заметно на окружающий ландшафт;

- дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к значительному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения нормативных документов и природоохранного законодательства РК.

В целом экологический риск, от намечаемой деятельности на участке № 1 месторождения Буденовское с получением продуктивных урансодержащих растворов, практически исключен.

6.4 Перечень мероприятий, обеспечивающих допустимость воздействия

Стадия горно-подготовительных работ

Мероприятия по радиационной безопасности при горно-подготовительных работах включают:

- сооружение зумпфов, в т. ч. и специализированных для бурового шлама из рудного горизонта, очистка (отстаивание) буровых шламов, ликвидация и рекультивация зумпфов;

- сброс воды, образуемой при освоении скважин в осветлитель (для повторного использования) или в перекачные ёмкости возвратных растворов рудника, если они признаны радиоактивными (для использования в технологическом процессе добычи).

Стадия добычи

Мероприятия по радиационной безопасности при добычных работах включают:

- обеспечение герметичности и безаварийной работы системы откачки и транспортировки продуктивных растворов;

- соблюдение установленного регламента проведения работ по ремонту и обслуживанию скважин и объектов наземного комплекса геотехнологического полигона;

- временное хранение радиоактивных отходов на специальных площадках рудника, их классификация на месте и направление в пункты временного хранения.

6.5 Предложения по радиационному контролю на участке

Для контроля воздействия горно-подготовительных работ на окружающую среду на предприятии имеется служба радиационной и экологической безопасности, отвечающая за учет, хранение, передачу и транспортировку всех отходов, включая радиоактивные.

Проектом предусматривается проведение замеров МЭД и отбор проб грунта со дна каждого зумпфа до начала бурения скважины и шлама после завершения бурения скважины с целью выявления случаев сверхнормативного загрязнения грунтов. В случае превышения норматива по общей удельной альфа-активности грунтов, зумпф будет дезактивирован путем изъятия загрязненного грунта перед рекультивацией.

Программой производственного экологического контроля (ПЭК) на месторождениях предусмотрен:

- радиационный мониторинг территории участков геотехнологического поля;

- мониторинг по объемной активности радиоактивных аэрозолей и равновесной эквивалентной объемной активности радона на границе СЗЗ участка.

6.6 Мероприятия по радиационной безопасности

Работы по сооружению скважин представляют потенциальную радиационную опасность для персонала и окружающей среды. К опасным производственным факторам относятся буровые шламы и откачные воды рудных горизонтов;

К числу специфических факторов, оказывающих вредное воздействие, относится ионизирующее излучение, оказывающее вредное воздействие на персонал при контакте с откачиваемой водой, выделяющими радиоактивный газ - радон с дочерними продуктами распада, аэрозоли и пыль, содержащими радионуклиды ряда уран-радий.

В ходе сооружения скважин рабочие могут подвергаться воздействию внешнего и внутреннего облучения. Источниками гамма-излучения, воздействующими на персонал, являются твердые и жидкие радиоактивные отходы.

Опасность от соприкосновения с ураном-235 и продуктами его распада очень незначительна в виду его малого количества, так как все виды работ проводятся только с природным ураном.

При проведении работ по сооружению скважин для добычи урана проявляются факторы, оказывающие вредное воздействие на персонал, население и окружающую среду. К ним относятся повышенные содержания в воздухе, почве, воде и на поверхности оборудования радиоактивных веществ - природного урана и его продуктов распада.

Наряду с внешним облучением, обусловленным гамма-излучающими элементами рядов уран-радия и тория, опасность представляет и внутреннее облучение, источниками которого являются альфа-излучающие радионуклиды. Радионуклиды загрязняют атмосферу участка работ (аэрозолями, парами пылью), поверхности транспортных средств, почвы и подземные воды. К основным загрязняющим объектам при сооружении скважин относятся специальные зумпфы для буровых шламов рудного горизонта и перекачные ёмкости возвратных растворов.

Главным условием безопасного ведения является обязательное выполнение санитарных правил и гигиенических нормативов.

Для обеспечения безопасности человека во всех условиях воздействия на него ионизирующего излучения искусственного или природного происхождения применяются «Гигиенические нормативы «Санитарно эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности при выборе земельного участка, при проектировании, вводе в эксплуатацию и содержании радиационных объектов, выводе из эксплуатации радиационных объектов,

обращении с источниками ионизирующего излучения (закрытыми и открытыми радионуклидными источниками, радиоактивными веществами, радиоизотопными приборами, устройствами, генерирующими ионизирующее излучение), обращении с радиоактивными отходами, применении материалов и изделий, загрязненных или содержащих радионуклиды, осуществлении производственного радиационного контроля на объектах, в том числе нефтегазового комплекса и металлолома, применении средств индивидуальной защиты и личной гигиены, при медицинском облучении, воздействии природных источников излучения и радиационных авариях установлены санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

Требования к выбору земельного участка, к проектированию, водоснабжению, водоотведению, освещению, вентиляции, содержанию и эксплуатации, условиям работы, обеспечению радиационной безопасности, сбору, использованию, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению радиоактивных отходов, организации, проведению производственного радиационного контроля, ликвидации, консервации и перепрофилированию на радиационно-опасных объектах (далее – объекты) содержат Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам», утвержденные приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90.

Опасность обращения с радиоактивными веществами обуславливает необходимость допуска к таким работам профессиональных работников со специальной подготовкой и не имеющих медицинских противопоказаний. В связи с чем, сбор, сортировка, утилизация и захоронение радиоактивных отходов будет систематически выполняться специальной бригадой, создаваемой в структуре организации на участке полевых работ.

В целях обеспечения безопасности предусмотрены:

- планомерное и своевременное выявление наличия и интенсивности проявления вредных производственных факторов;
- использование средств индивидуальной защиты.

Радиационная безопасность обеспечивается:

- устранением непосредственного контакта персонала с радиоактивными отходами;
- своевременным удалением и обезвреживанием отходов производства;
- профессиональной подготовкой работающих;
- строгим соблюдением правил личной гигиены персонала.

Радиационный контроль на участках проектируемых работ, производится в соответствии с инструкциями, разработанными на предприятии.

Радиационная обстановка месторождения Харасан-1 определяется распределением радионуклидов в окружающей среде, имеющим характер распределения как природный (естественный), так и техногенный. Естественное распределение определяется геологическим строением и процессами, а так же их направленностью и интенсивностью, перераспределения веществ в т.ч. и радиоактивных. Техногенный характер обусловлен проводимыми геологоразведочными и опытно-промышленными работами на данной территории.

Основными радионуклидами, формирующими естественный радиационный фон среды, являются радионуклиды семейств урана-238, тория-232 и калия-40. Вариация радиационного фона преимущественно составляет 0,12 – 0,28 мкЗв/час. Средний радиационный фон (гамма-излучение) территории составляет 0,17 мкЗв/час.

Радиологические условия рудных залежей характеризуются проявлением статической зональности, т.е. отсутствием инфильтрационных радиевых ореолов, осложняющих количественную интерпретацию результатов гамма каротажа скважин. Коэффициент радиоактивного равновесия по рудным интервалам колеблется в пределах $0,7 \div 0,9$, составляя в среднем по месторождению 0,8.

Участки работ по сооружению скважин удалены от производственной базы рудника. Для данных участков загрязнения атмосферы радионуклидами на периметре санитарно-защитных зон не превышают предельно допустимых уровней.

Таким образом, принимается следующая характеристика исходного радиационного фона на участке работ:

- атмосфера не содержит радионуклиды в концентрациях, превышающих предельно допустимые;
- подземные воды рудного горизонта загрязнены радионуклидами. Извлекаемые воды из скважин месторождения могут оказаться радиоактивными. Гидрогеологическими исследованиями будет уточнена радиационная характеристика вод на участке работ;
- фоновая мощность экспозиционной дозы составляет 17 мкР/час.

При сооружении скважин основным источником радиационной опасности будет являться извлекаемый на поверхность буровой шлам рудного горизонта и воды извлекаемые при освоении скважин. Буровой шлам рудного горизонта будет собираться в специальный зумпф. Откачиваемая воды собирается в перекачные емкости возвратных растворов. Из спец зумпфа излишний буровой раствор, отстоянный от шлама, сливается в рабочий зумпф, накопленный шлам в спецзумпфе вывозится на место сбора шламов из

рудных интервалов. Сброс радиоактивных вод, образуемых при освоении скважин осуществляется в перекачные ёмкости возвратных растворов рудника для использования в технологическом процессе добычи.

С учетом того, что образуемые шламы и воды рудных горизонтов слабоминерализованные, то при их испарении вредных выбросов (аэрозолей) практически не образуется за исключением радона. Практические замеры ЭРОА вблизи пескоотстойников с продуктивными и выщелачивающими растворами дают значения до 46 Бк/м³ на расстоянии 2-3 метра от пескоотстойников. Также по опыту работ на других уранодобывающих предприятиях превышений ЭРОА Ra₂₂₂ вокруг территории пескоотстойников свыше 50 Бк/м³ с момента их эксплуатации не было зафиксировано. ЭРОА Ra₂₂₀, как правило, равно нулю. В нашем случае также следует ожидать повышение радоновыделения из вод и шламов рудного интервала, но не превышающего допустимого значения ЭРОА для жилых помещений, т.е. 200 Бк/м³. Таким образом, по радионуклидам и другим аэрозолям выбросы от зумпфов и отстойников (осветлителей) не учитываются. Буровой шлам и грунты вывозятся во влажном состоянии и пылевыведение при этом не происходит.

Для контроля воздействия проектируемых работ на окружающую среду на предприятии имеется служба радиационной и экологической безопасности, отвечающая за учет, хранение, передачу и транспортировку всех отходов, включая радиоактивные.

Проектом предусматривается проведение замеров МЭД и отбор проб грунта со дна каждого зумпфа до начала бурения скважины и шлама после завершения бурения скважины с целью выявления случаев сверхнормативного загрязнения грунтов. В случаях превышения норматива по общей удельной альфа-активности грунтов, зумпф будет дезактивирован путем изъятия загрязненного грунта перед рекультивацией.

При освоении скважин производится откачка вод. Если по результатам замера МЭД они признаются радиоактивными, то сбрасываются в перекачные ёмкости возвратных растворов для повторного использования в технологии добычи урана.

Временное хранение радиоактивных отходов предусматривается на специальных площадках рудника. Все образуемые отходы будут классифицироваться на месте и направляться на пункты временного хранения.

Проектом предусматривается при обнаружении радиоактивного остаточного загрязнения проведение дезактивации и технической рекультивации зумпфов и почв.

6.7 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.

Радиационная обстановка месторождения определяется распределением радионуклидов в окружающей среде, имеющим как природный характер (естественный), так и техногенный. Естественное распределение определяется геологическим строением и процессами, а также их направленностью и интенсивностью, перераспределения веществ в т.ч. и радиоактивных. Техногенный характер обусловлен проводимыми геологоразведочными и опытно-промышленными работами на данной территории.

Основными радионуклидами, формирующими естественный радиационный фон на участке, являются радионуклиды семейств урана-238, тория-232, калия-40.

По данным проводимой предприятием гамма-съемки на добычных участках мощность эффективной дозы гамма-излучения составляет в 0,14 мкЗв/ч и не превышает гигиенических нормативов (0,2 мкЗв/час + фон).

Согласно ранее проводимым исследованиям повышения активности в растениях на участке не наблюдается, и все параметры соответствуют нормам, характерным для данной территории и не превышает фоновых значений.

Соответственно принимается, что исходная обстановка на территории месторождения по концентрациям радионуклидов характеризуется отсутствием значимого радиоактивного загрязнения.

6.8 Сводная оценка радиационного воздействия

Зона радиационного воздействия намечаемой деятельности ограничивается локальными участками (менее 1 км²), что соответствует локальному воздействию (1 балл) по пространственному масштабу воздействия.

По временному масштабу воздействие будет отмечаться в период более 3-х лет, что соответствует многолетнему (постоянному) воздействию (4 балла).

Критерием интенсивности радиационного воздействия является соблюдение гигиенических нормативов по эффективной дозе излучения для населения, которая не превысит 1 мЗв/год в среднем за любые последовательные 5 лет, что оценивается как незначительное воздействие (1 балл).

Категория значимости воздействия оценивается как воздействие низкой значимости ($1 \times 4 \times 1 = 4$ балла).

7. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы:

7.1 Состояние и условия землепользования;

В административном отношении рассматриваемая часть территории месторождения относится к Жанакорганскому району Кызылординской области Республики Казахстан.

Месторождение Северный Харасан входит в Харасанское рудное поле, Карамурунского урановорудного района Сырдарьинской урановорудной провинции.

В соответствии с генеральным планом развития урановой промышленности Республики Казахстан месторождение Северный Харасан разделено на два участка: Харасан-1 и Харасан-2.

Участок Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан на севере граничит с месторождением Южный Карамурун, а на юге примыкает к участку Харасан-2 месторождения Северный Харасан.

Поверхность района работ с абсолютными отметками 155-170 м представляет собой песчано-грядовую, аллювиальную, аллювиально-эоловую открытую равнину, в северной части переходящую в плоскую неширокую (0,8–8,0 км) долину р. Сырдарья.

С поверхности обнажаются только современные и четвертичного возраста частично перевеянные песчано-глинистые отложения палеоречной системы р. Сырдарья.

Проектом предусматривается дальнейшее освоение новых участков рудоносного района и промышленная добыча урансодержащей руды методом подземного скважинного выщелачивания путем строительства магистральных, вторичных и отводящих к блокам трубопроводов продуктивных растворов (ПР), выщелачивающих растворов (ВР) и трубопровода серной кислоты (кислотопровода).

7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

В пределах рассматриваемой территории распространены в основном серо-бурые пустынные почвы, встречаются также такыры, солонцы пустынные. Все разнообразие сводится к следующим:

- серо-бурые пустынные незасоленные (глубокозасоленные);
- серо-бурые пустынные слабо дифференцированные (легкие);
- серо-бурые пустынные солончаковые;
- серо-бурые пустынные глубокосолончаковые;
- серо-бурые пустынные солонцевато-солончаковые;
- серо-бурые пустынные малоразвитые;

- солонцы пустынные;
- такыры.

Вне участка работ, ближе к реке Сырдарья почвы формируются в условиях гидроморфного режима и представлены лесолуговыми (тугайными), болотными, лугово-болотными, солончаками. Почвы в данном районе изучались в 1992 году КГЭЭ-1 ГГП

«Кизилтепагеология». Подробно результаты этих исследований приведены в информационном отчете по теме «Проведение специализированных радиогидрогеохимических исследований неоген-четвертичных и меловых водоносных горизонтов с геоэкологическими исследованиями и картографированием поверхности в Центральной части Кызылкумского районе Чимкентской области в масштабе 1:200000». Почва и грунты четвертичного возраста загрязнены свинцом, медью, ванадием и другими ингредиентами, степень загрязнения средняя (СПЗ-3-5). Ореолы протягиваются вдоль основных автомагистралей и, по-видимому, связаны с эксплуатацией автотранспорта.

Почвы территории сформированы, в основном, в условиях гидроморфного, в том числе и ирригационного режима и представлены луговыми и пойменными луговыми, пойменными лесолуговыми (тугайными), болотными (в том числе рисово-болотными), лугово-болотными, солончаками. Иногда на относительно повышенных местах формируются лугобурные почвы.

Почва закреплена скудной пустынной растительностью.

Пойменные лесолуговые (тугайные) почвы занимают относительно выровненные поверхности при близком залегании грунтовых вод (100-200 см). Благодаря интенсивному орошению, многочисленным каналам и фильтрации из них воды происходит постоянное подпитывание грунтовых вод с максимальным стоянием их уровня в летний период.

В изучаемом разрезе пойменной террасы р. Сырдарья - растительность представлена древеснокустарниковым солодково-ажрековым лугом с пыреем. Сомкнутость 60-70 %. Глубина разреза 100 см, А+В=37 см. Вскипание от НСІ с поверхности. Слабосолоноватость воды устанавливается на глубине 85 см.

Почвообразующие породы характеризуются следующими горизонтами отложений:

- АІ 0-5 см - Буровато-серый сухой, плотный, сильно переплетен корнями, пластинчатый, тяжёлосуглинистый.
- АВск 5-22 см - Грязно-темно-бурый, свежий, уплотнен с многочисленными жилками солей, корешковатый, орешковато-глыбковый тяжеловатый средний суглинок.

- В1ск 22-30 см - Более темный и влажный и менее уплотненный, чем предыдущий, корешковатый острореберно-комковатый с порохом и пылью тяжеловатый средний суглинок.

- В2 30-46 см Бурый со слабым сероватым оттенком влажный рыхлый песок с достаточным количеством корней, особенно кустарников.

- С1 45-65 см - Грязно - жёлтый песок с многочисленными ржавыми пятнами.

- С2 65-100 см - Грязно-желтый песок с многочисленными ржавыми и черными пятнами.

Луговые и пойменные луговые почвы. Пойменные луговые почвы формируются при периодическом весеннем затоплении паводковыми водами. Их отличительными чертами являются слоистость профиля, невысокая гумусность, близкое залегание грунтовых вод, которое и определяет мезофитный характер, формирующейся на них растительности. Поскольку из-за интенсивного забора воды на орошение и зарегулирования стока Сырдарьи пойма перестала затапливаться тальными водами, в настоящее время почва перешла исключительно на грунтовое увлажнение, при котором формируются луговые почвы. То есть почвы из пойменных луговых превращаются в луговые.

Пойменные луговые почвы характеризуются достаточно высоким содержанием гумуса (более 3 %) и азота, сначала с резким, а затем постепенным их снижением с глубиной. Почва содержит значительное количество карбонатов с максимумом в верхней части профиля.

Сумма поглощенных оснований невысока - 16 мг-экв/100 г в верхнем горизонте. Среди обменных катионов преобладает кальций, отчасти магний.

Реакция почвенных суспензий слабощелочная по всему профилю. Наблюдается резкая дифференциация профиля по механическому составу. В поверхностных горизонтах он тяжелый, с глубиной облегчается и в нижних горизонтах становится песчаным. Почва сильно засолена в поверхностных горизонтах, где количество солей достигает 0,8%. В нижней части профиля засоление практически отсутствует. В составе солей преобладают сульфаты, из катионов доминирует кальций и магний. Грунтовые воды хлоридно-сульфатные кальциевомагниевого типа. Засоление, по-видимому, вторичное и связано с подпитыванием из пролегающего в 50 м от разреза магистрального канала.

Болотные и лугово-болотные почвы формируются в глубоких депрессиях рельефа при очень близком залегании грунтовых вод, которые периодически достигают поверхности.

Близость грунтовых вод в настоящее время поддерживается за счет питания ирригационными водами и фильтрации из оросительных каналов. Лугово-болотную почву представляет разрез В изученном разрезе пойменной террасы р. Сырдарья, чередование песчаных грав и выровненных поверхностей растительность тростниково-многолетнесолянковая. Сомкнутость 30 %. Глубина 130 см, А+В=15 см.

Почвообразующие породы характеризуются следующими горизонтами отложений:

- Ак 0-1 - Светло-серая очень рыхлая супесчаная корочка.
- ВС₁ск 1-6 - Серовато-светло-бурый с многочисленными солями сухой рыхлый пылеватый легкосуглинистый.
- ВС₂ск 6-15 - Грязно-бурый с белыми жилками солей свежий крупитчато-пылеватый легкосуглинистый, с пятнами и жилками солей по трещинам среднесуглинистый.
- С₁ск 15-41 - Желтовато-светло-бурый, влажный, слабоуплотнённый с жилками и солей и ржавыми пятнами легкосуглинистый.
- С₂ск 41-100 - Желто-бурый, влажный, вертикально пластинчатый с ржавыми пятнами и жилками солей по трещинам среднесуглинистый.
- С₃ 41-130 - Грязно -желтый, с голубоватыми и ржавыми пятнами влажный рыхлый супесчаный.

Отличительной чертой болотных и лугово-болотных почв являются - оглеения, выражающиеся наличием в профиле сизых и ржавых пятен. Их образование связано с длительным переувлажнением и развитием восстановительных процессов. Данная лугово-болотная почва очень бедна гумусом и азотом, имеет низкую емкость катионного обмена. Это связано с песчаным механическим составом почв. Почва сильно засолена с поверхности, поскольку грунтовая вода сильно минерализована (23,7 г/л).

Песчаные пустынные почвы (пески) на территории представлены мало и в различной степени закрепленные растительностью. Пески, как правило, несут признаки дополнительного увлажнения, хотя на высоких грядах, в непосредственной близости от горного отвода отмечаются высокие зональные пустынные пески.

Пустынные почвы образованы, главным образом, в результате перевевания древнеаллювиальных песчаных отложений. Профиль почвы слабо дифференцирован. Строение профиля рыхлое. Выделение гумусового горизонта затруднено. Содержание гумуса незначительно 0,2-0,4 %. Соли по профилю отсутствуют, или их количество не превышает 0,1-0,2 %.

Солончаки сформированы на относительно повышенных поверхностях в южной части территории. Их отличает присутствие в профиле большого количества солей, начиная с поверхности. Солончак, охарактеризованный разрезом, содержит с поверхности более 8 % солей. По составу солей они сульфатные магниево-натриевые.

Очень редко встречаются такыровидные почвы, трещиноватые с поверхности покрыты уплотненной пористой корочкой, которые формируются на четвертичных аллювиальных, преимущественно пылеватых отложениях.

Встречаются также суглинистые, легкосуглинистые почвы. Суглинистые почвы засоленные, иногда солонцеватые, засоление хлоридное или сульфатное.

Растительность биюргуновая, реже кейреуковая с участием саксаула. Содержание гумуса до 0,6-1,0 %.

Району работ характерна активная антропогенная нагрузка. Зональные почвы вытесняются антропогенно-нарушенными.

По своим физико-химическим свойствам эти почвы характеризуются низким содержанием гумуса, малой емкостью катионного обмена, высокой карбонатностью всего профиля, особенно с поверхности, щелочной реакцией почвенных суспензий, с глубины 60 см. Почвы содержат значительное количество легкорастворимых солей (свыше 1,0 %). Мощность гумусовых горизонтов почвы А+В изменяется от 0,15 до 0,46 м.

Таким образом, району работ характерны луговые, пойменно-луговые, пойменные лесолуговые (тугайные), болотные (в том числе рисовоболотные), лугово-болотные и солончаковые почвы с маломощными гумусовыми горизонтами.

Реже встречаются пески и такыровидные почвы.

В естественных ландшафтах поймы почвы содержат высокие концентрации токсичных ионов. Эти данные должны быть использованы при оценке воздействия на почвы при проведении подземного скважинного выщелачивания на проектируемых участках, так как в ходе планировочных работ на полигонах ГТП обрабатываемого месторождения весь почвенный слой нарушается. Особенно отрицательно на качество почв влияют техногенные растворы, проливающиеся при эксплуатации месторождений. Они выжигают растения и засоляют почву.

Аллювиально-луговые почвы до глубины 30 см имеют повышенное содержание гумуса (1,646-9,443%)

Величины плотных остатков водной вытяжки на фоновых участках изменяются в широких пределах и составляет в интервале глубин 50-100 см - 0,37-0,5%, что не превышает 0,6% над фоном. Величина плотного остатка, превышающий 0,6 % со значениями 0,62-0,78% соответствуют интервалу глубин от 0 до 50 см. Величина плотного остатка является

очень важным показателем для определения объемов рекультивации почв после завершения эксплуатации полигонов.

Щелочность почв, определяемая по рН водной вытяжки, не опускается ниже контрольного уровня (не менее 6) согласно санитарным правилам и составляет 8,4-8,7.

Основным фактором воздействия на среды является циркуляция сернокислотных технологических растворов, являющихся главным средством извлечения урана из недр и содержащих высокие концентрации природных радионуклидов.

Сверхнормативное загрязнение почв в пределах полигонов ПСВ радионуклидами и сульфатами возникает лишь при аварийных ситуациях и должно быть ликвидировано.

Среднее значение удельной активности почвы в интервале 0-100 м составляет - 1274-1481 Бк/кг.

Проведенная радиометрическая съемка поверхности геотехнологических полей в районе будущих работ показала, что интенсивность гамма-излучения на геотехнологических полях, а также на территориях обрабатываемых проектом залежей не превышает предельный уровень мощности экспозиционной дозы гамма-излучения 1,0 мкЗв/час над уровнем естественного фона и не требует зачистки грунта перед проектируемыми работами.

Замеры МЭД, проведенные в санитарно-защитной зоне, показали уровень гамма-излучения в диапазоне 0,09 мкЗв/ч до 0,20 мкЗв/ч, что соответствуют уровню естественного фона для данной местности.

Удельная альфа-активность почв и грунтов в естественных условиях определяется концентрацией природных радионуклидов U-238 (12,4 Бк/мг урана, 8 альфа-излучателей в ряду) и Th-232 (4,4 Бк/мг тория, 6 альфа-излучателей), состоянием радиоактивного равновесия от родоначальников до Rn-222 и Rn-224, величиной эсхалации радона в атмосферу, типа почв, ландшафтно-климатических условий и целого ряда других факторов.

Альфа-активность ряда U-235 (7 альфа-излучателей) в естественных условиях составляет менее 5% от активности урана-238 и тория и может не учитываться.

На месторождении Северный Харасан средняя концентрация в почвах и грунтах в интервале опробования до глубины 1 м составляет: по U-238 в пределах 139-153 Бк/кг, по Th-232 в пределах 75-87 Бк/кг.

Содержание тяжелых металлов, определенных методом полуколичественного спектрального анализа, не превышает ПДК, исключая мышьяк, максимальное количество которого достигает 20 ПДК и ванадий максимальное количество которого достигает 1,33 ПДК.

Среднеарифметические значения естественного фона исследуемых месторождений не превышает кларковых значений для почв или близких к ним следующих элементов: Мо, Р, Ti, Cr, Mn, Sn, V, Ga, W, Ge, Ni, Ba, Li, Zr, Co, Sr и Zn.

Значимые превышения кларковых значений выявлены в среднем для бария в 1,4 раза, мышьяка в 5,98 раза, меди в 2,0 раза и цинка – чуть более 1,0 ПДК.

7.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния

Стадия горно-подготовительных работ.

В процессе комплекса проводимых горно-подготовительных работ почвенно-растительный слой подвергнется значительному техногенному воздействию, что приведет к нарушению верхнего горизонта. Характерными нарушениями будут: дорожная депрессия, открытая разработка грунта (шурфы, зумпфы, скважины).

Бурение скважин и прокладка грунтовых дорог в период проведения горно-подготовительных работ на месторождении Северный Харасан, участка Харасан-1 на ряде участков вызовут механические нарушения почвенного покрова.

Независимо от назначения планируемых объектов, их возведение связано в первую очередь с физическим воздействием на почвы, обусловленным механическими нарушениями почвенного покрова при планировке поверхности для бурения скважин. В результате происходит полное уничтожение почвенного покрова.

За период горно-подготовительных работ будет пробурено 9925 скважин. При площади нарушения почв на типовой площадке 10 м² общая площадь механического нарушения почвенного покрова на участке (без дорожной депрессии) составит 99250 м².

Согласно п. 1.4 ГОСТ 17.4.3.02-85 (СТ СЭВ 4471-84) «Охрана природы. Почвы. Требования к охране плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» [32] на почвах песчаного механического состава плодородный слой должен быть снят только на освоенных и окультуренных землях.

По ГОСТ 17.5.3.06-85. «Охрана природы (ССОП). Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ» [39] снятию для дальнейшего использования подвергаются плодородные слои, характеризующиеся следующими параметрами: содержание гумуса (для пустынной зоны) - не менее 0,7%, величина рН водной вытяжки в плодородном слое почвы должна составлять 5,5-8,2, массовая доля почвенных частиц менее 0,1 мм должна быть в интервале

- от 10 до 75%. Снятие и сохранение плодородного слоя почвы проектом предусматривается только на пойменно-луговых почвах.

Также источниками загрязнения почв на этапе горно-подготовительных работ будут являться выхлопные газы авто- и специальной техники. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности выбросов и благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора будет крайне незначительным и практически неуловимым.

При выполнении всех мероприятий, предусмотренных по проекту для безаварийного и безопасного для окружающей среды режима функционирования, ожидаемое химическое воздействие на почвенный покров будет минимальным.

Помимо локальных нарушений, в процессе осуществления проекта неизбежно площадное воздействие на почвенный покров территорий, прилегающих к месту добычи. Основными факторами площадного воздействия на почвенный покров являются пыление. При пылении происходит угнетение растительного покрова, а на поверхности почвы образуется слабопроницаемая для осадков корка, формирование которой может привести к изменению влагонакопления в почвах и, соответственно, их трансформации. Это выражается в увеличении поверхностного стока и, как следствие, возникает тенденция к образованию отакрынных участков и вторичных солонцов. Так же потенциальными источниками загрязнения почвы за пределами участка будут являться выхлопные газы авто- и специальной техники. В силу временного характера, периодичности их действия, сравнительно низкой интенсивности пыления и выбросов, а также благоприятных для рассеивания метеоклиматических условий, воздействие на почвенный покров этого фактора будет крайне незначительным и практически неуловимым.

Стадия добычи.

Технология ПВ урана из недр связана с извлечением на поверхность лишь небольшого количества горнорудной массы при подготовке эксплуатационных скважин и является практически безотходным производством.

При правильном ведении процесса ПСВ, создании оборотной системы водоснабжения, земная поверхность практически не загрязняется, что в свою очередь, приводит к снижению затрат на рекультивацию.

7.4 Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация)

В соответствии с требованиями Статьи 238. «Экологические требования при использовании земель» и Приложению 4 Экологического кодекса рекультивация земель,

восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.

При проведении буровых работ по проектируемому объекту предусматривается снятие верхнего плодородного слоя почвы.

После завершения работ предусмотрено восстановление нарушенного при строительстве плодородного слоя почв. Перед началом буровых работ плодородный слой почвы снимается и вывоз автотранспортом на специально отведенную площадку временного хранения.

Технология ПСВ урана из недр связана с извлечением на поверхность лишь небольшого количества (десятки-сотни кг) горнорудной массы при подготовке эксплуатационных скважин и является при соблюдении технологического регламента практически безотходным производством. Основными возможными причинами загрязнения почвенного слоя на полигонах ПСВ являются:

- утечки технологических растворов при нарушении герметичности трубопроводов;
- сброс растворов и взвесей при чистке технологических скважин.

В местах пролива растворов поверхность земли может загрязняться естественными радионуклидами уранового ряда. Загрязнённые грунты подлежат сбору и вывозу на площадку хранения ПРО, с последующим вывозом на захоронение, согласно заключенным договорам.

Рядом с местом заложения скважины выкапывают зумпф для сбора шлама, к которому от устья скважины подводят канавку сечением 0,3 x 0,3 м для циркуляции глинистого раствора.

Глинистый раствор закачивается из зумпфа буровым насосом через рукав высокого давления в скважину. Измельчённая долотом порода выносится наверх между внешней стенкой бурильных труб и стенкой скважины, и попадает по канавке обратно в зумпф, где выпадает в осадок в виде выбуренного шлама.

Отстоянный и очищенный от шлама глинистый раствор по новому циклу закачивается в скважину, т.е. создается замкнутая система циркуляции раствора, необходимая для непрерывного бурения.

После завершения работ ПСВ производится гамма-съёмка участка, по результатам которой составляется специальный проект рекультивации радиоактивно-загрязнённых площадей, в котором определяются объёмы загрязнённых грунтов и место их захоронения.

Предусматриваются контрольные исследования почв в процессе эксплуатации и по завершении работ. Радиационный контроль состояния окружающей среды предусматривается проводить согласно указаний по «Номенклатуре и периодичности радиационного контроля на предприятиях ПСВ урана АО НАК «Казатомпром», согласованным Зам. Главного Государственного санитарного врача РК 06.05.2002г и методическим указаниям МУ №28-05/286 «Организация радиационного контроля на предприятиях добычи и переработки урана и расчёт доз облучения персонала», утверждены Председателем КАЭ и Главным Государственным санитарным врачом РК 04.06.2004г. По результатам контроля определяется направленность и порядок исполнения природоохранных мероприятий:

- ремедиация после аварий, происходящих в процессе эксплуатации.
- постэксплуатационной ликвидации промплощадки и полигонов ПСВ согласно.

Строительство как таковое по проекту не предусмотрено, предусмотрен полигон скважин. Учитывая, что участок располагается в пустынном, малонаселённом районе, принимается санитарно-гигиеническое направление рекультивации.

Следствием прямых воздействий на земельные ресурсы являться снятие ПРС, выемка грунта под устройство зумпфов, технологических дорог. Выемочный грунт в дальнейшем будет спланирован по территории.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что рассматриваемый объект располагается строго в отведенных границах земельного отвода. В период эксплуатации контролируется режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами.

В районе размещения предприятия по добыче урана размещается объект археологического и этнографического характера – Исторический религиозный памятник культурного наследия 15-17 веков Мавзолей «Баксайыс-кожа аулие (Камалетдин шейх).

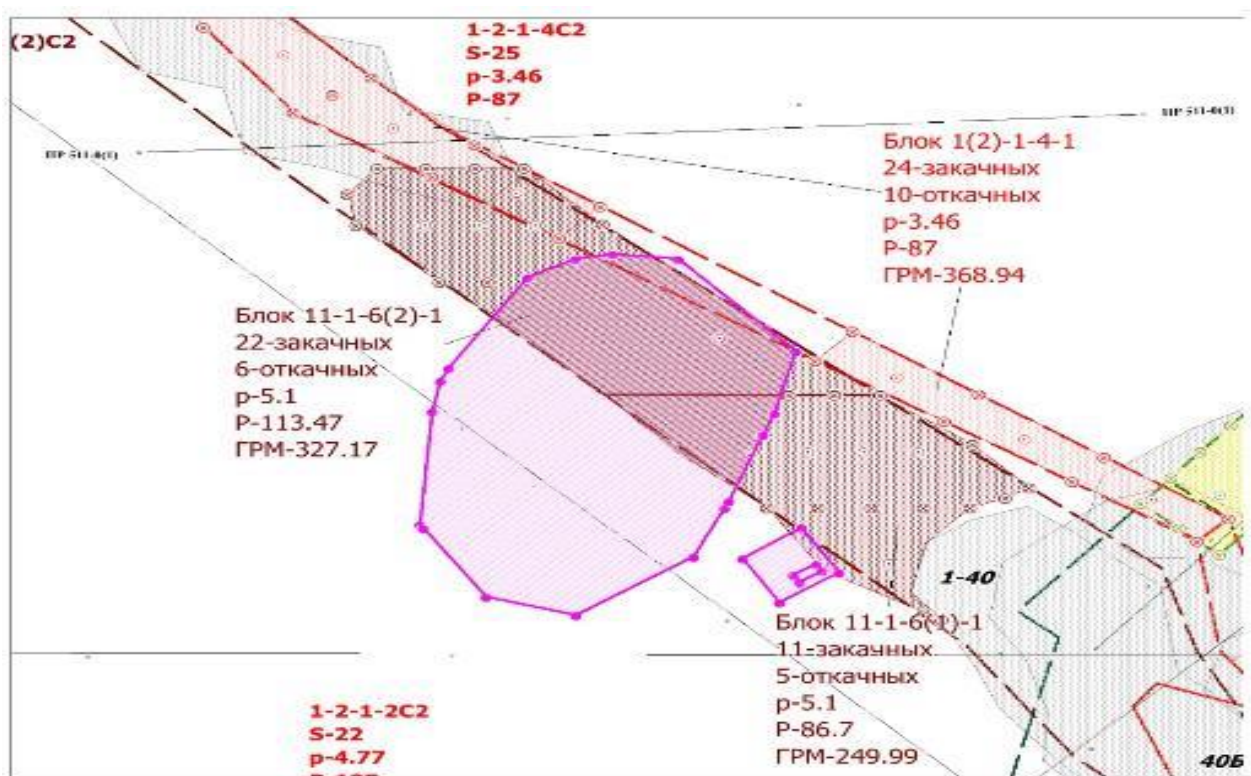


Рисунок 7.1 - Участки геологических блоков, исключаемые из проекта, под историческими памятниками

Таким образом, запасы расположенные, под историческими памятниками и отсутствием в настоящее время экономически оптимальной технологии отработки данных участков месторождений, исключаются из отработки.

Проектные работы будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и с соблюдением санитарных и экологических требований.

На основании вышеизложенного можно сделать следующий вывод, что при строгом соблюдении проектных решений в период добычных работ на месторождении воздействие на земельные ресурсы будет незначительно.

7.5 Организация экологического мониторинга почв.

Для определения фактического воздействия на почвы, растительность, на площади проводимых работ настоящим проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- отбор проб грунта со дна каждого зумпфа до начала бурения скважины и шлама после завершения бурения;

- анализ почвенных проб на содержание отдельных радионуклидов, гумуса, концентрации обменных катионов, удельной суммарной альфа-активности, плотного остатка и pH;

- анализ проб растительности на содержание радионуклидов и удельной суммарной альфа-активности,

- заложение 3-х точек мониторинга по почвам и растительности на границе санитарно-защитной зоны и 3-х точек на площади добычных работ,

- замеры МЭД, отбор проб пыли, почв и растительности 3 раза в летний период (апреле, июле и октябре) в закрепленных точках мониторинга и выборочно в 3-х точках вблизи буровых агрегатов.

Производственный экологический контроль в области охраны земель и почв осуществляется в рамках программы производственного экологического контроля с периодичностью 1 раз в год.

Проектом предусмотрены контрольные исследования почв на территории проектируемых работ в процессе опытно-промышленных работ, а также после их завершения:

- радиационная съемка промплощадки до и после окончания работ;

- опробование почв на содержание плотного остатка в водной вытяжке, содержание сульфатов, рН и суммарную альфа-активность.

Опробование (не менее 20 проб на 1 га освобождаемой площади) ведется до глубины 1 м с анализом керна по слоям 0-25, 25-50, 50-75 и 75-100 см.

При авариях, связанных с проливами технологических растворов, предусмотрена срезка слоя загрязненного грунта на глубину 25 см. После срезки проводится повторная гамма-съемка. При выявлении аномалий с уровнем, превышающим 60 мкР/час, производится повторная срезка грунта на глубину 25 см. В случае невозможности ликвидации радиометрических аномалий таким способом предусматривается последующая засыпка площади загрязнения неактивным балластным материалом слоем 25-50 см.

После завершения работ, связанных с добычей и переработкой растворов, производится гамма-съемка территории и опробование почв на содержание сульфатов и радионуклидов, по результатам которых составляется специальный проект рекультивации радиационно-загрязненных площадей, в котором определяются объемы загрязненных грунтов и место их захоронения.

Сроки ликвидации каждого из участков и рекультивации земель должны определяться графиками, разработанными в составе специальных проектов, согласованных с органами государственного санитарного, экологического, горнотехнического надзора и органами местного государственного управления.

8. Оценка воздействия на растительность:

8.1 современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Территория месторождения расположена в долине р. Сырдарья, между массивами песков Кызылкумы и северо-западными склонами хр. Каратау.

Значительная часть рассматриваемой территории, расположенной к востоку от месторождения, освоена под выращивание сельскохозяйственных культур (в основном риса) и изменена различными планировочными работами: чеками, оросительными и магистральными каналами.

Растительный мир

Несмотря на однообразные климатические условия и рельеф, состав природных нетрансформированных растительных сообществ достаточно неоднороден. Это связано в первую очередь с мощностью мелкоземистой почвенной толщи, механического состава почв, а также с глубиной залегания легкорастворимых солей.

На большей части территории растительность полукустарниковая. В западной части редкие заросли саксаула.

Поймы реки Сырдарья покрыты тугайными лесами и кустарниками тамариска, джиды, турангила, зарослями шенгеля высотой до 3 м и небольшими участками тополя высотой до 10 м, толщина деревьев до 0,2 см. Имеются заросли боялыча, мха. и др. Вдоль поймы расположены рисовые поля.

На большей части территории почвы представлены лессовидными наносами. В отдельных местах они закрыты барханами высотой до 3 м, закрепленными травянистой и кустарниковой растительностью.

Среди нее отмечают:

- древовидные заросли кустарников, представленные преимущественно саксаулом, высотой от двух до трех метров;
- полукустарники, представленные в основном полынью и колючками;
- злаковые и стелющиеся растения, корни которых предохраняют песок от ветровой эрозии.

Густота растительного покрова, по грубой оценке, однородна. Основные виды растительности, встречаемые в районе участка, являются (по классу):

- деревья - черный и белый саксаул;
- кустарники - саксаул, песчаная акация, серебряный чингил, полынь, биюргун, итсежек, джусгун;
- полукустарники - осока, сосновый сарсазан;
- фреатофит - верблюжья колючка, разные колючки, аристида;

- гелофит - солерос;
- ксерофиты - осока, луковичный мятлик.

Характерно, что песчаные дюны высотой от 3 до 8 метров зафиксированы достаточно обильной и разнообразной растительностью, среди которой преобладают злаковые виды. Несмотря на слаборазвитую надземную часть, корневая часть этих растений развита достаточно сильно, что закрепляет движение дюнных песков. Растительность играет важную роль в защите не только ландшафта, но и фауны, чем сохраняется экологическое равновесие природы.

В некоторых местах участка преобладают типы трав: двучленник пузырчатый, осока толстостолбиковая и т. д. Единично встречаются - гулявик высокий, лютик ползучий, ферула каспийская, тюльпаны, журавельник цикутовый.

Некоторые из представленных растений являются питательным кормом при выращивании верблюдов, овец и крупного рогатого скота.

Из растений, занесенных в Красную книгу Казахстана, в окрестностях территории расположения проектируемого участка являются два вида тюльпанов - тюльпан Альберта и тюльпан Борщева. Кроме того, присутствуют эндемики пустынь Средней Азии и Казахстана - туранифитум и ежовник сырдарьинский.

8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние;

Потенциальными источниками воздействия на растительность при проведении планируемых работ являются: автотранспорт, монтаж, демонтаж оборудования и химическое загрязнение.

Нарушение естественного растительного покрова сопровождается формированием антропогенных модификаций природных территориальных комплексов, что активно проявляется в районе производственных объектов.

При разработке месторождения урана методом ПСВ растительный мир подвергается значительно меньшему антропогенному воздействию и изменениям, чем при добыче урана горным способом.

8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Растительный покров территории формируется в экстремальных природных условиях (аридность климата, засоление, недостаточная водообеспеченность). К настоящему времени он частично трансформирован под влиянием различных видов хозяйственной деятельности. Кроме того, компенсационные возможности местной флоры

невелики в силу экологических природных условий территории.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью, проектом предусмотрено выполнение следующего комплекса мероприятий по охране растительности:

1. Осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
2. Во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
3. Запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд;
4. В результате механических нарушений активизировались процессы дефляции почв района, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Основными факторами химического воздействия являются выбросы от стационарных источников и от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива). При проведении работ необходимо строгое соблюдение технологии работ.

Учитывая все факторы при реализации строительных работ можно сказать, что значительного нового воздействия на растительный покров, участка не будет

8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов;

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем проекте не представлено. Ввиду того что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов

8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность;

Воздействие на растительность ожидается на период проведения буровых работ и ограничивается территорией блоков, планируемых к обвязке.

Зеленых насаждений к сносу нет.

8.6 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания,

Охрана почв при осуществлении работ на рассматриваемом участке может существенно ограничить негативные экологические последствия.

Комплекс проектных технических решений по защите растительных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при проведении проектируемых работ включает в себя:

- Перед началом проведения работ, обустройство площадок, упорядочение и обустройство основных дорог к ним, необходимо производить с учетом ландшафтных особенностей территории и ее устойчивости к техногенным воздействиям.

- Недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с строительством за пределами проектируемой площадки.

- Перед началом выполнения земляных работ, необходимо снять верхний, плодородный растительный слой, складировать его и в дальнейшем использовать при благоустройстве и озеленении территории.

- Повсеместно на рабочих местах соблюдать правила пожарной безопасности и технику безопасности. Необходимо так же провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

- После завершения работ осуществить очистку загрязненных участков, вывести отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины) и осуществить планировку территории.

- В местах загрязнения почв ГСМ провести механическую рекультивацию и, по возможности, произвести озеленение и благоустройство территории.

Проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью является важным фактором охраны почв и растительности - от деградации и необоснованного разрушения;

Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая рекультивация отведенных земель.

Для эффективной охраны почв и растительности от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, будет включать следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;

- организация передвижения техники исключительно по санкционированным

маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;

- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разлива нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтепродуктами и другими загрязнителями;
- проведение просветительской работы по охране почв;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности

8.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

К числу мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия на растительный и животный мир, согласно Приложению 4 Экологического кодекса следует отнести:

- Мероприятия по предупреждению пожаров, которые могут повлечь на растительные сообщества;

• Мероприятия по предупреждению химического загрязнения воздуха, которые могут повлечь на растительные сообщества;

- Запрещается выжиг камыша и степной растительности;
- Запрещается загрязнение земель отходами производства и потребления;
- Запрещается уничтожение растительного покрова;
- Недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с бурением за пределами отведенных площадок и обустроенных дорог
- Запрещение возникновения стихийных (непроектных) мест хранения отходов.
- после завершения буровых работ необходимо осуществить очистку территории, утилизировать промышленные отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины)

Для сохранения растительности проектом предусматривается снятие растительного слоя почвы, с дальнейшим использованием для биологической рекультивации. В целях увеличения и сохранения биоразнообразия, предприятие ТОО «Харасан-У» предусматривает высадку зеленых насаждений в виде кустарниково-древесных растений на территории ближайшего населенного пункта с. Байкенже.

Акиматом согласован и выделен земельный участок для планируемого озеленения. Поскольку имеется проблема приживания саженцев, было принято решение организации на руднике питомника древесно-кустарниковых растений, где выращиваются саженцы (клен, дикая смородина, акация). Высадка в питомник осуществляется каждую осень. По истечении года окрепшие саженцы будут высаживаться в грунт.

9. Оценка воздействий на животный мир:

9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны;

Разнообразие пернатого мира зависит от сезона. Сезонные перемещения пернатых происходит по экологическим руслам, к которым относятся естественные и искусственные водоемы, поймы рек, подгорные зоны. Наиболее разнообразен он во время весенних и осенних перелетов в период миграций (апрель-май и сентябрь-октябрь). Животный мир района богатый и развит в основном вдоль гидросети - реки Сырдарья и двух больших сбросных коллекторов Келинтобинского и Тапыркольского.

Фоновыми видами млекопитающих являются грызуны, мелкие хищники - фоновые виды пернатых - жаворонки, каменки.

Наземных позвоночные представлены 26 видами млекопитающих, 48 видами птиц.

Млекопитающие: суслики, полёвки, тушканчики, песчанки, степной хорь, ёж ушастый, рукокрылые - рыжая вечерница, двухцветный кожан, из отряда хищных - корсак, шакал, ласка, степной хорёк. Семейство зайцы представлено видом толай.

В период пролёта встречаются 78 видов пернатых.

На территории, занятой промышленными сооружениями, обитают представители синантропных видов птиц; среди которых преобладают воробьинообразные.

Из земноводных в районе работ отмечаются зелёная жаба и озёрная лягушка.

В окрестностях п. Шиели обитают пресмыкающиеся: сетчатая, средняя и линейчатая ящурки, песчаная и ушастая круглоголовки, сцинковый геккон. В песках возможна встреча с серым вараном (*Varanus griseus*), сокращающимся в численности видом.

Многочисленна среднеазиатская черепаха - десятки особей на 1000 га.

На территории месторождения отмечены следующие виды ядовитых и патогенных пауков и клещей: каракурт (*Lathrodictus tredecimguttatus* (Rossi)), степной тарантул (*Lycosa nordmanni*), пестрый скорпион (*Mesobuthus eupeus* C.L. Koch), черный скорпион (*Orthochirus scrobiculosus* Geube) и иксодовые клещи (*Hyalomma asiatica*, *Dermacentor daghestanicus*, *Rhipicephalus pumilio*).

Из ядовитых змей в исследуемом районе встречаются 2 вида – стрела - змея (*Psammophis leneolatum*) и щитомордник (*Agkistrodon halis*). Стрела - змея для человека не представляет угрозы, щитомордник относится к опасным змеям.

Среди насекомых очень много кровососущих - клещи, комары. Энцефалитная опасность не исключается.

В настоящее время животный мир находится в естественном равновесии, т.к. влияние человека на него пока не ощущалось, т.е. дикий животный мир пока достаточно

разнообразен. Однако данное равновесие очень хрупкое и существует опасность его нарушения в результате следующих видов воздействия:

- горнодобывающей деятельности;
- новых мест проезда, прогулок и отдыха населения (езда вне существующих дорог);
- охоты на дичь (джейран, волк, лиса, заяц);
- неорганизованного туризма (хождение по степи, груды мусора)

9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных;

В Красную книгу Казахстана занесено 16 редких и исчезающих видов насекомых, характерных для полупустынной зоны Казахстана, к которой относится территория участка:

- тонкохвост Аральский (*Ischnura aralensis*), боливария короткокрылая (*Bolivaria brachyptera*), кузнечик темнокрылый (*Ceraecercus fuscipennis*), пчела-плотник (*Hylocopa valga*), сколия степная (*Scolia hirta*), гигантский ктырь (*Satanas gigas*), пестрый аскалаф (*Ascalaphus macaronias*), тугайная хохлатка (*Paragluphisia oxiana*), туранговая лента орденская (*Catocala optima*), махаон (*Papilio machaon*), пламенный микрозегрис (*Microzegris rugotae*), туркменская пестрянка (*Zygaena truchmena*), прямобрюх южноазиатский (*Orthetrum Sabina*), селисия черная (*Selesiothemis truchmena*), дыбка степная (*Sago pedo*), сфекс желтокрылый (*Sphex flavipennis*).

В районе встречается не менее 13 видов редких и исчезающих видов птиц, занесенных в Красную книгу Казахстана. Из них гнездуются 5 видов: колпица, змеяяд, степной орел, могильник, джек, а 8 видов встречаются только на пролете и кочевках: розовый и кудрявый пеликаны, савка, краснозобая казарка, лебедь-кликун, малый лебедь, скопа, беркут, орландолгохвост, шахин.

Среди редких и исчезающих видов млекопитающих встречаются пять видов млекопитающих, занесенных в Красную книгу Казахстана [13]: пегий пutorак (*Diplomesodon pulchellum*), перевязка (*Vormtla peregrina*), бархатный кот (*Felis margarita*), джейран - *Gazella subgutturosa* (III категория статуса, редкий вид с сокращающимся ареалом), тугайный благородный олень *Cervus elaphus bactrianus* (возможна его встреча в регионе после недавней интродукции).

В водах Сырдарьи водится редкая эндемичная для Средней Азии рыба - щуковидный жерех или лысач (*Aspiolucius esocin*) Красную книгу Казахстана внесены также аральский усач (*Barbus brachicephalus*) и туркестанский усач (*Barbus capito*)

сопосерphalus).

9.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами.

К природным факторам относятся, климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д.

Влияние изменения природных условий сказывается на численность и видовое разнообразие животных. Одни животные вытесняются, и гибнуть, для других складываются благоприятные условия.

Антропогенные факторы. Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием. В результате происходит изменение трофических связей, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

В результате антропогенной деятельности на природные процессы, происходят непрерывно протекающие в зооценозе экосистемы следующие изменения, главным образом связанные с условием среды обитания:

- изменение кормовой базы и трофических связей в зооценозах;
- изменение численности и видового состава;
- изменение существующих мест обитания.

На эти процессы оказывают влияние следующие виды воздействий:

- изъятие определенных территорий;
- земляные и прочие работы на объекте строительства;
- фактор беспокойства (присутствие людей, шум от работающей техники);
- техногенные загрязнения.

Прекращение воздействия в зависимости от его интенсивности, масштабности и обратимости реакция экосистемы может привести к восстановлению исходных условий или изменению структуры всего комплекса.

В период проведения проектируемых работ изъятие территорий из площади возможного обитания мест не предусматривается. Следовательно, намечаемая деятельность не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

Вместе с тем хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность большинства видов животных, представленных в районе проведения

работ, так как в природно-ландшафтном отношении он аналогичен прилегающим территориям, и вытеснение их с ограниченного участка может быть легко компенсировано на другом.

9.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде;

Миграционные пути животных через территорию месторождения «Харасан» не проходят.

9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем, и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- когда негативное воздействие на биоразнообразие невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразие не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразие.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразие понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитания при проведении работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения.

Особое внимание должно быть уделено охране такого ценного и исчезающего в настоящее время, ранее широко распространенного в республике реликтового животного, как сайга.

Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Мероприятия, обеспечивающие защиту почвы, флоры и фауны складываются из организационно - технологических; проектно - конструкторских; санитарно-противоэпидемических.

Мероприятия по сохранению животного мира предусмотрены следующие:

- 1) контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;
 - 2) установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;
 - 3) воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;
 - 4) установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;
 - 5) регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;
 - 6) сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
 - 7) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
 - 8) одственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;
 - 9) выполнение ограждения территории предприятия во избежание захода и случайной гибели представителей животного мира в результате попадания в узлы производственного оборудования и техники;
 - 10) рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова, минимизирование вырубок древесной и кустарниковой растительности;
 - 11) перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;
 - 12) установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;
 - 13) складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в ПСД решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;
- исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями (сбор и очистка всех образующихся сточных

вод, обустройство непроницаемым покрытием всех объектов, где возможны проливы и утечки нефтепродуктов и других химических веществ, тщательная герметизация всего производственного оборудования и трубопроводов и т.д.);

- исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

- своевременная рекультивация нарушенных земель.

При ведении работ по подготовке буровых площадок не допускается:

- захламление прилегающей территории строительными, промышленными, древесными, бытовыми и иными отходами, мусором;

- загрязнение прилегающей территории химическими веществами;

- проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

В процессе строительства и эксплуатации объекта намечаемой деятельности необходимо:

- не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих, соблюдать сроки и правила охоты;

- проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;

- строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;

- обязательное соблюдение работниками предприятия в процессе строительства и эксплуатации объекта природоохранных требований и правил.

В период проведения буровых работ предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- ведение всех строительных работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог;

- обеспечение мер по максимальному сохранению почвенно-растительного покрова.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- исключение проливов и утечек, сброса неочищенных сточных вод на рельеф;

- отдельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;

- техническое обслуживание транспортной и строительной техники в специально отведенных местах;

- организация мест хранения строительных материалов на территории, недопущение захламления зоны строительства мусором, загрязнения горюче-смазочными материалами.

10. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения.

Ландшафтная характеристика. Северная часть месторождения относится к долинным ландшафтам, пойме р. Сырдарья, сложенной суглинками, песками с тугаями на аллювиально-луговых почвах. Южная часть месторождения относится к пустынным ландшафтам относительно опущенных равнин, представляющих собой эоловую бугристую равнину с эфемеровой, терескеновой, серополынной, жузгановой растительностью на песках и такыровидных почвах.

Степень нарушенности природных ландшафтов на территории и их основных компонентов - почвы и растительности - средняя, в основном в результате деятельности по добыче полезного ископаемого.

Ландшафтно климатические условия и месторасположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких-либо хозяйственных целей, кроме реализации прямых целей производства. При этом деятельность предприятия позволяет в какой-то мере улучшить транспортную инфраструктуру окрестностей контрактной территории.

В соответствии с требованиями Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан» (статья 10). «Осуществление архитектурной, градостроительной и строительной деятельности должно исходить из условий сохранности территорий и объектов, признанных в установленном законодательством порядке историческими, культурными ценностями и охраняемыми ландшафтными объектами.

Порядок использования земель в границах указанных зон регулируется Земельным кодексом Республики Казахстан, в соответствии с которым (статья 127) «Землями историко-культурного назначения признаются земельные участки, занятые историко-культурными заповедниками, мемориальными парками, погребениями, археологическими парками (городища, стоянки), архитектурно-ландшафтными комплексами, наскальными изображениями, сооружениями религиозного культа, полями битв и сражений».

В районе размещения предприятия по добыче урана размещается объект археологического и этнографического характера – Исторический религиозный памятник культурного наследия 15-17 веков Мавзолей «Баксайыс-кожа аулие (Камалетдин шейх).

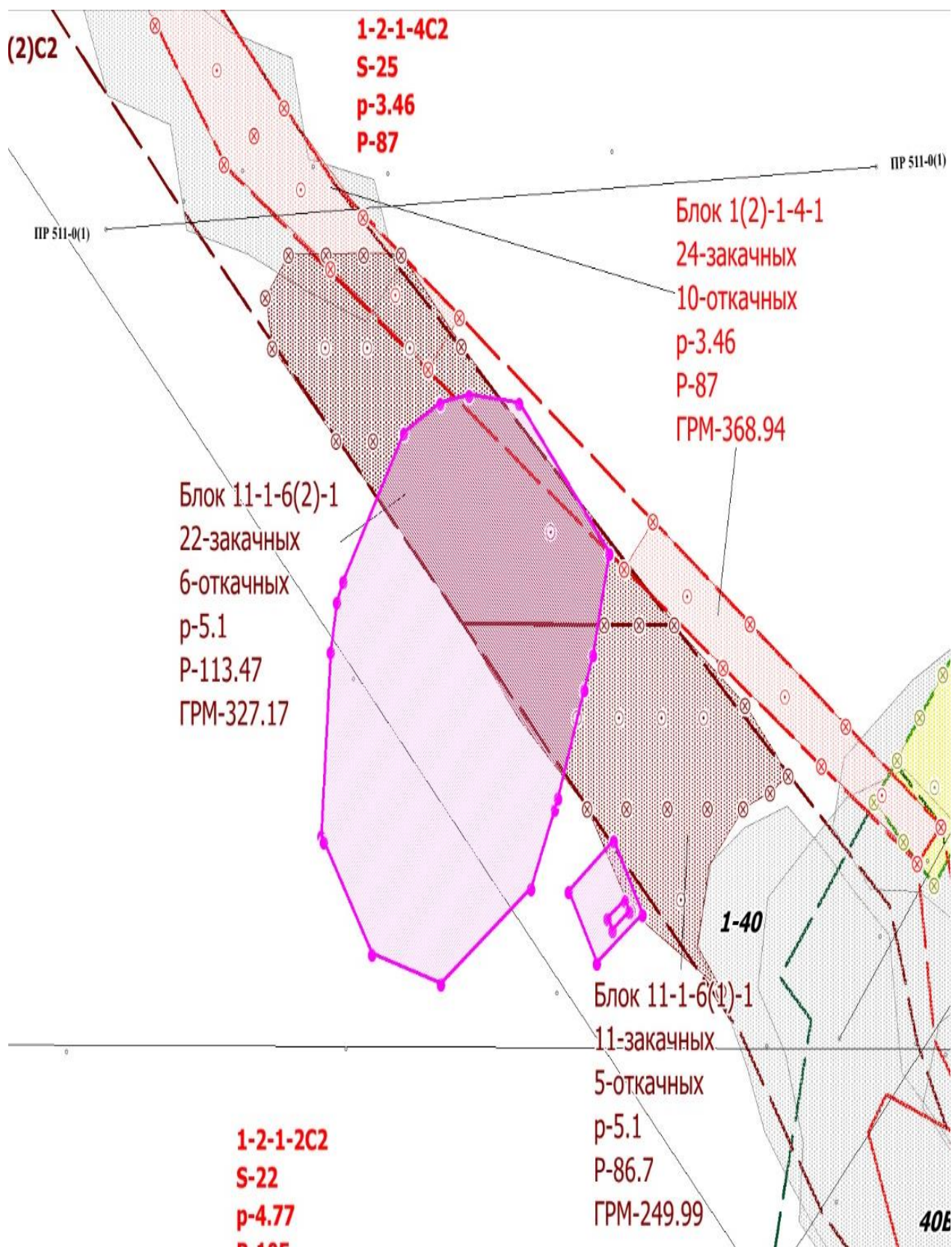


Рисунок 10.1 - Участки геологических блоков, исключаемые из проекта, под историческими памятниками

11. Оценка воздействий на социально-экономическую среду:

11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности;

Своего максимального значения численность населения Кызылординской области достигла в 1985 г. - 619,3 тыс. человек. За прошедшие 5 лет численность населения области увеличилась на 2% и на 1 января 2004 года составила 607,5 тыс. человек. Самая высокая плотность населения отмечается в Жанакорганском районе, и она составляла в 2003 году 4,5 человека на кв. км.

На фоне естественного прироста наблюдается механический отток из Кызылординской области, который был связан с ухудшением экологического состояния Аральского региона. В 2003 г. из области выбыло 10 856 человек, а прибыло 6 310. Подавляющее число покинувших регион (более 80 %) приходится на выехавших в Россию. Основной поток мигрантов в пределах региона приходится на коренное население, которое стремится осесть в крупных городах: Алматы, Шымкент, Тараз.

Одним из важных показателей в демографии населения является образование. Высокий уровень образования предполагает высокотехническое производство и наоборот. При высоком уровне образования и низком уровне производства демографическая ситуация резко обостряется. По Кызылординской области наблюдается рост высшего и спад основного общего и начального образования, Санитарно-эпидемиологическая обстановка Кызылординской области отмечается как тяжелая из-за нарушений санитарного режима питьевой речной воды. В области - 86 объектов водоснабжения, из которых 15 не работают, 16 не отвечают санитарным требованиям. Жители 118 сел пользуются водой из местных источников негарантированного качества. Самый высокий уровень загрязнения воды отмечается в Жанакорганском (67,9 %) районе, Для решения возникших социально-экономических проблем в регионе вышло Постановление Верховного Совета Республики Казахстан от 18 января 1992 г. «О неотложных мерах по коренному преобразованию условий проживания населения Приаралья». 30 июня 1992 г. был принят закон РК «О социальной защите граждан, пострадавших вследствие экологического бедствия в Приаралье». Однако уровень социально-экономического развития Казахстанского Приаралья остается низким. Основная часть населения, проживающего в зоне ирригационного освоения долины р. Сырдарья, включая полностью Жанакорганский район, представлена сельскими жителями. Доход от реализации продукции сельского хозяйства области в 2002 г. составил 1,2 млрд. тенге, на душу сельского населения в расчете на месяц 3659 тенге, что ниже республиканского показателя в 2 раза. Величина

прожиточного минимума в 2002 г. в среднем на душу населения в месяц составила 4171 тенге. Средние доходы домашних хозяйств, использованные на потребление в 2002 г., составили 3532 тенге в месяц. В Жанакорганском районе доходы одни из самых низких менее 3000 тенге. В Кызылординской области средняя заработная плата составляет 6559 тенге.

Производство промышленности области возросло с 1995 по 2002 гг. почти 8,5 раз за счет развития в регионе нефтедобывающей промышленности, а продукция сельского хозяйства - более чем в 2 раза. Среднеобластная численность, занятых в экономике, увеличилась за пятилетний период с 234,2 до 250,9 тыс. человек. Уровень зарегистрированных безработных с 13,2 в 1995г. увеличился до 14,5 тыс. человек в 2000г.

Формирование и развитие области обусловлено освоением минерально-сырьевых ресурсов. Основными отраслями промышленности являются добыча цветных металлов (рудник «Шалкия»), месторождения строительных материалов и массивы барханных песков, урана (РУ-6 НАК «Казатомпром»), нефти на месторождении «Кумколь», некоторые виды машиностроения и строительная индустрия.

Социальная инфраструктура в Кызылординской области включает детские и дошкольные учреждения, общеобразовательные школы, структурные подразделения органов здравоохранения, учреждения культурно - просветительного профиля, предприятия торговли и бытовых услуг, предприятия общественного питания, гостиничное хозяйство и т.д.

С 1991 года по 2002 г. резко сократилось количество дошкольных учебных заведений в области с 321 до 67. Уровень общего образования сохранился на прежнем уровне. На начало 2000/01 учебного года по области государственных образовательных школ насчитывалось

278 с численностью учащихся 148 тыс. человек. За последнее десятилетие сократилось количество массовых библиотек с 330 в 1990 году до 194 в 2000 г.

В Кызылординской области отмечается неблагоприятное состояние окружающей среды, что наряду со сложными социальными условиями, обуславливает высокую заболеваемость населения.

В течении пяти лет наблюдается динамика роста заболеваемости по всем болезням. Наблюдается тенденция роста заболеваемости населения как в условно-чистых районах (не связанных с производством урана), так и в условно-грязных районах, находящихся вблизи производства по добычи урана, что свидетельствует об отсутствии выраженного соматического влияния рудников на здоровье населения. Основной причиной могут являться только экономические трудности, переживаемые данным регионом.

В Кызылординской области количество сельских врачей сократилось с 1108 в 1995г. до 50 в 2001г. А в общем медицинская помощь для сельского жителя стала менее доступной и менее качественной. Ухудшилось лекарственное обеспечение, а также оснащенность медицинским оборудованием.

Ухудшение медицинской помощи не могло не сказаться на здоровье населения в целом. Продолжительность жизни населения области ниже, чем ожидаемая продолжительность населения в среднем по Республике Казахстан. В Кызылординской области общая продолжительность жизни сократилась с 70,8 до 62 лет, у мужчин с 66,2 до 58 лет, а у женщин с 74,6 до 66,4 лет.

В области определяющую роль, как и прежде, в причинах смерти играют болезни системы кровообращения, доля которых составила 42,2 % от общего числа умерших в 2003 г. Значительное место также занимают умершие от болезней органов дыхания 11,8 % и от злокачественных новообразований 11,6 %.

Проведенный анализ медицинских статистических данных в условно-грязных и условно-чистых районах не выявил каких либо аномальных тенденций в заболеваемости населения, проживающего в непосредственной близости к району разработки урановых месторождений. Более того, исследования показали, что за период нормальной работы рудников наметились положительные тенденции стабилизации жизни населения. Однако, в связи с тем, что соматическое влияние рудника, сразу не выявляется, необходимо ежегодно проводить профилактическое медицинское обследование населения, проживающего в непосредственной близости к рудникам.

11.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения;

Реализация проекта даст возможность создания рабочих мест на этапах

Горно-подготовительных работ и добычи. Персоналу на участке представится возможность работать с современными технологиями, следовательно, заинтересованные рабочие смогут пройти обучение.

Населенные пункты в районе проектируемого предприятия имеют достаточные трудовые ресурсы для обеспечения потребностей проектируемого рудника

11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование;

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду проектируемого участка оценивается как вполне допустимое при

несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, получения ценного ликвидного продукта – урана, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

11.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях);

В процессе оценки воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду рассмотрены компоненты двух блоков:

- социальной среды, включающей – трудовая занятость, доходы и уровень жизни населения, здоровье населения, рекреационные ресурсы;
- экономической среды, включающей – экономическое развитие территории, землепользование.

Интегральное воздействие на каждый компонент определялось в соответствии с критериями, учитывающими специфику социально-экономических условий региона путем суммирования баллов отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействия и интенсивности воздействий. В результате интегральный уровень воздействия оценивается для компонентов:

- трудовая занятость ($3+5+2=10$) – среднее положительное воздействие;
- доходы и уровень жизни населения ($3+5+2=10$) – среднее положительное воздействие;
- здоровье населения (0) – воздействие отсутствует;
- рекреационные ресурсы ($-1-5-1=-7$) – среднее отрицательное воздействие;
- экономическое развитие территории ($3+5+3=11$) – высокое положительное воздействие;
- землепользование ($-1-5-1=-7$) – среднее отрицательное воздействие.

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на:

- экономическое развитие территории оценивается как высокое положительное;
- трудовую занятость, доходы и уровень жизни населения оценивается как среднее положительное воздействие;
- рекреационные ресурсы и землепользование оценивается как среднее отрицательное.

В целом эксплуатация производства в безаварийном режиме принесет огромную пользу для местной, региональной и национальной экономики

11.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;

Исходя из анализа санитарно-гигиенической обстановки в регионе можно сделать вывод, что основным фактором, влияющим на состояние здоровья населения, являются в первую очередь социальные условия, важнейшие из которых:

- плохое качество питьевой воды;
- низкий уровень водопользования;
- отсутствие водопроводных и канализационных систем;
- низкая степень благоустройства населенных пунктов;
- высокий уровень безработицы.

Загрязнение окружающей среды, как отрицательно влияющий на состояние здоровья населения фактор, на территории области играет неоднозначную роль. Наряду с отдельными районами, где его значение входит в ряд определяющих, на большей части территории области, на которой роль промышленного производства крайне незначительна и источники загрязнения практически отсутствуют, состояние здоровья населения больше зависит от социальных факторов.

Современное состояние здоровья населения в регионе определяют следующие факторы: демографическая ситуация, состояние здравоохранения, уровень заболеваемости населения, санитарно-эпидемиологическая и эпидемиологическая обстановка в областях.

Предполагается прямое и косвенное положительное воздействие на здоровье населения. К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов персонала будут сопровождаться повышением благосостояния и улучшения условий проживания данной группы граждан. Рост доходов позволит повысить их возможности по самостоятельному улучшению условий жизни. За счет роста доходов повысится и покупательная способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей, непосредственно занятых в деятельности предприятия.

Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном и республиканском уровнях.

Предполагается, что на здоровье персонала, непосредственно занятого при сооружении полигона ПСВ и его эксплуатации, и членов их семей будет оказано низкое положительное воздействие.

Потенциальными локальными, кратковременными, источниками отрицательного воздействия на социальную сферу при сооружении полигона ПСВ и его эксплуатации могут быть:

- выбросы вредных веществ в атмосферу от работающей техники;
- проявления физических факторов (электромагнитное излучение, шум, вибрация);
- образование, транспортировка, утилизация/захоронение отходов производства и потребления.

Охрана здоровья населения, а также работников, задействованных на разработке полигона ПСВ - один из важнейших вопросов, который будет постоянно контролироваться руководством предприятия.

11.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются, в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

12. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе:

12.1 Ценность природных, устойчивость выделенных комплексов к воздействию намечаемой деятельности;

Природоохранная ценность экосистем (природных комплексов) определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

Намечаемые работы будут проводиться на уже существующих и действующих геотехнологических полигонах. Непосредственно на участке добычи отсутствуют места обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда.

Территории геотехнологических полигонов находятся за пределами земель лесного фонда, особо охраняемых природных территорий.

Природоохранная значимость территории месторождения относится к низкочисленным частично деградированным полупустыням. Они обладают потенциалом естественного восстановления и нуждаются в улучшении путем проведения рекультивации.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан от 26 сентября 2017 года № 593 Об утверждении перечня особо охраняемых природных территорий республиканского значения (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.07.2019 г.), на территории Кызылординской области расположены следующие особо охраняемые природные территории (ООПТ) Республиканского значения:

Таблица 12.1 - Особо охраняемые природные территории (ООПТ) Республиканского значения

№ п/п	Наименование особо охраняемых природных территорий	Площадь, гектар	Местонахождение	В чем ведении находится
1	2	3	4	5
Кызылординская область				
78	Барсакельмесский государственный природный заповедник	163126	Аральский район	Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан
79	Каргалинский государственный природный заказник (зоологический)	11172,24	Шиелийский и Жанакорганский районы	Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

№ п/п	Наименование особо охраняемых природных территорий	Площадь, гектар	Местонахождение	В чем ведении находится
1	2	3	4	5
80	Торангылсайский государственный природный заказник (зоологический)	17900	Теренозекский район	Комитет лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

12.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта;

Антропогенный пресс при развитии объектов уранодобычи испытывают все элементы природной среды, в том числе: атмосферный воздух, воды, почвенный и растительный покров, биотические комплексы, то есть происходит комплексное воздействие на все компоненты экосистемы.

Анализ экологических последствий развития объектов уранового производства позволил выявить потенциально возможные экологические проблемы, возникающие при взаимодействии техногенных объектов и окружающей среды и ранжировать основные факторы техногенного воздействия по степени их влияния на природную обстановку. Аналогичные последствия будут проявлены и при эксплуатации рассматриваемого объекта.

Основными факторами воздействия на природную среду являются:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу;
- загрязнение экосистем технологическими жидкостями;
- механические нарушения почв;
- изменение гидрологического и гидрогеологического режима территории;
- антропологический фактор воздействий на фаунистические комплексы.

Загрязнение окружающей среды может повлечь за собой изменение среды обитания и разрушение биоценозов, в экстремальных случаях приводя к экоциду.

Вещества, поступившие в окружающую среду, немедленно вовлекаются в цепь различных процессов:

- физических (механическое перемешивание, осаждение, сорбция и десорбция, улетучивание, фотолиз и т.д.),
- химических (диссоциация, гидролиз, комплексобразование, окислительно-восстановительные реакции и др.),
- биологических (поглощение живыми организмами, разрушение и другие превращения, в т.ч. с участием ферментов и метаболитов);
- геологических (захоронение в грунтах и породобразование, а также др.).

Отрицательное влияние загрязненной атмосферы на почвенно-растительный покров связано как с выпадением кислотных атмосферных осадков, вымывающих кальций, гумус и микроэлементы из почв, так и с нарушением процессов фотосинтеза, приводящих к замедлению роста и гибели растений. Совместное действие обоих факторов приводит к заметному уменьшению плодородия почв в целом.

Прогноз состояния приземной атмосферы осуществляется по комплексным данным. К ним, прежде всего, относятся результаты мониторинговых наблюдений, закономерности миграции и трансформации загрязняющих веществ в атмосфере, особенности антропогенных и природных процессов загрязнения воздушного бассейна территории, влияние метеопараметров, рельефа и других факторов на распределение загрязнителей в окружающей среде.

Опасность загрязнения подземных вод заключается в том, что подземная гидросфера является конечным резервуаром накопления загрязнителей как поверхностного, так и глубинного происхождения.

Загрязнение окружающей природной среды промышленными отходами имеет негативное последствие для компонентов природной среды, в первую очередь для почвы и водной среды.

Размещение отходов в природной среде приводит к нарушению почвенно-растительных структур, уплотнению почв, опасности возникновения эрозии почвы, нарушению кислородного баланса, усугублению опасности экоцида.

Почва представляет собой контрастный геохимический барьер, на котором накапливаются тяжелые металлы, радионуклиды, пестициды и многие другие опасные загрязнители. Гумусовое вещество и микроорганизмы в почвах вызывают их трансформацию, образование высокотоксичных соединений.

Геологическая среда, в особенности зона аэрации, испытывает на полигонах размещения отходов повышенную нагрузку. Последняя выражена как в развитии овражной эрозии, заболачивании, так и в формировании участков комплексного химического загрязнения на геохимических барьерах.

Таким образом, отходы могут оказывать комплексное негативное воздействие на все компоненты многоэтажной структуры ландшафтов. Особая опасность связана с проникновением загрязняющих веществ в трофические цепи.

Загрязнение ландшафтов продуктами техногенеза при реализации проектных решений может происходить на всех стадиях, однако каждая из них отличается масштабом, видами, интенсивностью, токсичностью загрязняющих веществ и другими характеристиками воздействия.

Все многообразие причин, которое может привести к загрязнению природной среды, можно с достаточной степенью условности свести в три основные группы:

- несовершенство технологии производства;
- несоблюдение технологических регламентов;
- ненадежность оборудования, конструкций и элементов обустройства площадок.

Поэтому, помимо экологической обоснованности технических решений, при разработке технологических схем производства должны быть учтены природные динамические тенденции и потенциальные возможности самовосстановления природных экосистем.

Для выделения зон и оценки результирующего воздействия от реализации проектируемой деятельности предлагается шкала оценочных критериев. В оценочных критериях учитывается баланс действия природных и антропогенных факторов. Прогноз составлен методом экспертных оценок.

Крайне незначительное - воздействие фиксируется слабо, либо совсем не фиксируется современными средствами контроля, хотя определено существует;

Незначительное - воздействие уверенно фиксируется на уровне значительно ниже допустимых норм;

Среднее - воздействие средней степени, которое приближается к верхнему пределу допустимого или несущественно превышает его.

• значительное - сильное воздействие, с существенным превышением допустимых норм;

Исключительно сильное - воздействие, многократно превышающее допустимые нормы (может быть катастрофическим).

Анализ всех производственных факторов влияния на окружающую среду с применением данной оценочной шкалы позволяет сделать следующие выводы:

• Общее воздействие при реализации проектных решений на компоненты окружающей природной среды с учетом проведения природоохранных мероприятий оценивается как **незначительное**.

• Нарушения экологического равновесия не произойдет. Возможно формирование отдельных участков экосистемы с более низкой биологической продуктивностью.

• Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к значительному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения нормативных документов и природоохранного законодательства Республики Казахстан

12.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия;

При проведении строительства и эксплуатации объекта могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Аварийные ситуации возможны и при проведении горно-подготовительных работ и добыче.

По основным причинам возможные аварии представлены тремя группами:

- общие технические;
- токсические (химические);
- радиационные.

Общие технические аварии.

Основные виды общих технических аварий рассмотрены в руководствах по технике безопасности при строительных, горных, геологоразведочных работах, спускоподъемных операциях и обращении с электрооборудованием.

Порядок проведения расследований и действий при общих технических авариях, а также ликвидация их последствий определяются соответствующими руководствами. Порядок действий персонала при общих технических авариях определяется инструкциями на рабочих местах.

Химические аварии. Из применяемых в настоящее время на проектируемых участках месторождения химических реагентов значимой токсической опасностью характеризуется только серная кислота. В большинстве случаев, при работе с растворами технологического цикла концентрация кислоты не может обусловить превышение уровней ПДК воздуха рабочей зоны. Поэтому проливы технологических растворов не оказывают значимое воздействие на персонал. Разлив серной кислоты должен быть устранен в течение 1,0 часа путем перекачки пролитых растворов в сохранную емкость и нейтрализации гашеной известью или содой остатков кислоты в поддоне. Полученная нейтральная масса сметается в одно место и вывозится в отвал. Во время ликвидации проливов серной кислоты обязательно использование индивидуальных средств защиты органов дыхания и кислотостойких спецодежды и обуви.

Радиационные аварии. К радиационным авариям относятся ситуации, когда

существует выход радиоактивных продуктов и /или превышение уровней ионизирующего излучения за предусмотренные проектом нормальной эксплуатации границы, которые могут привести или привели к облучению людей выше установленных норм или радиоактивному загрязнению окружающей среды.

Источники потенциальной радиационной опасности проектируемых работ по ликвидации производства – низкорadioактивные отходы (НРО), которые образуются при бурении скважин и добыче урана.

Возможные радиационные аварии связаны с работами по сбору, переработке, хранению, транспортировке НРО:

- технические аварии погрузочного оборудования, ДТП на транспорте, с повреждением или с возможным повреждением упаковок НРО, приводящие к радиоактивному загрязнению окружающей среды;
- пожар в местах складирования горючих НРО;
- утеря контрольных источников излучения радиометрической аппаратуры, возможность облучения персонала или населения выше контрольных уровней.

Радиоактивные отходы, образующиеся в результате планируемой хозяйственной деятельности, будут представлены в виде очень низкоактивных отходов. Расчетные радиологические последствия аварии при транспортировке, сопровождающиеся выбросом радиоактивности, будут малы (просто радиоактивное загрязнение и локализованные очаги такого загрязнения) по причине низкой активности отходов и ограниченного количества аэрозольной активности на упаковку с отходами/контейнер. Для локализации воздействия на окружающую среду и сбора рассеянных отходов будут осуществляться соответствующие мероприятия по минимизации последствий на площадке. Соответственно, дополнительный риск в связи с транспортировкой радиоактивных отходов существенно не изменит уровень риска.

В связи с тем, что загрязняющим производственную среду веществом является природный уран, радиоактивность которого мала, уровни облучения, при которых возможны детерминированные (пороговые) эффекты воздействия радиации на персонал при аварии, – не прогнозируются.

Радиационные аварии, которые могут случиться при работах не требуют принятия неотложных защитных мероприятий по защите персонала и населения на промплощадке и за ее пределами. Авария ликвидируется в рабочем порядке силами аварийно-спасательной бригады и подразделением по дезактивации.

Наиболее вероятной аварийной ситуацией при добыче урана методом ПСВ является утечка технологических растворов при нарушении герметичности трубопроводов

и сброс растворов и взвесей при чистке технологических скважин.

В местах пролива растворов поверхность земли может загрязняться сульфатами и естественными радионуклидами уран-радиевого ряда, что приводит к засолению почвы и увеличению мощности гамма-излучения. Действие кислых урансодержащих растворов сводится к разрушению почвенных карбонатов, что приводит к интенсивному подкислению почвы (щелочная реакция почвенных суспензий изменяется от щелочной с $\text{pH}=8,7-9,2$ до кислой с $\text{pH}=5-6$), увеличению суммы обменных оснований до 27-32 мг-экв/100 г, в составе которого резко увеличивается относительное содержание ионов натрия по сравнению с катионами кальция. Величина плотного остатка может достигать 1,2-1,3 %. Засоление при этом, в основном, поверхностное, хотя может достигать глубины 75 см. В результате воздействия кислотных растворов почвы переходят в разряд солончаков.

При проливах технологических растворов на поверхность почвы основной вклад в мощность дозы вносят: Ra-226 (период полураспада 1600 лет) с продуктами распада от Rn-222 до Bi-214, фотонное излучение U-235 и Th-231, постоянно находящихся в состоянии равновесия, Ac-227 и его короткоживущие продукты распада, включая Bi-211. Такие загрязненные грунты подлежат захоронению в специально отведенных местах.

При правильном ведении процесса ПСВ, создании оборотной системы водоснабжения, земная поверхность практически не загрязняется, что в свою очередь, приводит к снижению затрат на рекультивацию.

Для обеспечения безаварийного и безопасного ведения технологического процесса будут предусмотрены следующие мероприятия:

система автоматизации и контроля технологического процесса, которая обеспечивает автоматическое поддержание заданных параметров технологических процессов и необходимые блокировки безопасности и технологические блокировки (при предельных отклонениях заданных параметров);

защита емкостного оборудования от переполнения (переливы на емкостях, сигнализация и автоматическая отсечка подачи продуктов в емкости при достижении в них максимального уровня);

оснащение установками автоматического пожаротушения проектируемых объектов в соответствии с нормативно-технической документацией РК;

для предотвращения поражения персонала электрическим током предусмотрена электроизоляция и заземление оборудования;

применение аспирационных установок и местных отсосов в местах, где возможно выделение вредных веществ и пыли;

мокрая уборка помещений.

поддержание в постоянной готовности сил и средств ликвидации аварийных ситуаций (противопожарные формирования);

проведение мероприятий, направленных на предупреждение, ликвидацию аварий и их последствий;

соблюдение минимальных расстояний между оборудованием и строительными конструкциями в местах прохода людей, требуемых в соответствии с нормативно-технической документацией РК;

Электропроводки и кабельные линии для систем противопожарной защиты, средств обеспечения деятельности подразделений пожарной охраны, систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре, аварийного освещения на путях эвакуации, аварийной вентиляции и противодымной защиты, автоматического пожаротушения, внутреннего противопожарного водопровода в зданиях и сооружениях предприятия должны сохранять работоспособность в условиях пожара в течение времени, необходимого для полной эвакуации людей в безопасную зону.

Безопасность обслуживающего персонала и безаварийная работа электроустановок предприятия обеспечивается соблюдением в проектах требований нормативных документов.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям. Своевременное применение запроектированных мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных

12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды;

Основными объектами воздействия являются:

- атмосферный воздух;
- водные ресурсы;
- почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Исходя из анализа исследований наиболее значительными авариями являются аварии, связанные с воздействием на атмосферный воздух. Оценка воздействия охватывает наихудший вариант аварий в рамках реализации проекта представлена ниже.

Основное воздействие на атмосферный воздух при аварийных ситуациях связано с выбросами загрязняющих веществ, значительная роль в которых принадлежит углеводородам, а при возгорании - угарные газы, диоксиды серы и азота, метан. Для атмосферы характерна чрезвычайно высокая динамичность, обусловленная как быстрым

перемещением воздушных масс в латеральном и вертикальном направлениях, так и высокими скоростями, разнообразием протекающих в ней физико-химических реакций. Атмосфера рассматривается как огромный «химический котел», который находится под воздействием многочисленных и изменчивых антропогенных и природных факторов. Газы и аэрозоли, выбрасываемые в атмосферу, характеризуются высокой реакционной способностью.

Возможное воздействие на воздушную среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как *локальное, кратковременного действия*, по величине воздействия как *умеренной значимости*.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при продолжающемся загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод. Особое значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр трубопроводных систем и технологического оборудования, и соответственно проведение профилактического ремонта и противокоррозионных мероприятий металлических конструкций.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова, связаны со следующими процессами:

- пожары;
- разливы хим.реагентов, ГСМ;
- разливы сточных вод.

Необходимо отметить, что серьезное воздействие на компоненты окружающей среды могут оказать и непосредственно ликвидационные работы по изъятию загрязненной почвы и ее утилизации. Подобные операции обычно требуют привлечения транспортных средств и техники, движение которых происходит на достаточно большой площади. В результате могут уничтожаться естественные ландшафты далеко за пределами очага загрязнения.

Воздействие на социально-экономическую среду

Аварийные ситуации могут оказать воздействие на социальные и экономические условия. Неаварийные ситуации непредсказуемы, а проектирование и будущая

эксплуатация рассчитаны на сведение к минимуму возможных аварийных ситуаций. Прямого социального или экономического воздействия на представителей населения не будет в связи с удаленным расположением проектируемого объекта. Потенциально возможные аварии маловероятная запланированные предупредительные и противоаварийные мероприятия позволят ликвидировать их на начальной стадии и минимизировать ущерб окружающей среде. Негативное воздействие на здоровье населения аварийной ситуации с выбросом вредных веществ маловероятно, вероятность этой ситуации очень мала, и может иметь экономические последствия, связанные с ликвидацией последствий выброса и устранением прорыва.

Основное экономическое воздействие крупных аварийных ситуаций проявится в потребности в рабочей силе и оборудовании для ликвидации аварии и ремонту нанесенных повреждений для возврата к нормальной эксплуатации. Маловероятно, что возникнет необходимость в привлечении местной рабочей силы для ликвидации аварии в случае выброса газа, т.к. данная авария будет краткосрочной.

Возможное воздействие на социально-экономическую среду при аварийных ситуациях оценивается в пространственном масштабе как *локальное*, по величине воздействия как *слабо отрицательное*. Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта оборудования и трубопроводных систем, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е. по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях. Таким образом, при строгом соблюдении проектных решений и правил техники безопасности, применении современных технологий и трудовой дисциплины, при строительно-монтажных работах и при эксплуатации установок, позволяет судить о низкой степени возникновения аварийных ситуаций.

В рамках данного проекта техническими решениями для предупреждения развития аварий и локализации аварийных выбросов на технологических установках предусмотрено следующее:

- герметизированная схема технологического процесса;
- обеспечение прочности и герметичности технологических аппаратов, арматуры и трубопроводов,
- высокий уровень автоматизации производственных процессов и дистанционный контроль (системы аварийного оповещения и связи),
- размещение вредных и взрывопожарных производств в отдельных помещениях и на открытых площадках;
- технологические методы защиты от коррозии.

Применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию технологических аппаратов, узлов, коммуникаций.

Размещение запорной арматуры обеспечивает удобное и безопасное обслуживание. Все технологические трубопроводы после монтажа подвергаются контролю сварных стыков и гидравлическому испытанию. Все площадки выполнены с твердым покрытием и устройствами для сбора дренажа.

С учетом вероятности возможности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним.

Здания сооружения и площадки полигона, оборудуются пожарной и газовой сигнализацией в соответствии с требованиями СН РК2.02-11и РД БТ39-0147171-003-88.

В ТОО «СП «Харасан-У» имеются утвержденные План ликвидации аварий, а также План действий по ликвидации чрезвычайных ситуаций. Согласно указанным внутренним документам утвержден регламент действий персонала при аварийных ситуациях, в том числе на геотехнологическом полигоне участков намечаемой деятельности.

Список источников информации, полученной в ходе выполнения оценки воздействия на окружающую среду.

1. Кодекс Республики Казахстан от 02 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 07.03.2023 г.).
2. ВОДНЫЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН (с изменениями и дополнениями по состоянию на 02.01.2023 г.)
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442-II
4. Кодекс Республики Казахстан О НЕДРАХ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИИ (с изменениями и дополнениями по состоянию на 12.01.2023 г.)
5. Кодекс Республики Казахстан О здоровье народа и системе здравоохранения (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.02.2023 г.)
6. Закон Республики Казахстан от 26 декабря 2019 года № 288-VI «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» (с изменениями от 01.05.2023 г.)
7. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 (с изменениями от 26.10.2021г.).
8. Приказ Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении ГН к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах на территориях промышленных организаций»
9. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».
10. Приказ Исполняющий обязанности Министра здравоохранения РК от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов».
11. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020), (с изменениями от 22.04.2023 г.).

12. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»
13. Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов (Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100 –п).
14. Классификатор отходов, утверждённый Приказом и.о Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 06 августа 2021 года № 314.
15. РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объёмов образования и размещения отходов производства.
16. РНД 03.3.0.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами и отходами производства и потребления.
17. Концепция перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию на 2007-2024 годы. Одобрена Указом Президента РК от 13 апреля 2011 года № 47.
18. «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2019 г». РГП «Казгидромет», 2019 г.
19. «Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды Республики Казахстан за 2020 г». РГП «Казгидромет», 2020 г.
20. Фаизов К.Ш. Почвы пустынной зоны Казахстана. Изд - во Наука КазССР, Алма-Ата, 1983.
21. «Систематический список и основные диагностические показатели почв равнинной территории Казахской ССР». Министерство сельского хозяйства КазССР. Алма-Ата, 1981.
22. Шмидт В. М. Статистические методы в сравнительной флористике. Л.: Издательство Ленинградского Университета, 1980.
23. Ботаническая география Казахстана и Средней Азии (в пределах пустынной области) // под ред. Е.И. Рачковской, Е.А.Волковой, В.Н.Храмцова. СПб., 2003.
24. Байтенов М.С. Флора Казахстана, тт 1. 2. Алматы, 1999. 2001.
25. Быков Б.А. Геоботанический словарь, Алма-Ата, 1973.
26. Иллюстрированный определитель растений Казахстана, тт. 1. 2. Алма-Ата, 1969. 1972.
27. Инструкция по проведению крупномасштабных геоботанических изысканий природных кормовых угодий Республики Казахстан, Алматы, 1995.
28. Красная книга Казахской ССР. Часть 2. Растения, Алма-Ата, 1981.

29. Атлас Казахской ССР. Том 1. Природные условия и ресурсы. 1982.
30. Афанасьев А.В. Зоография Казахстана. Изд-во Академии Наук Казахской ССР, Алма-Ата, 1960.
31. Гвоздев Е.В. и др. Книга Генетического Фонда фауны Казахской ССР. Изд - во «Наука» Казахской ССР, Алма-Ата, 1989.
32. Гаврилов Э.И. «Справочник по птицам республики Казахстан», Алматы, 2000.
33. Ковшарь А.Ф., Корелов М.Н., Скляренко С.Л. Определитель хищных птиц Казахстана. НАН РК, Ин-т зоологии и генофонда животных, NARC, проект № ВР 95/4. Алматы, 1995.
34. Млекопитающие Казахстана. Т. 1 - 4; изд. «Наука» КазССР, Алма-Ата, 1969 - 1985.
35. Красная книга Казахстана. Изд. 4-е, переработанное и дополненное. Том 1: Животные; Часть 1: Позвоночные. (колл. авторов) – Алматы, «Нур-Принт», 2010. – 324 с.
36. Гаврилов Э.И. Сезонные миграции птиц на территории Казахстана. АН Каз.ССР, ин-т зоологии. Алма-Ата, 1979. 256 с.

Государственная лицензия на выполнение и оказание услуг в области охраны окружающей среды



Приложение 1



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

15.07.2008 года

01238P

Выдана	<p>Товарищество с ограниченной ответственностью "Институт высоких технологий"</p> <p>050012, Республика Казахстан, г.Алматы, Алмалинский район, УЛИЦА БОГЕНБАЙ БАТЫРА, дом № 168., БИН: 020240001938</p> <hr/> <p><small>(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)</small></p>
на занятие	<p>Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды</p> <hr/> <p><small>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small></p>
Особые условия	<hr/> <p><small>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small></p>
Примечание	<p>Неотчуждаемая, класс 1</p> <hr/> <p><small>(отчуждаемость, класс разрешения)</small></p>
Лицензиар	<p>Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.</p> <hr/> <p><small>(полное наименование лицензиара)</small></p>
Руководитель (уполномоченное лицо)	<hr/> <p><small>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</small></p>
Дата первичной выдачи	
Срок действия лицензии	
Место выдачи	г.Астана



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01238Р

Дата выдачи лицензии 15.07.2008 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

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

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

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Институт высоких технологий"

050012, Республика Казахстан, г. Алматы, Алмалинский район, УЛИЦА БОГЕНБАЙ БАТЫРА, дом № 168., БИН: 020240001938

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения 001
Срок действия
Дата выдачи приложения 15.07.2008
Место выдачи г.Астана

Приложение 1

п_1-3

Осы құжат «Электронды құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қолға тасымалданған құжатпен мәншыл бірдей. Данышй документ сәйкесінше әуенту 1 статья 7 ЗРК ет 7 январе 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.



ЛИЦЕНЗИЯ

15.07.2008 жылы

01238P

Қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмыстарды орындауға және қызметтерді көрсету айналысуға

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес лицензияланатын қызмет түрінің атауы)

"Жоғарғы технологиялар институты" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

050012, Қазақстан Республикасы, Алматы қ., Алмалы ауданы, КӨШЕСІ БӨГЕНБАЙ БАТЫР, № 168 үй, БСН: 020240001938 берілді

(заңды тұлғаның (соның ішінде шетелдік заңды тұлғаның) толық атауы, мекенжайы, бизнес-сәйкестендіру нөмірі, заңды тұлғаның бизнес-сәйкестендіру нөмірі болмаған жағдайда – шетелдік заңды тұлға филиалының немесе өкілдігінің бизнес-сәйкестендіру нөмірі/жеке тұлғаның толық тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда), жеке сәйкестендіру нөмірі)

Ерекше шарттары

(«Рұқсаттар және хабарламалар туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 36-бабына сәйкес)

Ескерту

Иеліктен шығарылмайтын, 1-сынып

(иеліктен шығарылатындығы, рұқсаттың класы)

Лицензиар

«Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті» республикалық мемлекеттік мекемесі . Қазақстан Республикасының Энергетика министрлігі.

(лицензиардың толық атауы)

Басшы (уәкілетті тұлға)

(тегі, аты, әкесінің аты (болған жағдайда))

Алғашқы берілген күні

Лицензияның қолданылу кезеңі

Берілген жер

Астана қ.

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИғИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



Номер: KZ49VWF00107431
Дата: 07.09.2023
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО ҚЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

120008, Қызылорда қаласы, Желтоқсан көшесі, 124
тел.: 8 (724 2) 23-02-44, факс: 23-06-80
e-mail: kyzylorda-ecodep@ecogeo.gov.kz

120008, город Кызылорда, ул.Желтоқсан, 124
тел.: 8 (724 2) 23-02-44, факс: 23-06-80
e-mail: kyzylorda-ecodep@ecogeo.gov.kz

№ _____
« _____ » _____ 2023 года

**ТОО «Совместное предприятие
"Хорасан-У (Хорасан-У)»**

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

На рассмотрение представлены:

- Заявление о намечаемой деятельности;
- Подтверждающие документы.

Материалы поступили на рассмотрение 02.08.2023 г. вх. №KZ26RYS00421659

Общие сведения.

В административно-территориальном отношении участок Харасан-1 расположен в Жанакорганском районе Кызылординской области южнее реки Сырдарья на юго-западе от посёлка Байкенже. Ближайшие населённые пункты: аул Байкенже – 5 км, поселок Жанакорган – 30км, посёлок Шиели – 60 км, город Кызылорда – 180 км. Выбор других участков невозможен, т.к. рудник действующий. Выбор других мест исключён в связи с наличием твердых полезных ископаемых именно на рассматриваемом месторождении.

Краткое описание намечаемой деятельности.

Основанием для разработки: «Проекта разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан (внесение изменений и дополнений)» послужил Договор №33 ПТ от 04.04.2023 г., заключенный между ТОО «Совместное предприятие "Хорасан-У (Хорасан-У)» и ТОО «Институт высоких технологий». Проект выполнен в полном соответствии с требованиями Технической спецификации к Договору и Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр.

Настоящий проект разрабатывается с целью внесения изменений в Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан (внесение изменений и дополнений), прошедший согласование Центральной комиссии по разработке месторождений урана Министерства энергетики Республики Казахстан № № ПР-156 от 25.11.2021, Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан (письмо согласование № KZ80VQR00026170 от 26.05.2021 г.) и получившим разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории №: KZ79VCZ00922506 от 01.06.2021 г.

Действующая Рабочая программа к Контракту № 1799 от 08 июля 2005 года на проведение Разведки и Добычи урана на участке Харасан-1 месторождения Северный Харасан в Кызылординской области (далее - Контракт) (Дополнение №9 от 03 июля 2021 г.) предусматривала выход на плановую производительность 3000 тонн урана в год с 2025 года, с учетом запланированных работ по доразведке участка Харасан-1, за период 2020-2058 годы. С общим объемом добычи урана за рассматриваемый проектный период 64 406 тонн.

Срок действия Контракта составляет 45 лет с даты вступления Контракта в силу.

1



Необходимость внесения изменений и дополнений в Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан, послужило пересмотр горной части проекта с учетом фактической добычи и уменьшения плановой максимальной производительности с 3000 тонн урана в год на 2200 тонн урана в год, в соответствии с одобрением на заседании внеочередного Общего собрания участников ТОО «Совместное предприятие "Хорасан-У (Хорасан-У)»» решения о внесении изменений и дополнений в рабочую программу Контракта и состоянием балансовых запасов согласно Протокола № 1943-18-У от 25.06.2018 года ГКЗ РК. Разработка нового проекта объясняется производственной необходимостью, определяемой, как снижением объемов добычи, несоответствием прогнозных запасов технологических блоков результатам фактического вскрытия и отсутствия прироста запасов на отдельных осложненных горно-геологическими условиями участках месторождения.

В сравнении с Проектом разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан, согласованного в 2021 г., новым проектом период отработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан запроектирован до 2041 года.

ТОО «Совместное предприятие "Хорасан-У (Хорасан-У)»» осуществляет добычу урана на территории участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан с технологическими полигонами, перерабатывающим комплексом и добычными полигонами методом подземного скважинного выщелачивания. Добыча урана в виде «ХКПУ» (химический концентрат природного урана) («желтый кек») – 2200 тонн урана/год. Для выхода плановой максимальной мощности решениями проекта планируется обеспечение новых технологических блоков инфраструктурой, которая обеспечивает перекачку технологических растворов с цеха переработки продуктивных растворов (ЦППР) до закачных скважин новых технологических блоков, распределение концентрированной серной кислоты непосредственно около новых технологических блоков, сбор продуктивных растворов от откачных скважин и направлением на ЦППР площадки. К обеспечению инфраструктурой проектом в период 2023-2041 планируется 257 технологических блоков участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан. Бурение включает в себя с 2023 года 9925 скважин, состоящих из 2131 откачных, 6238 закачных, перебуров 180, 506 наблюдательных, 690 эксплуатационно-разведочных и 180 контрольных скважин.

Основными видами деятельности ТОО «Совместное предприятие "Хорасан-У (Хорасан-У)»» являются добыча урана методом подземного скважинного выщелачивания (ПСВ) с получением конечного продукта с дальнейшей переработкой и его реализация.

Подземное скважинное выщелачивание является способом разработки рудных месторождений без поднятия руды на поверхность путем избирательного перевода ионов природного урана в продуктивный раствор непосредственно в недрах. С этой целью через скважины, пробуренные с поверхности, в рудную зону подают химический реагент (раствор серной кислоты), способный переводить минералы урана в растворимую форму. Раствор, пройдя путь от закачной скважины до откачной, поднимается с помощью технических средств (насосов) на поверхность, поступает в технологические узлы приема продуктивных растворов и далее по трубопроводам транспортируется на установку для его переработки.

Способ подземного скважинного выщелачивания, является более экономичным и экологически безопасным методом добычи урана по сравнению с шахтным и карьерным способами.

Технологический процесс промышленной добычи урана на участке Харасан-1 состоит из следующих стадий:

- горно-подготовительные работы (ГПР);
- подземное скважинное выщелачивание урана сернокислотными растворами;
- электронасосный раствороподъем продуктивных растворов из скважин;
- сбор продуктивных растворов с геотехнологических блоков;
- транспортировка продуктивных растворов в пескоотстойники ПР по магистральным трубопроводам на действующий перерабатывающий комплекс (ЦППР) участка Харасан-1;
- транспортировка возвратных растворов по трубопроводам на ГТП добычного полигона;
- доукрепление возвратных растворов серной кислотой с целью получения выщелачивающих растворов регламентной концентрации;
- закачивание выщелачивающих растворов в скважины добычного полигона;

2



- ликвидация скважин и добычного полигона.

Бурение технологических скважин на добычном полигоне будет осуществляться согласно техническим условиям проведения бурения и сооружения технологических скважин на промышленных блоках участка Харасан-1 месторождения Северный Харасан с учётом опыта при сооружении и освоении существующих скважин на участке Харасан-1.

Сооружение технологических скважин осуществляется в соответствии с утверждённым геолого-техническим нарядом (ГТН), разрабатываемым специалистами ГГО рудника «Харасан-1».

В эксплуатацию на месторождении включаются все подсчетные геологические блоки, кроме погашенных добычей, с запасами урана категорий С1 и С2.

Средняя проектная глубина технологических скважин участка Харасан-1 месторождения Северный Харасан ~ 710 метров.

На месторождении урана к началу проектирования (2023 г.) планируется включить в отработку не отработанные их части.

Добычные работы проводятся в соответствии с Контрактом № 1799 от 08 июля 2005 года на проведение Разведки и Добычи урана на участке Харасан-1 месторождения Северный Харасан в Кызылординской области Республики Казахстан, выданного на основании прямых переговоров с Компетентным органом, между Министерством энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан и Акционерным обществом «Национальная атомная компания «Казатомпром».

Разработка настоящего проекта выполнена с целью подготовки балансовых запасов урана на участке Харасан-1 месторождения Северный Харасан к отработке способом ПСВ, для решения стратегической задачи ТОО «Совместное предприятие "Хорасан-У (Хорасан-У)» по выходу на максимальную мощность производства 2200 тонн урана в год начиная с 2025 г. Для решения стратегической задачи ТОО «Совместное предприятие "Хорасан-У (Хорасан-У)» по выходу на максимальную мощность производства 2200 тU/год на период 2026-2033 гг. Начало падения ежегодной добычи намечено на 2034 г. и продолжится до 2041 г., когда должна быть завершена отработка всех залежей, входящих в состав данного проекта.

Согласно производственной программе Проекта разработки на участке Харасан-1 месторождения Северный Харасан (внесение изменений и дополнений), добыча предусмотрена с 2023 по 2041 года до полной отработки всех балансовых запасов, согласно Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании» п. 2. Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности с 2023 по 2041 г.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды.

Потребление воды в хозяйственно-питьевых целях на стадии строительных работ на нужды строительного персонала будет организовано по децентрализованной схеме, за счет поставки бутилированной воды питьевого качества в количестве 2 л на человека в сутки. Бытовое обслуживание персонала строительных бригад будет осуществляться за пределами участка в вахтовом поселке. Буровой и цементный растворы готовятся за пределами участка работ (на производственной базе буровой организации) и доставляются на участок в готовом виде. Буровой раствор в объеме 16 м3 завозится на каждую скважину.

Настоящим проектом не предусматривается проведение каких-либо добычных, разведочных и строительных работ в пределах водоохранной зоны р. Сырдарья.

В период проведения бурения и сооружения скважин питьевое водоснабжение проектируемого геотехнологического поля не предусматривается. Бытовое обслуживание персонала добычного комплекса осуществляется в вахтовом поселке и в бытовых помещениях промплощадки. Объемы воды учтены в балансе объектов промплощадки предприятия.

На данном этапе разработки месторождения на проектируемых участках залежей, увеличение штата обслуживающего персонала не предусматривается, дополнительный расход воды не требуется и отвод сточных вод не предусматривается и проектом не рассматривается.

Технологические растворы при добыче урана способом ПСВ используются в замкнутом цикле. Производственные сточные воды на проектируемом геотехнологическом поле отсутствуют.

При сооружении скважин вода используется на хозяйственно-питьевые нужды. Хозяйственно-питьевая вода доставляется в бутылках по 20 л. автомобильным транспортом из

3



ближайшего населенного пункта п. Шейли. Хозяйственно-бытовые сточные воды на участке работ не образуются.

Промывные и откачные воды из скважин (при проведении ГИС) возвращаются в технологический процесс. Сброс откачных вод на рельеф не предусматривается.

Снабжение объектов электроэнергией предполагается осуществлять по существующим и проектируемым сетям электроснабжения. Отдельным проектом строительства будет дополнительно предусмотрена прокладка воздушных линий электропередач напряжением 10 кВ до КТП-10/0,4 кВ геотехнологического поля и кабельных линий электропередач напряжением 0,4 кВ от КТП-10/0,4 кВ до распределительных щитов (ЩР), расположенных на технологических блоках.

Теплоснабжение – не требуется.

В период горно-подготовительных работ основное воздействие на атмосферный воздух будет происходить в процессе работ сопровождающих сооружение скважин.

Буровые станки работают от линий электропередач и не являются источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу будут являться:

- перемещение грунта бульдозером и эксковатора;
- заправка техники топливом с помощью топливозаправщика
- резервуар для хранения серной кислоты
- рзервная ДЭС..

Всего в период горно-подготовительных работ предусмотрено 6 источников выбросов, в том числе 3 организованных, 3– неорганизованных.

Предполагаемый объем выбросов в 2023-2032 году Всего 11 загрязняющих веществ из которых 2 класса опасности: Азота диоксид – 0.201т/год, Серная кислота 0,468т/год, Сероводород - 0.0001148т/год, Акролеин -0.00804 т/год, Формальдегид - 0.00804т/год; 3 класса опасности: Азота оксид -0,2613 т/год, Углерод -0,0335т/год, Сера (IV) оксид - 0,067т/год, Пыль неорганическая, SiO₂ %: 70-20% -1,3695т/год, 4 класса опасности: Углерод оксид - 0,1675т/год, Алканы C12-19 – 0,1213т/год. Всего по объекту: 2,7052948т/год.

Из выбрасываемых загрязняющих веществ в соответствии с Правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, при превышении их пороговых значений, данные по которым подлежат внесению в Регистр переноса загрязнителей веществ, только: диоксид азота, диоксид серы и оксид углерода входят в перечень.

На этапе эксплуатации геотехнологического поля, в связи с тем, что участок состоит только из системы закачных и откачных скважин, а также магистральных трубопроводов для перекачки растворов, которые предполагают герметичность и отсутствие утечек, выбросы вредных веществ в атмосферный воздух от них отсутствуют.

Период горно-подготовительных работ: Сбросов загрязняющих веществ в подземные и поверхностные воды не планируется. Расчет объемов образования хозяйственно-бытовых стоков на стадии буровых работ выполнен исходя из нормы образования хозяйственных стоков 3,0 м³ на человека в год. С учетом планируемой численности буровой бригады 4 человека, годовой объем хозяйственных стоков составляет 12 м³ на одну бригаду. При численности буровых бригад на участке в количестве 36 ед. общий объем хозяйственных стоков составит 105,12 м³.

Хозяйственно-бытовые стоки будут характеризоваться типичным составом, подобным составу стоков, образующихся в жилом секторе. По своим характеристикам данный вид сточных вод может быть подвергнут очистке на биологических очистных сооружениях по типовой для хозяйственно-бытовых стоков схеме.

Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод, в целях исключения поступления загрязняющих веществ и микроорганизмов на водосборные площади, на стадии горно-подготовительных работ планируется размещение биотуалетов, снабженных водонезащищенными сборниками хозяйственных стоков. Вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляется на очистные сооружения предприятия. Период эксплуатации: Сбросов нет.

На период горно-подготовительных работ на геотехнологическом поле предполагается образование отходов производства и потребления, из них:

- 1) Опасные отходы: промасленная ветошь 15 02 02* - 0,08 т/г.,



2) Неопасные отходы: Твердо-бытовые отходы (ТБО) 20 03 01 - -2.4т/г; буровой шлам 01 05 99 – по годам 2023- 12652,8т/г., 2024- 15049,5т/г., 2025- 14673,1т/г., 2026- 14550,8т/г., 2027- 14576,5т/г., 2028- 10568,6т/г., 2029- 13211,2т/г., 2030- 14243,3т/г., 2031- 14416,4т/г., 2032- 15395,4т/г.; Полезные ископаемые (например, песок, природные камни) 19 12 09 – 218т/г.

3) Зеркальные отходы - отсутствуют.

4) Не классифицируемые отходы - низкорadioактивные отходы.

Radioактивный буровой шлам собирается в полиэтиленовые или крафт-мешки, складывается на площадке временного хранения низкорadioактивных отходов (НРО) и должен быть отправлен по актам передачи на захоронение в могильник низкорadioактивных отходов.

Вывоз отходов осуществляется по договору со стороны специализированной организацией, которые занимаются переработкой данного вида отходов и имеющие все необходимые документы, и лицензии на право обращения с отходами.

Промасленная ветошь и тряпки образуются при ликвидации проливов. Собираются и хранятся (в срок не более 6 месяцев) в специальных металлических контейнерах объемом 0.05м³. Будет передаваться в специализированные организации для дальнейшей утилизации. Твердые - бытовые отходы – образующиеся в процессе жизнедеятельности персонала. Собираются и хранятся в специальных металлических контейнерах. Все коммунально-бытовые отходы, образующиеся на объектах, по мере накопления, вывозятся специализированным транспортом по договору на санкционированный полигон. Период эксплуатации: Отходы не образуются. Превышение пороговых значений не предвидится.

Так как Реализация намечаемой деятельности, предусматривается подземным способом с наличием в недрах водозащитной толщи и междукамерных целиков, возможность опасных сдвижений на поверхности месторождения исключается. В связи с этим по окончании работ будет проведена только техническая рекультивация нарушенных земель на участках работ, заключающаяся в придании рельефу местности первоначального вида.

Сохранение численности и видового разнообразия животных тесно связано с сохранением их мест обитания и кормовой базы – растительности. В связи с этим мероприятия по сохранению и воспроизводству кормовой базы животного мира включают соблюдение норм изъятия земельных ресурсов, правил движения автотранспорта, охрану почвенно-растительного покрова от загрязнения и рекультивацию нарушенных участков.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий труда и обеспечения минимального уровня воздействия на атмосферный воздух проектом предусмотрено осуществление следующих мероприятий предупредительного характера:

- для предупреждения загрязнения воздуха производить проверку двигателей всех механизмов на токсичность выхлопных газов;

- соблюдать правила и технику пожарной безопасности при эксплуатации.

В комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на снижение воздействия на атмосферный воздух, включаются:

- при инструктаже обслуживающего персонала, водителей обращается особое внимание о необходимости работы двигателей на оптимальных режимах, с целью уменьшения выбросов;

- при выпуске промышленностью нейтрализаторов выхлопных газов, соответствующих используемым машинам, прорабатывается возможность их установки на автомобилях.

К специфическим мероприятиям, обеспечивающим сохранность численности и видового разнообразия фауны района работ, относятся:

- создание условий для беспрепятственного преодоления искусственных сооружений, преграждающих миграционные пути животных. Для этого на автомобильных дорогах в местах их пересечения животными необходимо делать пологие откосы, а также устанавливать соответствующие аншлаги;

- своевременная засыпка траншей и рвов;

- запрещения браконьерства и истребления животных персоналом

Намечаемая деятельность относится к I категории в соответствии с разделом I приложения 2 к Экологическому кодексу РК от 02.01.2021 г. №400-VI.

Во время проведения скрининга представленное заявление о намечаемой деятельности для приёма замечаний и предложений общественности было опубликовано на портале «Единый экологический портал, а также направлено в заинтересованные государственные органы.

5



Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Указанные критерии в п.1 ст.70 Экологического кодекса от 02.01.2021 г. (*далее – Кодекс*), характеризующие намечаемую деятельность и существенность ее возможного воздействия на окружающую среду отсутствуют.

Реализация намечаемой деятельности воздействие на окружающую среду не предусмотрено в Главе 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 30 июля 2021 года №280 (*далее – Инструкция*).

Таким образом, проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

На основании вышеизложенного, в соответствии пп.2 п.3 ст.49 Кодекса, провести экологическую оценку по упрощенному порядку. Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются Инструкцией.

При проведении экологической оценки по упрощенному порядку учесть замечания и предложения государственных органов и общественности, согласно протоколу, размещённого на портале «Единый экологический портал».

**Руководитель
Департамента экологии
по Кызылординской области**

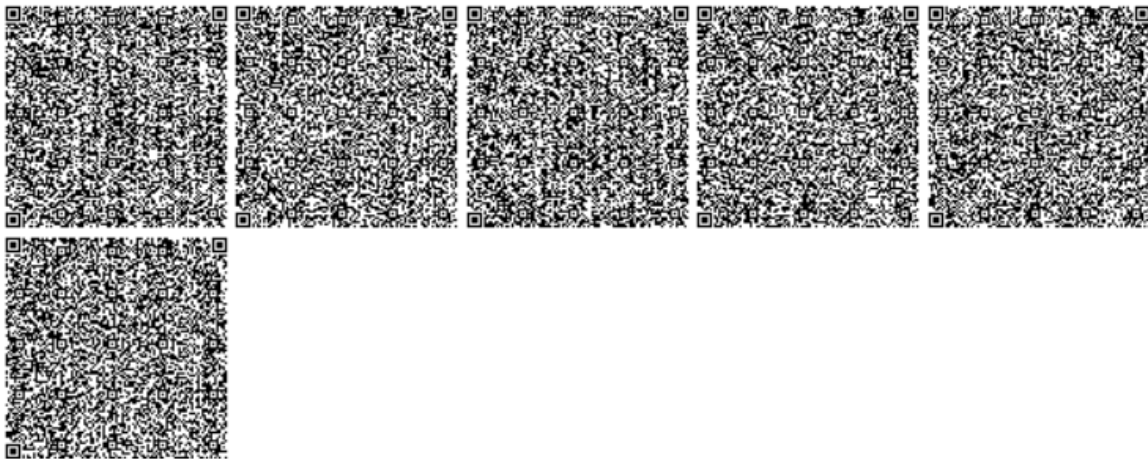
Өмірсерікұлы Н.

*исп. Ахметова Г.
тел. 230019*



Руководитель

Өмірсерікұлы Нұржан



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Разрешение на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории



№: KZ79VCZ00922506

Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан
 РГУ «Департамент экологии по Кызылординской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан

РАЗРЕШЕНИЕ
на эмиссии в окружающую среду для объектов I категории

(наименование природопользователя)

Товарищество с ограниченной ответственностью "Совместное предприятие "Хорасан -U (Хорасан-У)", 120302, Республика Казахстан, Кызылординская область, Жанакорганский район, Байкенженский с.о., с.Байкенже, улица ОРАЛ ПАЛУАН, дом № 6

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 140840003457

Наименование производственного объекта: Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан в Жанакорганском районе Кызылординской области Республики Казахстан

Местонахождение производственного объекта:
 Кызылординская область, Кызылординская область, Жанакорганский район, Байкенженский с.о., с.Байкенже, 6,

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году	0,57107	тонн
в 2022 году	1,2470148	тонн
в 2023 году	1,2470148	тонн
в 2024 году	1,4105148	тонн
в 2025 году	1,6970148	тонн
в 2026 году	1,4105148	тонн
в 2027 году	1,4105148	тонн
в 2028 году	1,4105148	тонн
в 2029 году	1,6970148	тонн
в 2030 году	1,41051	тонн
в 2031 году		тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2021 году		тонн
в 2022 году		тонн
в 2023 году		тонн
в 2024 году		тонн
в 2025 году		тонн
в 2026 году		тонн
в 2027 году		тонн
в 2028 году		тонн
в 2029 году		тонн
в 2030 году		тонн
в 2031 году		тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2021 году	5252,93195	тонн
в 2022 году	11619,6	тонн
в 2023 году	11610,5	тонн
в 2024 году	13089,9	тонн
в 2025 году	16031,2	тонн
в 2026 году	13023,9	тонн
в 2027 году	13111,7	тонн
в 2028 году	13204,2	тонн
в 2029 году	15151,8	тонн
в 2030 году	12687,7	тонн
в 2031 году		тонн

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

4. Производить размещение серы в объемах, не превышающих:

в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн
в 2030 году _____ тонн
в 2031 году _____ тонн

5. Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на эмиссии в окружающую среду для объектов I, II и III категории (далее – Разрешение для объектов I, II и III категорий) на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы на нормативы эмиссий по ингредиентам (веществам), представленные в проектах нормативов эмиссий в окружающую среду, материалах оценки воздействия на окружающую среду, проектах реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

6. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий.

7. Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды согласно приложению 3 к настоящему Разрешению для объектов I, II и III категорий, на период действия настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы. Срок действия Разрешения для объектов I, II и III категорий с 01.06.2021 года по 31.12.2030 года.

Примечание:

*Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении для объектов I, II и III категорий, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют на период настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 19 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.

Разрешение для объектов I, II и III категорий действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.

Приложения 1, 2 и 3 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения для объектов I, II и III категорий.

Руководитель
(уполномоченное лицо)

Руководитель департамента

Өмірсерікұлы Нұржан

подпись

Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: Кызылорда Г.А.

Дата выдачи: 01.06.2021 г.

Условия природопользования

1. Соблюдать требования Экологического Кодекса РК.
2. Соблюдать нормативы эмиссий, установленные настоящим разрешением.
3. Природоохранные мероприятия, предусмотренные Планом мероприятий по охране окружающей среды на период действия разрешения, реализовать в полном объеме и в установленные сроки.
4. Представлять в департамент отчет о выполнении мероприятий по охране окружающей среды ежеквартально к 10-му числу месяца следующего за отчетным.
5. Представлять отчеты по разрешенным и фактическим эмиссиям в окружающую среду в департамент ежеквартально к 10-му числу месяца следующего за отчетным.
6. Нарушение экологического законодательства, а также нарушение природопользователем условий природопользования, повлекшего значительный ущерб окружающей среде и (или) здоровью населения, влечет за собой приостановление, аннулирование данного разрешения согласно действующего законодательства.

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ «ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ СРЕУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

120008, Қызылорда қаласы, Желтоқсан көшесі, 124
тел.: 8 (724 2) 23-02-44, факс: 23-06-80
e-mail: kyzylorda-ecodep@ecogeo.gov.kz

120008, город Кызылорда, ул.Желтоқсан, 124
тел.: 8 (724 2) 23-02-44, факс: 23-06-80
e-mail: kyzylorda-ecodep@ecogeo.gov.kz

№ _____
« _____ » _____ 2021 года

ТОО «СП «Хорасан-У»»

Заключение
государственной экологической экспертизы
на проект «Оценка воздействия на окружающую среду»
к «Проекту разработки участка Харасан-1 месторождения
урана Северный Харасан в Жанакорганском районе
Кызылординской области Республики Казахстан»

Материалы разработаны – ТОО «Два Кей» (ГЛ №01919Р от 28.04.2017г).
Заказчик материалов проекта – ТОО «СП «Хорасан-У»».

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены:

- Оценка воздействия на окружающую среду;
- Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан в Жанакорганском районе;
- План мероприятий по охране окружающей среды.

Материалы поступили на рассмотрение 20.04.2021 г. вх. №KZ84RXX00019746.
(даны замечания 18.05.2021г., после замечания поступили 21.05.2021г.)

Общие сведения.

Планируемая деятельность: Промышленная разработка участка Харасан-1 месторождения Северный Харасан в Жанакорганском районе Кызылординской области Республики Казахстан.

Административно месторождение расположено в Жанакорганском районе Кызылординской области. Ближайший населенный пункт (с. Байкенже) расположен с востока на расстоянии 700 м от границы участка работ.

Месторождение Северный Харасан входит в Харасанское рудное поле, Карамурунского урановорудного района Сырдарьинской урановорудной провинции.

В соответствии с генеральным планом развития урановой промышленности Республики Казахстан месторождение Северный Харасан разделено на два участка: Харасан-1 и Харасан-2.

Участок Харасан-1 месторождения Северный Харасан на севере граничит с месторождением Южный Карамурун, а на юге примыкает к участку Харасан-2 месторождения Северный Харасан.

Площадь геологического отвода участка Харасан-1 составляет 82,2км².

На севере граница участок примыкает к реке Сырдарья, которая отделяет его от контрактной территории ТОО «Горнорудной компании» АО «НАК «Казатомпром» (рудоуправление № 6, месторождение Южный Карамурун), на юге является общей с горным отводом ТОО «Байкен-У».

Административно рассматриваемая площадь входит в состав Жанакорганского района Кызылординской области.

Ближайшая жилая застройка (с. Байкенже) расположена с востока на расстоянии 600 м.

Климатические условия. Климат района континентальный. Среднегодовое количество осадков 157 мм, большая часть их приходится на зимние месяцы (86 мм). Зима с ноября по февраль, с небольшим (до 0,2 м) снежным покровом. Абсолютная минимальная температура воздуха $-37,2^{\circ}\text{C}$, наиболее холодных суток $-29,4^{\circ}\text{C}$. Лето с мая по август. Средняя дневная температура от $+25^{\circ}\text{C}$ до $+35^{\circ}\text{C}$, ночная от $+17^{\circ}\text{C}$ до $+22^{\circ}\text{C}$. Максимальная температура достигает 46°C . Ветры в течение года, преимущественно северо-восточные, северные, преобладающая скорость ветров 3-5 м/сек. На площади работ, обычно весной, летом и осенью, бывают пыльные бури, иногда мгла, ограничивающая видимость до 1 км.

Краткое описание существующего объекта.

Месторождение Северный Харасан входит в Харасанское рудное поле, Карамурунского урановорудного района Сырдарьинской урановорудной провинции. В соответствии с генеральным планом развития урановой промышленности Республики Казахстан месторождение Северный

Харасан разделено на два участка: Харасан-1 и Харасан-2. Участок Харасан-1 месторождения Северный Харасан находится на территории в пределах тополиста масштаба 1:100 000 К-42-2, ограничен координатами $43^{\circ}50'44''\text{с.ш.}$, $66^{\circ}45' - 67^{\circ}00'$, на севере граничит с месторождением Южный Карамурун, а на юге примыкает к участку Харасан-2 месторождения Северный Харасан.

Процесс подземного выщелачивания предусматривает практически безотходную технологию по замкнутому циклу «откачки-закачки» пластовых вод с добавлением выщелачивающего реагента (серная кислота).

В соответствии с морфологией и гидрогеологическими условиями рудных залежей применяются линейная или гексагональная схемы вскрытия технологических блоков, Вскрытие продуктивного горизонта производится бурением и сооружением технологических скважин с поверхности земли с обсадкой их полиэтиленовыми трубами с установкой фильтров в интервале продуктивного горизонта. После прокачки скважин и достижения ими проектных параметров эксплуатации, скважины обвязываются трубопроводами для подачи в продуктивный пласт выщелачивающих растворов и отбора из пласта продуктивных растворов.

Подачу выщелачивающих растворов в недра осуществляют свободным наливом через закачные скважины с концентрацией серной кислоты от 5 до 25 г/л, в зависимости от степени отработки технологического блока. Различают три режима подачи серной кислоты: закисление – средняя концентрация 25 г/л, активное выщелачивание - 8 - 12 г/л и довыщелачивание - 5-6 г/л. Расход серной кислоты определяется в основном свойствами минералов выщелачиваемых пород.

Отбор растворов из откачных скважин осуществляется с помощью погружных насосных установок. Продуктивные растворы по напорным коллекторам поступают в пескоотстойники, откуда насосами по трубопроводам перекачиваются на карты ПР и далее в ЦППР на систему сорбционных колонн.

После переработки продуктивных растворов маточные растворы, проходя через центральный пескоотстойник МР, насосами по магистральным трубопроводам и рядным закачным коллекторам после доукрепления серной кислотой подаются в закачные скважины.

Осаждение урана производится каустической содой в аппаратах колонного типа с воздушным перемешиванием. Раствор каустической соды дозируется автоматически в соответствии с показаниями рН-метров. Для полного осаждения урана из раствора необходимо обеспечить достаточно высокое значение рН среды в конце осаждения. Осаждение урана из товарного регенерата ведется при температуре 24-40 $^{\circ}\text{C}$. Каждому интервалу рН среды отвечает определенный состав выпадающего в осадок соединения.

Осажденная пульпа накапливается в сборной емкости, откуда насосами периодически подается на фильтрпресса. Маточник фильтрации через узел перекачки растворов подаётся на склад аммиачной селитры для доукрепления NH_4NO_3 и далее поступает в емкости на приготовление раствора для десорбции урана. Готовая продукция химический концентрат природного урана («желтый кек») поступает в транспортную тару (контейнеры) ТУК-118 объемом 2,5 м 3 .

Технологической схемой предусматривается наличие приемков с уборочными насосами, предусмотренными для сбора случайных разливов растворов, которые через дуговое сито, служащее для улавливания сорбента, откачиваются в пескоотстойник ПР. Затаренные

контейнеры с «желтым кеком» маневровым устройством выкатываются из-под площадки, на которой установлены фильтр-прессы и взвешиваются на электронных весах, которые навешиваются на крюк подвешного крана. После взвешивания контейнер устанавливается на участок дезактивации, находящийся в этом же здании - здании цеха по производству ХКПУ.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к Дополнению №2 к Проекту «Промышленная разработка участка Харасан-1 месторождения Северный Харасан в Жанакорганском районе Кызылординской области Республики Казахстан» прошел государственную экологическую экспертизу и имеет положительное заключение Номер: KZ08VCY00209460, выданное Департаментом экологии по Кызылординской области 18.01.2019 г.

Необходимость пересмотра горной части Дополнения №2 «Проекта промышленной разработки участка Харасан-1 месторождения Северный Харасан в Жанакорганском районе Кызылординской области Республики Казахстан» (2018г.) обусловлена следующими факторами:

В декабре 2017 года от НАК «Казатомпром» поступили рекомендации («Об уточненных сценарных условиях бизнес-планов совместных предприятий на 2018-2022 гг.», ЭП-2017 – 1388 от 28.12.2017) по сокращению добычи на 20% от Контрактов на недропользование, в рамках разрешенной законодательством РК погрешности, что было принято предприятием к исполнению.

В апреле 2020 года, в связи с объявлением коронавирусной инфекции COVID-19 пандемией, Указом Президента РК от 15 марта 2020 года в Республике Казахстан введено чрезвычайное положение и приняты широкомасштабные санитарные и противоэпидемические меры. В связи с этим, предприятию даны указания в рамках пересчета консолидированного Бизнес-плана на 2020-2024 годы сформировать и направить в АО «НАК «Казатомпром» скорректированные Бизнес-планы организаций на 2020-2024 годы с учетом оптимизации ОАР и капитальных затрат, приостановки горно-подготовительных работ (сооружение скважин и обвязка технологических блоков) и минимизации ремонтно-восстановительных работ на 3 месяца (письмо исх. №04-18/1133 от 07.04.2020 г.).

В связи с обстоятельствами непреодолимой силы план предприятия на 2020 год по общему объему добычи по участку №1 месторождения Северный Харасан снижен на 27% (1460 т) по отношению к величине, указанной в Проекте, превышая величину разрешенной законодательством РК погрешности. Решения, принятые по корректировке объемов горно-подготовительных работ, оказывают значительное влияние на возможность реализации рабочей программы действующего Проекта.

В соответствии с решением Внеочередного Общего собрания Участников ТОО «Хорасан-У» от 27.11.2020 года, было поручено провести корректировку Проекта «Проекта промышленной разработки участка Харасан-1 месторождения Северный Харасан в Жанакорганском районе Кызылординской области Республики Казахстан» и внести изменения в график производства урана с 2020 года.

Производственную программу добычи разработать на все запасы, числящиеся на балансе государства, по состоянию на 01.01.2020г. с учетом корректировки календарного плана работ, согласованного с Участниками Заказчика.

Корректировка технического проекта добычи обусловлена корректировкой плана добычных работ, согласованного с АО «НАК «Казатомпром».

Краткое описание проектных решений намечаемой деятельности

Проектом предусматривается проведение добычи урана способом подземного скважинного выщелачивания на залежах участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан, в соответствии с техническим заданием на проектирование к Договору № 53ПТ от 22.12.2020 г. В эксплуатацию на участке Харасан -1 включаются геологические блоки залежей 1, 2, 3 ,5,7, 8, 10, 17, 20 с запасами урана категорий С1 и С2.

Проектом предусматривается последовательное включение в эксплуатацию технологических блоков из балансовых запасов категорий С1 и С2 до 2032 г. (ГПР), включенных в горный отвод ТОО «СП «Хорасан-У» на месторождении Северный Харасан, с добычей их до 2033 года включительно, а также спрогнозирована отработка прогнозных запасов до конца Контрактного периода. С 2032 г. для поддержания уровня добычи 3000 т. урана в год в процесс подготовительных работ (вскрытие, подготовка и готовка запасов) необходимо вовлекать

прогнозные ресурсы, которые уже к тому моменту (согласно планируемым работам по геологоразведке и графику проведения работ) уточнятся и перейдут в состав балансовых запасов. Вовлечение в отработку запасов урана проектируется исходя из существующей инфраструктуры предприятия, которое ведет промышленную добычу урана с 2008 г.

Промышленная разработка месторождения делится на следующие этапы:

- горно-подготовительные работы;
- геофизические исследования в скважинах;
- работа полигона ПСВ.

Атмосферный воздух.

В период *горно-подготовительных работ* основное воздействие на атмосферный воздух будет происходить в процессе работ сопровождающих сооружение скважин. Бурение будет осуществляться с помощью бурового агрегата ЗИФ-1200А с электрическим приводом. Конструкцией электропривода предусмотрено питание агрегата электроэнергией от сети напряжением 380 в.

При подготовке буровых площадок и строительстве подъездных путей будет использоваться бульдозер Т-150 в количестве 1 шт. Ежегодное время работы бульдозера зависит от ежегодного количества бурения скважин и указано в расчетах выбросов. При работе бульдозера в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая (*ист. 6001*).

Выемка грунта с последующей его выгрузкой в отвал при создании зумпфов и других выемок будет осуществляться экскаватором KOMATSU WB93R-5EO в количестве 1 ед. Ежегодное время работы экскаватора зависит от ежегодного количества бурения скважин и указано в расчетах выбросов. При работе экскаватора в атмосферу выбрасывается пыль неорганическая (*ист. 6002*).

При проведении комплекса геофизических исследований скважин будет использоваться каротажная станция на базе автомобиля ЗИЛ-131 в количестве 2 ед. При работе каротажной станции в атмосферу выбрасываются выхлопные газы двигателя автомобилей (*ист. 6003, 6004*).

Для эрлифтной прокачки скважин используются компрессоры Atlas Copco XRVS 3036 с ДВС в количестве 13 ед. на год максимальных объемов работ (2025, 2029 гг.) Время работы – 300 дней в год. При работе компрессора в атмосферу выбрасываются выхлопные газы двигателя (*ист. 0001, 0002, 0003, 0004, 0005, 0006, 0007, 0008, 0009, 0010, 0011, 0012, 0013*).

На участке принимается закрытая система сбора и транспортировки растворов. Выщелачивающие растворы по напорным трубопроводам подаются к нагнетательным скважинам и под давлением 3-6 атм. закачиваются в продуктивные горизонты. Содержание кислоты в выщелачивающих растворах изменяется от 5 до 20 г/л в зависимости от степени отработки блока. На добычном полигоне (полигоне скважин) участка месторождения продуктивные растворы поднимаются на поверхность погружными электронасосными агрегатами и по напорным трубопроводам поступают в отстойные карты, откуда насосами по магистральным трубопроводам перекачиваются на переработку за пределы добычного полигона.

В связи с тем, что участок состоит только из системы закачных и откачных скважин, а также магистральных трубопроводов для перекачки растворов, которые предполагают герметичность и отсутствие утечек, выбросы вредных веществ в атмосферный воздух от них отсутствуют.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		существующее положение		на 2021 год		на 2022 год		на 2023 год	
Код и наименование загрязняющего вещества	выброса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Неорганизованные источники									
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)									
Участок работ	6006			0.00000122	0.0001148	0.00000122	0.0001148	0.00000122	0.0001148
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете) (10)									
Участок работ	6006			0.000434	0.0409	0.000434	0.0409	0.000434	0.0409

(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)										
Участок работ	6001			0.014	0.322	0.014	0.416	0.014	0.416	
	6002			0.00778	0.611	0.00778	0.79	0.00778	0.79	
Итого по неорганизованным источникам:				0.02221522	0.9740148	0.02221522	1.2470148	0.02221522	1.2470148	
Всего по предприятию:				0.02221522	0.9740148	0.02221522	1.2470148	0.02221522	1.2470148	

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ							
		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год	
Код и наименование загрязняющего вещества	выброса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год
1	2	11	12	13	14	15	16	17	18
Неорганизованные источники									
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)									
Участок работ	6006	0.00000122	0.0001148	0.00000122	0.0001148	0.00000122	0.0001148	0.00000122	0.0001148
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)									
Участок работ	6006	0.000434	0.0409	0.000434	0.0409	0.000434	0.0409	0.000434	0.0409
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)									
Участок работ	6001	0.014	0.4725	0.014	0.571	0.014	0.4725	0.014	0.4725
	6002	0.00778	0.897	0.00778	1.085	0.00778	0.897	0.00778	0.897
Итого по неорганизованным источникам:		0.02221522	1.4105148	0.02221522	1.6970148	0.02221522	1.4105148	0.02221522	1.4105148
Всего по предприятию:		0.02221522	1.4105148	0.02221522	1.6970148	0.02221522	1.4105148	0.02221522	1.4105148

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год достижения ПДВ
		на 2028 год		на 2029 год		на 2030 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выброса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ПДВ
1	2	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Неорганизованные источники										
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Участок работ	6006	0.00000122	0.0001148	0.00000122	0.0001148	0.00000122	0.0001148	0.00000122	0.0001148	2021
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
Участок работ	6006	0.000434	0.0409	0.000434	0.0409	0.000434	0.0409	0.000434	0.0409	2021
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)										
Участок работ	6001	0.014	0.4725	0.014	0.571	0.014	0.4725	0.014	0.322	2021
	6002	0.00778	0.897	0.00778	1.085	0.00778	0.897	0.00778	0.611	2021
Итого по неорганизованным источникам:		0.02221522	1.4105148	0.02221522	1.6970148	0.02221522	1.4105148	0.02221522	0.9740148	
Всего по предприятию:		0.02221522	1.4105148	0.02221522	1.6970148	0.02221522	1.4105148	0.02221522	0.9740148	

Водопотребление и водоотведение.

При сооружении скважин вода используется на хозяйственно-питьевые и производственные нужды.

На участок сооружения скважин питьевая вода доставляется в бутылках. Потребление воды в хозяйственно-питьевых целях на стадии горно-подготовительных работ нанужды строительного персонала будет организовано по децентрализованной схеме, засчет поставки бутилированной воды питьевого качества в количестве 2 л на человека в сутки.

Для производственных нужд вода используется в приготовлении бурового и цементного растворов. Буровой и цементный растворы готовятся за пределами участка работ (на производственной базе буровой организации) и доставляются на участок в готовом виде. Буровой раствор в объеме 16 м³ завозится на каждую скважину.

Хозяйственно-бытовые сточные воды будут образовываться в результате жизнедеятельности персонала буровой бригады. Бытовое обслуживание персонала буровых бригад будет осуществляться за пределами участка в вахтовом поселке.

Расчет объемов образования хозяйственно-бытовых стоков на стадии буровых работ выполнен исходя из нормы образования хозфекальных стоков 3,0 м³ на человека в год. С учетом планируемой численности буровой бригады 4 человека, годовой объем хозфекальных стоков составляет 12 м³ на одну бригаду.

Хозяйственно-бытовые стоки будут характеризоваться типичным составом, подобным составу стоков, образующихся в жилом секторе. По своим характеристикам данный вид сточных вод, подвергнут очистке на биологических очистных сооружениях по типовой для хозяйственно-бытовых стоков схеме.

Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод, в целях исключения поступления загрязняющих веществ и микроорганизмов на водосборные площади, на стадии горно-подготовительных работ планируется размещение биотуалетов, снабженных водоизолированными сборниками хозфекальных стоков. Вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся на стадии горно-подготовительных работ осуществляется на очистные сооружения предприятия.

Буровые сточные воды. Буровой раствор буровым насосом нагнетается в скважину и, подняв из нее выбуренную породу, поступает в циркуляционную систему буровой установки. Глинистый раствор и буровой шлам собираются в зумпф объемом 20 м³, который соединен канавкой с отстойником объемом 20 м³. В отстойнике собирается осветленный буровой раствор, используемый повторно. При достижении рудного горизонта канавка на основной зумпф перекрывается, буровой раствор из скважины направляется в специальный зумпф, объемом 3 м³, который соединен с отстойником рабочего зумпфа.

В соответствии с требованиями п. 376 «Правил обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана» после окончания бурения буровой раствор откачивается и вывозится в шламонакопитель.

По окончании бурения каждой скважины отработанный буровой раствор в соответствии с требованиями пунктов 383 и 384 «Правил обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана» [40] доставляется во временные пескоотстойники возвратных растворов, находящиеся на территории геотехнологических полей подготавливаемых к отработке блоков с последующей доставкой ее в рабочий пескоотстойник возвратных растворов, находящийся на промышленной площадке недропользователей для последующей закачки ее в тот же рудный водоносный горизонт, из которого производится добыча урана методом подземного скважинного выщелачивания.

Период эксплуатации. Питьевое водоснабжение персонала, занятого на проектируемом геотехнологическом полигоне, предусматривается бутилированной водой. Бытовое обслуживание персонала добычного комплекса осуществляется в вахтовом поселке и в бытовых помещениях промплощадки. Объемы воды учтены в балансе объектов промплощадки предприятия.

На данном этапе разработки месторождения на проектируемых участках залежей, увеличение штата обслуживающего персонала не предусматривается, дополнительный расход воды не требуется и отвод сточных вод не предусматривается и проектом не рассматривается.

Технологические растворы при добыче урана способом ПСВ используются в замкнутом цикле. Бытовые и производственные сточные воды на проектируемом геотехнологическом полигоне отсутствуют.

Водопотребление и водоотведение при бурении скважин (горно-подготовительные работы)

теги	Год									
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
количество буровых работ	14	19	19	21	26	21	21	21	21	21
площадь в орошаемой территории м ² /год	40,88	55,48	55,48	61,32	75,92	61,32	61,32	61,32	61,32	61,32
количество хозфекальных стоков м ³ /год	168	228	228	252	312	252	252	252	252	252

Количество скважин	524	672	677	762	930	759	766	769	881	738
Потребность в буровом растворе, м ³ /год	8384	10752	10832	12192	14880	12144	12256	12304	14096	11808
Суточные сточные воды, м ³ /год	10109,4	12970,2	13062,6	14703,6	17947,7	14645,1	14778,8	14838,4	17000,6	14240,9

Отходы производства и потребления.

На территории буровой площадки будут образовываться нижеприведенные отходы:

При ежедневном обслуживании буровых агрегатов и других механизмов образуются отходы в виде промасленной ветоши, которые классифицируются как обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%). Обтирочный материал (промасленная ветошь) накапливается (в срок не более 6 месяцев) в металлических контейнерах объемом 0,05 м³. Промасленная ветошь относится к янтарному уровню опасности.

В результате жизнедеятельности работников, занятых на буровых работах, будут образовываться твердые коммунальные отходы, которые классифицируются как твердые бытовые (коммунальные) отходы.

К специфичным отходам, образующимся при производстве работ, относится буровой шлам. «Правилами обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана» установлены следующие требования к обращению с буровым шламом при бурении и освоении скважин:

- местом для складирования отходов бурения (нерадиоактивного бурового шлама) являются шламонакопители;
- для исключения попадания в шламонакопители сверхнормативного радиоактивного шлама, необходимо проводить радиометрический контроль;
- при обращении с отходами необходимо исключить смешивание радиоактивных буровых шламов с нерадиоактивными за счет селективного складирования в отдельных зумпфах при проходке рудного горизонта и безрудных интервалов;
- объем основного зумпфа для приема бурового шлама и водоглинистого (бурового) раствора, образуемого при проходке безрудного интервала скважин, составляет 20 м³;
- объем специального зумпфа для приема бурового шлама, образуемого при бурении и расширении интервала продуктивного рудного горизонта, устанавливается 3 м³;
- при проходке безрудного горизонта полученная водоглинопесчаная смесь (буровой раствор) сбрасывается в основной зумпф;
- по мере накопления специального зумпфа проводится отбор проб методом «конверта» для проведения анализов на удельную альфа-активность;
- шлам с рудного горизонта, при превышении допустимых уровней радиоактивного загрязнения, вывозится в специальное место;
- при отсутствии радиоактивного загрязнения буровой шлам с обоих зумпфов вывозится в шламонакопитель;
- при отсутствии превышений допустимых уровней по суммарной удельной альфа-активности буровой шлам с обоих зумпфов вывозится в шламонакопитель, который после отработки блока рекультивируется.

Проектом предусмотрена следующая система обращения с буровым шламом. Буровой раствор насосом нагнетается в скважину и, подняв из нее выбуренную породу, поступает в циркуляционную систему буровой установки. Глинистый раствор и буровой шлам собираются в зумпф объемом 20 м³, который соединен канавкой с отстойником объемом 20 м³. В отстойнике собирается осветленный буровой раствор, используемый повторно. При достижении рудного горизонта канавка на основной зумпф перекрывается, буровой раствор из скважины направляется в специальный зумпф, объемом 3 м³, который соединен с отстойником рабочего зумпфа. По окончании разбуривания рудного горизонта раствор из скважины направляется снова в отстойник рабочего зумпфа.

Таким образом, буровой шлам с рудного и безрудного горизонтов собирается в отдельных зумпфах, где шлам сушится до уровня естественной влажности, после чего проводится определение его удельной суммарной альфа-активности принимается решение о дальнейшем обращении с ним. Вопрос о месте складирования образовавшихся шламов должен решаться в

каждом конкретном случае с учётом требований последующей рекультивации по следующим критериям.

Согласно п. 110 «Правил обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана» буровые работы на урановых месторождениях должны сопровождаться комплексом радиозоологических исследований. Радиозоологические исследования должны включать определение содержания радионуклидов в буровом шлеме. Порядок проведения радиозоологических исследований утверждается техническим руководителем организации.

Буровые шламы с суммарной удельной альфа-активностью до 10000 Бк/кг не являются радиоактивными отходами и вывозятся в действующие на территории месторождения шламонакопители для захоронения.

Буровой шлам с удельной альфа-активностью более 10000 Бк/кг согласно п. 4 ст. 307 Экологического кодекса РК относится к радиоактивным отходам. Радиоактивный буровой шлам собирается в полиэтиленовые или крафт-мешки, складывается на площадке временного хранения низкоактивных отходов (НРО) и должен быть отправлен по актам передачи на захоронение в могильник низкоактивных отходов.

Обоснование уровня опасности нерадиоактивного бурового шлама:

Согласно «Проекту нормативов размещения отходов бурения, образующихся при сооружении и ремонте скважин на участке «Харасан-1» месторождения Северный Харасан» на 2019-2023 года, №: KZ51VCZ00424527 от 05.08.2019 г. буровые шламы определены как неопасные отходы и временно складываются на специально подготовленной площадке на территории буровой (зумпфах) до завершения буровых работ, далее доставляются в шламонакопитель, после испарения влаги используются как заполняющий материал затрубного пространства скважины, как составляющий буровой раствор при цементировании скважины, как строительный материал при строительстве дорог на геотехнологическом полигоне «Харасан-1». Буровые шламы в обязательном порядке контролируются на радиоактивность аккредитованной аттестованной лабораторией по договору. В случае выявления в пробах бурового шлама наличия вредных веществ, обладающих опасными свойствами (токсичностью, повышенной радиоактивностью), буровой шлам будет отнесён к опасным отходам с соответствующей кодификацией и вывезен специализированной подрядной организацией на соответствующий полигон.

Нормативы размещения отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
2021 год			
Всего	8967,24	8959,44	7,88
в т. ч. отходов производства	8959,44	8959,44	0,08
отходов потребления	7,8		7,8
Зеленый уровень			
ТБО	7,8		7,8
Неопасные отходы			
Нерадиоактивный буровой шлам	8959,44	8959,44	
Янтарный уровень			
Обтирочный материал	0,08		0,08
2022 год			
Всего	11627,4	11619,6	7,88
в т. ч. отходов производства	11619,6	11619,6	0,08
отходов потребления	7,8		7,8
Зеленый уровень			
ТБО	7,8		7,8
Неопасные отходы			
Нерадиоактивный буровой шлам	11619,6	11619,6	
Янтарный уровень			
Обтирочный материал	0,08		0,08
2023 год			
Всего	11 688,5	11610,5	7,88
в т. ч. отходов производства	11610,5	11610,5	0,08
отходов потребления	7,8		7,8

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Зеленый уровень			
ТБО	7,8		7,8
Неопасные отходы			
Нерадиоактивный буровой шлам	11610,5	11610,5	
Янтарный уровень			
Обтирочный материал	0,08		0,08
2024 год			
Всего	13097,7	13089,9	7,88
в т. ч. отходов производства	13089,9	13089,9	0,08
отходов потребления	7,8		7,8
Зеленый уровень			
ТБО	7,8		7,8
Неопасные отходы			
Нерадиоактивный буровой шлам	13089,9	13089,9	
Янтарный уровень			
Обтирочный материал	0,08		0,08
2025 год			
Всего	16039,0	16031,2	7,88
в т. ч. отходов производства	16031,2	16031,2	0,08
отходов потребления	7,8		7,8
Зеленый уровень			
ТБО	7,8		7,8
Неопасные отходы			
Нерадиоактивный буровой шлам	16031,2	16031,2	
Янтарный уровень			
Обтирочный материал	0,08		0,08
2026 год			
Всего	13031,7	13023,9	7,88
в т. ч. отходов производства	13023,9	13023,9	0,08
отходов потребления	7,8		7,8
Зеленый уровень			
ТБО	7,8		7,8
Неопасные отходы			
Нерадиоактивный буровой шлам	13023,9	13023,9	
Янтарный уровень			
Обтирочный материал	0,08		0,08
2027 год			
Всего	13119,5	13111,7	7,88
в т. ч. отходов производства	13111,7	13111,7	0,08
отходов потребления	7,8		7,8
Зеленый уровень			
ТБО	7,8		7,8
Неопасные отходы			
Нерадиоактивный буровой шлам	13111,7	13111,7	
Янтарный уровень			
Обтирочный материал	0,08		0,08
2028 год			
Всего	13212,0	13204,2	7,88
в т. ч. отходов производства	13204,2	13204,2	0,08
отходов потребления	7,8		7,8
Зеленый уровень			
ТБО	7,8		7,8
Неопасные отходы			
Нерадиоактивный буровой шлам	13204,2	13204,2	
Янтарный уровень			
Обтирочный материал	0,08		0,08
2029 год			
Всего	15159,6	15151,8	7,88
в т. ч. отходов производства	15151,8	15151,8	0,08

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
отходов потребления	7,8		7,8
Зеленый уровень			
ТБО	7,8		7,8
Неопасные отходы			
Нерадиоактивный буровой шлам	15151,8	15151,8	
Янтарный уровень			
Обтирочный материал	0,08		0,08
2030 год			
Всего	12695,5	12687,7	7,88
в т. ч. отходов производства	12687,7	12687,7	0,08
отходов потребления	7,8		7,8
Зеленый уровень			
ТБО	7,8		7,8
Неопасные отходы			
Нерадиоактивный буровой шлам	12687,7	12687,7	
Янтарный уровень			
Обтирочный материал	0,08		0,08

Все отходы, образующиеся на стадии горно-подготовительных работ, временно складываются на территории буровой площадки и по мере накопления вывозятся для передачи специализированным организациям.

Сбор и временное хранение отходов производства на площадке осуществляется с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Отходы складываются таким образом, чтобы исключить возможность их падения, опрокидывания, чтобы обеспечивалась доступность и безопасность их погрузки для отправки.

В соответствии с требованиями п. 370 «Правил обеспечения промышленной безопасности при геологоразведке, добыче и переработке урана» местом для складирования отходов бурения (нерадиоактивного бурового шлама) являются шламонакопители.

Буровые шламы из специального зумпфа подлежат обязательному радиологическому обследованию. Буровой шлам с удельной альфа-активностью более 10000 Бк/кг относится к радиоактивным отходам, собирается в полиэтиленовые или крафт-мешки, складывается на площадке временного хранения низкорadioактивных отходов (НРО) и должен быть отправлен по актам передачи на захоронение в могильник низкоактивных отходов.

В случае несоответствия бурового шлама из специального зумпфа критериям отнесения к радиоактивным отходам, он вывозится в шламонакопитель.

Обтирочный материал (промасленная ветошь) хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках. По мере накопления эти отходы будут вывозиться на переработку (утилизацию) по договору со специализированной организацией, которая определяется по результатам тендера.

Твердые бытовые отходы (коммунальные) на буровой площадке ежедневно собираются в полиэтиленовые пакеты и вывозятся в контейнер ТБО на промплощадке для последующего вывоза и захоронения на полигоне ТБО.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- направленные на обеспечение экологической безопасности;
- улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- направленные на обеспечение безопасного управления опасными химическими веществами, включая стойкие органические загрязнители;

- совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;
- развивающие производственный экологический контроль;
- формирующие информационные системы в области охраны окружающей среды и способствующие предоставлению экологической информации;
- способствующие пропаганде экологических знаний, экологическому образованию и просвещению для устойчивого развития;
- направленные на сокращение объемов выбросов парниковых газов и (или) увеличение поглощения парниковых газов.

Вывод

Государственная экологическая экспертиза **согласовывает** проект «Оценка воздействия на окружающую среду» к «Проекту разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан в Жанакорганском районе Кызылординской области Республики Казахстан».

**Руководитель
Департамента экологии
по Кызылординской области**

Омирсериккулы Н.

Исп. Ахметова Г.
Тел. 230207

Обоснование лимитов

Приказ Министра РК от 20.02.2015 г. №115

Лимиты эмиссий, установленные в разрешении для объектов I, II, и III категорий по валовым объемам и ингредиентам устанавливаются со дня выдачи разрешения для объектов I, II и III категорий по следующей формуле:

Формула для определения лимитов эмиссий

$$M = (L / C) \times N. \quad M = (\dots / \dots) \times \dots = \text{тонн}$$

Где M – лимит на период природопользования, устанавливаемого с определенной даты выдачи разрешения для объектов I, II, и III категорий:

L- валовый нормативный объем, согласно положительного заключения государственной экологической экспертизы:

N- количество оставшихся дней работы источников (оборудования) в году:

C- нормируемый дней работы источников (оборудования) в году.

Обоснование лимитов на 2021 год (с 01.06.2021 по 31.12.2021г.)

Выбросы:

$$M = (0.9740148 / 365) \times 214 = 0,571066 \text{ тонна/год}$$

$$L = 0.9740148 \text{ т/год}$$

$$C = 365 \text{ дней}$$

$$N = 214 \text{ дней}$$

Отходы:

$$M = (8959,44 / 365) \times 214 = 5252,931945 \text{ тонна/год}$$

$$L = 8959,44 \text{ т/год}$$

$$C = 365 \text{ дней}$$

$$N = 214 \text{ дней}$$

Горный отвод участка Харасан-1 месторождения Северный Харасан

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ИНВЕСТИЦИЯЛАР ЖӘНЕ ДАМУ
МИНИСТРЛІГІ
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ЖЕР ҚОЙНАУЫН
ПАЙДАЛАНУ КОМИТЕТІ



МИНИСТЕРСТВО
ПО ИНВЕСТИЦИЯМ И РАЗВИТИЮ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ И
НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

010000, Астана қаласы, Ә. Мәмбетов көшесі, 32
тел.: 8 (7172) 39-03-10, факс: 8 (7172) 39-04-40
e-mail: komgeo@geology.kz

010000, город Астана, улица А. Мамбетова, 32
тел.: 8 (7172) 39-03-10, факс: 8 (7172) 39-04-40
e-mail: komgeo@geology.kz

15.04.19 № 27-2/ГЧ-0325-КГЧ

«Хорасан-У (Хорасан-У) БК» ЖШС
120018, Қызылорда қаласы
Әйтеке Би көшесі-52
Тел: 8 (7242) 55-11-95

2018 жылғы 21 желтоқсандағы №802 хатқа

Геология және жер қойнауын пайдалану комитеті, 2018 жылғы 06 желтоқсандағы №19/МЭ РК хаттамасы шешімі негізінде, Қызылорда облысындағы Солтүстік Харасан кен орнының Харасан-1 учаскесінде уран кенін өндіру үшін ұлғайтылған тау-кендік бөлуін жолдайды.

Қосымша: 4 бет.

Төраға орынбасары

Т. Сатиев

№: Е. Айтжанов, Б. Оспанова
☎: 39-02-69

0003001



Приложение I
к Контракту № _____
на право недропользования
уран
(вид полезного ископаемого)
добыча
(вид недропользования)
от 15.01. 2019 год
рег.№ 1185-8- ТПИ

**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВО ИНДУСТРИИ И ИНФРАСТРУКТУРНОГО
РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»
ГОРНЫЙ ОТВОД**

Предоставлен Товариществу с ограниченной ответственностью «Совместное предприятие «Хорасан-У (Хорасан-У)» для осуществления операций по недропользованию на участке Харасан-1 месторождения Северный Харасан на основании решения компетентного органа Протокол №19/МЭ РК от 06.12.2018 г.

Горный отвод расположен в Кызылординской области.

Границы горного отвода показаны на картограмме и обозначены угловыми точками с №1 по №21.

Угловые Точки №/№	Координаты угловых точек						Угловые Точки №/№	Координаты угловых точек					
	северная широта			восточная долгота				северная широта			восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.		гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	43	50	05	66	45	41	12	43	56	48	66	51	56
2	43	51	56	66	45	41	13	43	56	48	66	52	35
3	43	51	56	66	48	02	14	43	53	58	66	52	35
4	43	52	52	66	48	02	15	43	53	58	66	53	19
5	43	52	52	66	50	13	16	43	52	32	66	53	19
6	43	56	29	66	50	13	17	43	52	32	66	54	41
7	43	56	29	66	50	55	18	43	51	20	66	54	41
8	43	56	49	66	50	55	19	43	50	32	66	52	16
9	43	56	49	66	51	08	20	43	50	12	66	51	13
10	43	57	06	66	51	08	21	43	50	07	66	47	16
11	43	57	06	66	51	56							

Площадь горного отвода составляет- 74,136 (семьдесят четыре целых сто тридцать шесть тысячных) км².

Глубина отработки – 750 м.

Заместитель Председателя



Т. Сатиев

г. Астана
январь, 2019 г.



Жер қойнауын пайдалануға арналған № _____

келісімшартқа 1-қосымша

уран

(пайдалы қазба түрі)

өндіру

(жер қойнауын пайдалану түрі)

2019 жылғы 15.01.

тіркеу № 1445-Ө - ҚЛҚ

**«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ИНДУСТРИЯ ЖӘНЕ
ИНФРАҚҰРЫЛЫМДЫҚ ДАМУ МИНИСТРЛІГІНІҢ ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ
ЖЕР ҚОЙНАУЫН ПАЙДАЛАНУ КОМИТЕТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ
ТАУКЕНДІК БӨЛУ**

2018 жылғы 06 Желтоқсандағы №19/ЭМ ҚР хаттамасы шешімі негізінде, Солтүстік Харасан кен орнының Харасан-1 учаскесінде жер қойнауын пайдалану бойынша операцияларды жүзеге асыру үшін «Хорасан-У (Хорасан-У)» Бірлескен кәсіпорны» жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне берілді.

Тау-кендік бөлу Қызылорда облысында орналасқан.

Тау-кендік бөлудің шегі картограммада көрсетілген және №1-ден №21-ге дейінгі бұрыштық нүктелерімен белгіленген.

Бұрыштық нүктелері №/№	Бұрыштық нүктелердің координаттары						Бұрыштық нүктелері №/№	Бұрыштық нүктелердің координаттары					
	солтүстік ендік			шығыс бойлық				солтүстік ендік			шығыс бойлық		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.		гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	43	50	05	66	45	41	12	43	56	48	66	51	56
2	43	51	56	66	45	41	13	43	56	48	66	52	35
3	43	51	56	66	48	02	14	43	53	58	66	52	35
4	43	52	52	66	48	02	15	43	53	58	66	53	19
5	43	52	52	66	50	13	16	43	52	32	66	53	19
6	43	56	29	66	50	13	17	43	52	32	66	54	41
7	43	56	29	66	50	55	18	43	51	20	66	54	41
8	43	56	49	66	50	55	19	43	50	32	66	52	16
9	43	56	49	66	51	08	20	43	50	12	66	51	13
10	43	57	06	66	51	08	21	43	50	07	66	47	16
11	43	57	06	66	51	56							

Тау-кендік бөлудің ауданы – 74,136 (жетпіс төрт бүтін мыңнан жүз отыз алты) шаршы шақырымды құрайды.

Өндіру тереңдігі – 750 м.

Төраға орынбасары

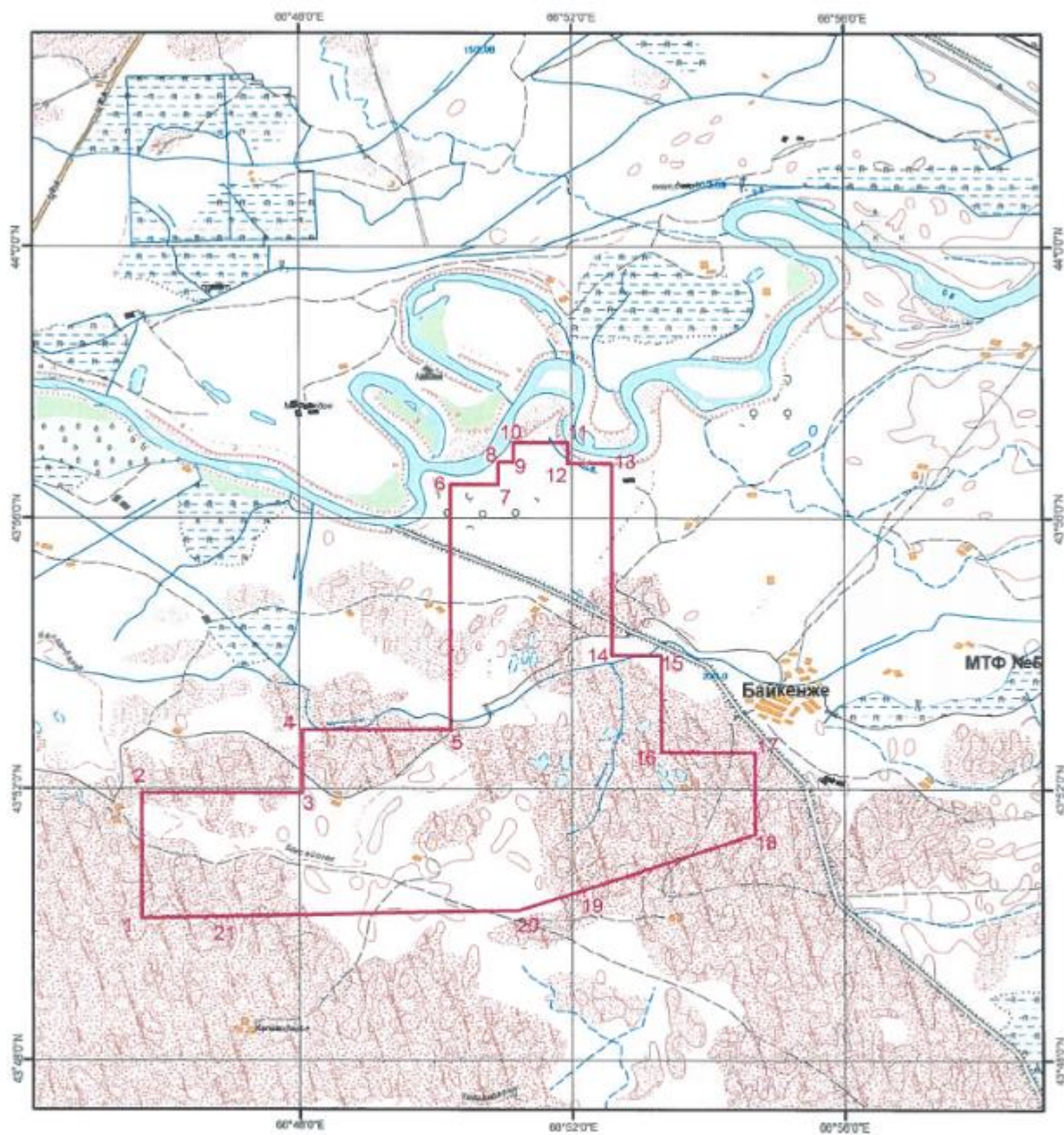


Т. Сатиев

Астана қ.
қаңтар, 2019 ж.

Картограмма расположения горного отвода участка Харасан-1 месторождения Северный Харасан

Масштаб 1:200 000

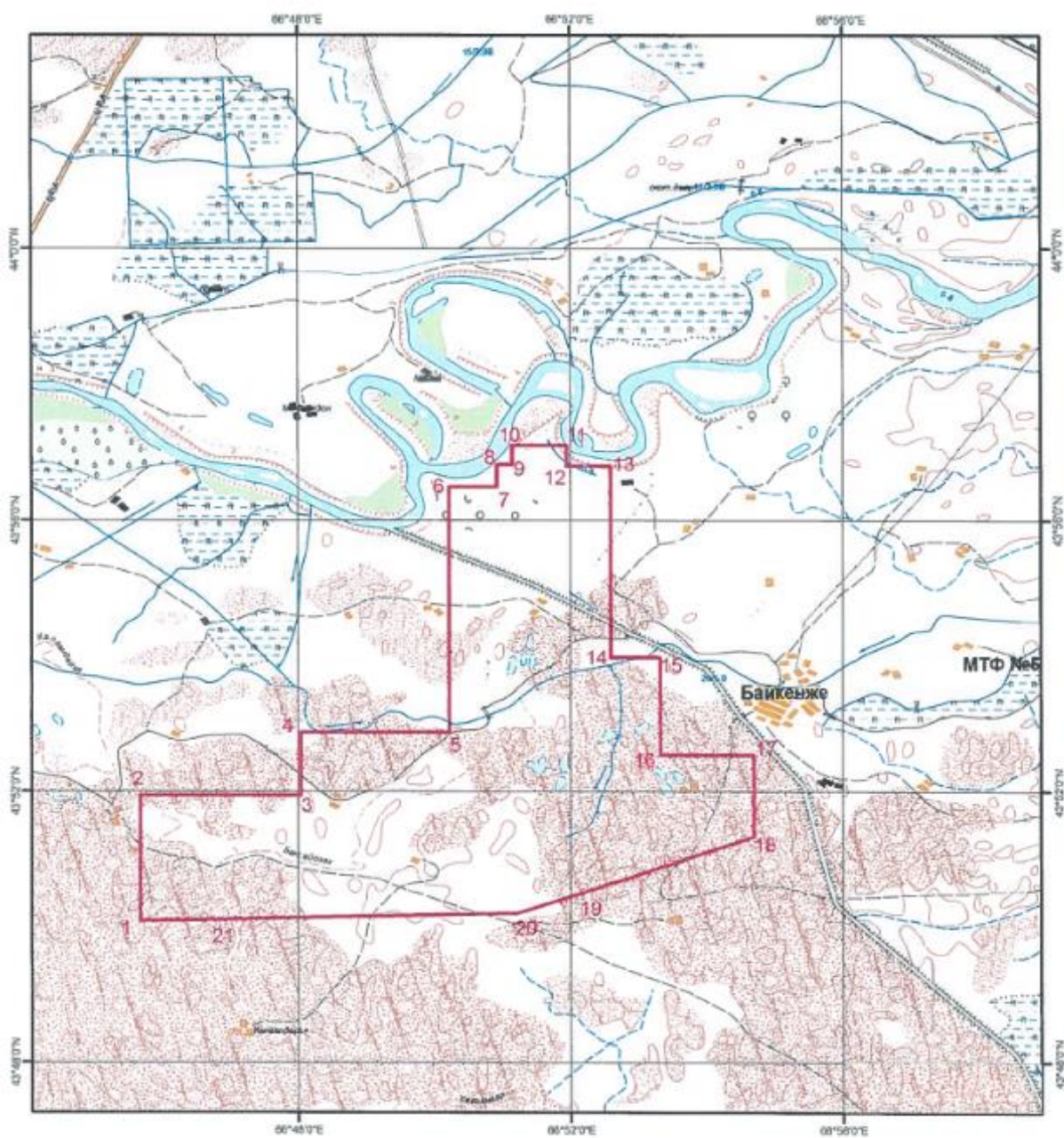


- контур горного отвода

Астана - 2019

Солтүстік Харасан кен орны Харасан-1 учаскесінің тау-кендік бөлуінің орналасу картограммасы.

Масштаб 1:200 000



- тау-кендік бөлуінің пішіні

Астана - 2019

Геологический отвод участка Харасан-1 месторождения Северный Харасан



Приложение 1
к Контракту № _____
на право недропользования
УДМ
(вид полезного ископаемого)
РАЗВЕДКА
(вид недропользования)
от 14.11 2014 года
рег. № 325-Р/1111

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«КОМИТЕТ ГЕОЛОГИИ И НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ
МИНИСТЕРСТВА ПО ИНВЕСТИЦИЯМ И РАЗВИТИЮ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ОТВОД

Предоставлен ТОО «СП «Хорасан-У» (Хорасан-У) для осуществления операций по недропользованию на участке Харасан-1 месторождения Северный Харасан на основании решения МЭ РК протокол № 1-РГ/МЭ от 08.10.2014.г.

Геологический отвод расположен в Кызылординской области. Границы геологического отвода показаны на картограмме и обозначены угловыми точками: с №1 по № 8.

Угловые Точки №/№	Координаты угловых точек					
	северная широта			восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
1	43	52	13	66	45	37
2	43	54	16	66	50	01
3	43	56	29	66	50	13
4	43	56	57	66	51	53
5	43	54	20	66	52	41
6	43	51	20	66	54	41
7	43	50	11	66	51	07
8	43	50	05	66	45	41

Общая площадь геологического отвода – 82,2 (восемьдесят две целых две десятых) кв.км.

Заместитель Председателя



Т. Сатиев

г. Астана
ноябрь, 2014 г.

«Казгидромет» РМК

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

22.09.2023

1. Город -
2. Адрес - **Кызылординская область, Жанакорганский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «СП «Хорасан-У»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Участок Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан**
6. Разрабатываемый проект - **«Проект разработки участка Харасан-1 месторождения урана Северный Харасан**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Кызылординская область, Жанакорганский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение И

Бланк инвентаризации источников выбросов в атмосферу

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель оператора
(Фамилия, имя, отчество
(при его наличии))

(подпись)

" __ " _____ 2023 г

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ

Наименование производства номер цеха, участка	Номер источника загрязнения атм-ры	Номер источника выделения	Наименование источника выделения загрязняющих веществ	Наименование выпускаемой продукции	Время работы источника выделения, час		Наименование загрязняющего вещества	Код вредного вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ) и наименование	Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделения, т/год	
					в сутки	за год				
А	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
					Площадка 1					
(001) Основное	0001	0001 01	Емкость серной кислоты		24	8760	Серная кислота (517)	0322 (517)	0.234	
	0002	0002 01	Емкость серной кислоты		24	8760	Серная кислота (517)	0322 (517)	0.234	
	0003	0003 01	ДЭС (резервная)				720	Азота диоксид (4)	0301 (4)	0.201
								Азота оксид (6)	0304 (6)	0.2613
							Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0328 (583)	0.0335	
							Сера (IV) оксид (516)	0330 (516)	0.067	
							Углерод оксид (584)	0337 (584)	0.1675	
							Акролеин (474)	1301 (474)	0.00804	
							Формальдегид (Метаналь) (609)	1325 (609)	0.00804	
							Алканы C12-19 /в пересчете	2754 (10)	0.0804	

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ
на 2023 год

Кызылординская обл., Харасан-1 ОВОС 2023

А	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6001	6001 01	Бульдозер			1640	на С/ (10) Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	2908	0.3656
	6002	6002 01	Экскаватор			1640	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	2908	0.694
	6003	6003 01	Земляные работы (рекультивация площадки)	Пыль		1640	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	2908	0.92
	6004	6004 01	Отвал ППС	пыль	24	8760	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	2908	2.195

Примечание: В графе 8 в скобках указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК)

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха

Номер источника загрязнения	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения			Код загрязняющего вещества (ЭНК, ПДК или ОБУВ)	Наименование ЗВ	Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	
	Высота м	Диаметр, размер сечения устья, м	Скорость м/с	Объемный расход, м ³ /с	Температура, С			Максимальное, г/с	Суммарное, т/год
1	2	3	4	5	6	7	7а	8	9
						Основное			
0001	2	0.05	3.54	0.0069508	30	0322 (517)	Серная кислота (517)	0.0204	0.234
0002	2	0.05	3.54	0.0069508	30	0322 (517)	Серная кислота (517)	0.0204	0.234
0003	2	0.08	10.8	0.0542868	150	0301 (4)	Азота диоксид (4)	0.0781	0.201
						0304 (6)	Азота оксид (6)	0.1016	0.2613
						0328 (583)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01302	0.0335
						0330 (516)	Сера (IV) оксид (516)	0.02604	0.067
						0337 (584)	Углерод оксид (584)	0.0651	0.1675
						1301 (474)	Акролеин (474)	0.003125	0.00804
						1325 (609)	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003125	0.00804
						2754 (10)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (10)	0.03125	0.0804
6001	2				30	2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ % : 70-20	0.014	0.3656
6002	2				30	2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ % : 70-20	0.00778	0.694
6003	5				25	2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ % : 70-20	0.0467	0.92
6004	5				25	2908	Пыль неорганическая, SiO ₂ % : 70-20	0.0986	2.195
Примечание: В графе 7 в скобках указан код ЗВ из таблицы 1 Приложения 1 к Приказу Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 г. №168 (список ПДК)									

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация в целом по предприятию, т/год

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них утилизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка: 01								
В С Е Г О по площадке: 01 в том числе:		5.46938	5.46938	0	0	0	0	5.469
Т в е р д ы е:		4.2081	4.2081	0	0	0	0	4.20
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0335	0.0335	0	0	0	0	0.03
2908	Пыль неорганическая, SiO2 %: 70-20	4.1746	4.1746	0	0	0	0	4.17
Газообразные, жидкие:		1.26128	1.26128	0	0	0	0	1.261
из них:								
0301	Азота диоксид (4)	0.201	0.201	0	0	0	0	0.2
0304	Азота оксид (6)	0.2613	0.2613	0	0	0	0	0.26
0322	Серная кислота (517)	0.468	0.468	0	0	0	0	0.4
0330	Сера (IV) оксид (516)	0.067	0.067	0	0	0	0	0.0
0337	Углерод оксид (584)	0.1675	0.1675	0	0	0	0	0.16
1301	Акролеин (474)	0.00804	0.00804	0	0	0	0	0.008
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00804	0.00804	0	0	0	0	0.008
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (10)	0.0804	0.0804	0	0	0	0	0.08

Паспорт установки регенерации бурового раствора МБО-30

ТОО «ЗМО»

МОБИЛЬНЫЙ БЛОК ОЧИСТКИ

МБО-30

ПАСПОРТ

49.145.00.000 ПС

Петропавловск

2011

1. Назначение

1.1 Мобильный блок очистки (МБО-30) предназначен для очистки бурового раствора при бурении для очистки бурового раствора при бурении геотехнологической скважин от выбуренной породы (шлама), а так же после окончания буровых работ на скважине с целью использования оставшегося в зумпфах раствора для других скважин.

1.2 МБО – 30 может эксплуатироваться в климатических районах, характеризующихся следующими условиями:

- высота местности над уровнем моря не более 1000 м;
- температура окружающей среды от плюс 40° до минус 20°С.

1.3 Агрегаты МБО-30 предназначены для работы от сети переменного тока в продолжительном режиме S1 по ГОСТ 183-74.

2. Технические характеристики МБО-30

2.1 Основные технические характеристики МБО-30 указаны в таблице

№ п. п.	Наименование показателей	Значение показателей
1	2	3
1	Пропускная способность вибросита при очистке раствора вязкостью 30 с на сетке с размерами ячейки в свету 0,1×0,1 мм, м ³ / час	30
2	Рабочая поверхность сит, м ²	2,1
3	Размеры ситовых кассет, мм	980×1140
4	Количество устанавливаемых кассет, шт.	2
5	Тип вибрационного механизма	Дебалансный регулируемый модель ЭВВ-24,0-1500
6	Объём бака для очищения раствора, м ³	
7	Масса МБО-60 без раствора, кг ... с наполненным баком, кг	
8	Тип вертикального погружного насосного агрегата	ПВП 40/16
	Подача, м ³ / час	40
	Напор, м	16
	Мощность привода, кВт	5,5
10	Тип лебёдки электрической	
	грузоподъёмность, кг	500
11	Общая установленная мощность электроприводов, кВт	16
12	Напряжение питающей электро сети, В	380

1	2	3
13	Частота тока, Гц	50
14	Напряжение цепи местного освещения, В	36

2.2 Состав, габаритные и установочные размеры МБО-30 – см. рисунок 1.

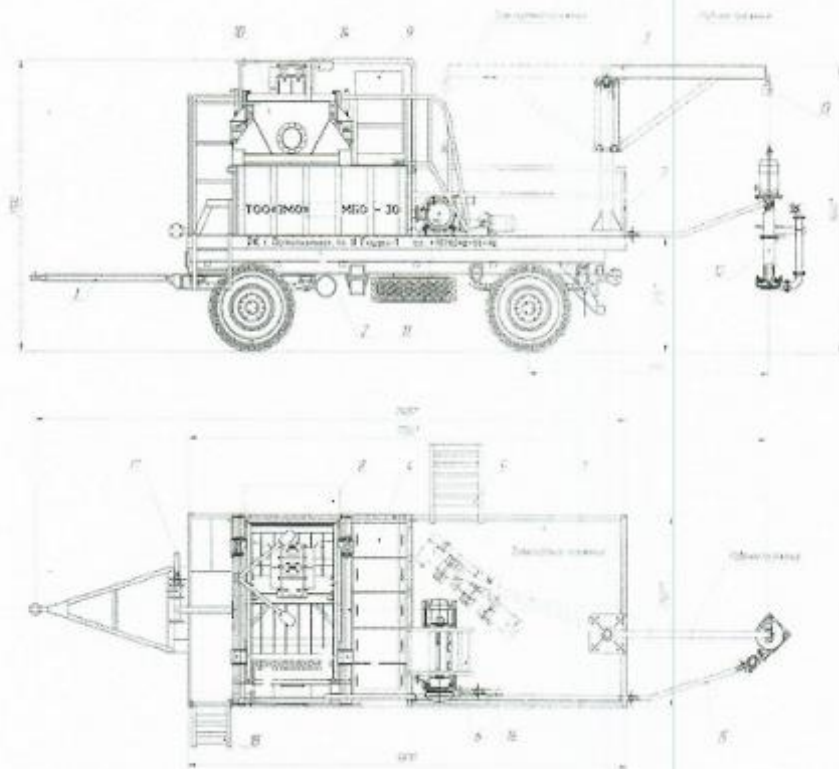


Рис. 1 Мобильный блок очистки МБО-30.

1 – Прицеп-шасси МАЗ, 2 – платформа, 3 – кран консольно-поворотный, 4 – бак объемом $S \text{ м}^3$, 5, 6 – местница съёмная, 7- ограждение, 8 – поток съёмный, 9 – электрошкаф с пультом управления, 10 – вибросито СВ1ЛМ-02, 11 – насосный агрегат ПБ40/16, 12 – насосный агрегат ПВП 40/16, 13 – лебёдка электрическая, 14 – светильник (2 шт), 15 – рукав $D, 50 \text{ L}=5 \text{ м}$, 16 – рукав $D, 50 \text{ L}=10 \text{ мм}$, 17 – рукав $D, 65 \text{ Д L}=10 \text{ м}$, 18 – лестница откидная.

3. Комплектность

3.1 Мобильный блок очистки МБО-30	1 шт.
3.2 Комплект запаянных частей и принадлежностей:	
- кассета ситовая 0,1×0,1 мм	5 шт.
- кассета ситовая 0,071×0,071 мм	3 шт.
- пружина виброрамы	4 шт.
- заземление переносное, L = 13 м.п.	1 шт.
3.3 Документация:	
- Руководство по эксплуатации 49.145.00.000 РЭ	1 экз.
- Паспорт 49.145.00.000 ПС	1 экз.
- Руководство по эксплуатации СВ1ЛМ00.00.000РЭ	1 экз.
- Руководство по эксплуатации В2-001РЭ	2 экз.
- Паспорт. Насосы песковые, тип ПБ 40/16	1 экз.
- Руководство по эксплуатации Агрегат электронасосный центробежный песковый типа ПБ	1 экз.
- Паспорт. Насосы песковые. Тип ПВП	1 экз.
- Руководство по эксплуатации 496.00.000 РЭ Агрегаты электронасосные ПВП	1 экз.
- Паспорт кассеты ситовые	1 экз.
- Паспорт. Двигатель трёхфазный асинхронный типа АИР 112 МЧУ2 -	
1 экз.	

4 Транспортирование и упаковка

- 4.1 Демонтировать электрошкаф, светильники. Упаковать в ящик.
- 4.2 Демонтировать электролебедку и упаковать в ящик.
- 4.3 Стрелу крана закрепить растяжками к грузовым петлям бака.
- 4.4 Гибкие рукава (3 шт) свернуть в рулоны, перевязать скотчем или проволокой и опустить в бак.
- 4.5 Погружной насосный агрегат ПВП 40/16 уложить в ложемент на платформе и зажать лентами.
- 4.6 Ящики с ситовыми кассетами, электрошкафом, электро лебёдкой, съёмные лоток и лестницу уложить на платформе и закрепить растяжками.
- 4.7 Выходные патрубки насосов и трубопроводов обернуть полиэтиленовой плёнкой в два слоя и закрепить скотчем.

4.8 Для обеспечения сохранности лакокрасочного покрытия изделия при транспортировке стороны дышла прицепа на перила – ограждения установить щит из ДВП и деревянных брусков.

5. Свидетельство о приёмке

Мобильный блок очистки бурового раствора МБО-30 заводской № 04 изготовлен и принят в соответствии с действующей технической документацией и признан годным для эксплуатации.



Начальник ОК

А.А. Шуминова
(личная подпись)

А.А. Шуминова
(расшифровка подписи)

14 октября 2012 г.
(число, месяц, год)

Начальник производства.

А.А. Шуминов
Шуминов А.А.

6. Гарантийные обязательства

6.1 Предприятие-изготовитель гарантирует надёжную и безаварийную работу изделия при условии соблюдения Заказчиком правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации.

6.2 Гарантийный срок эксплуатации изделия 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 18 месяцев со дня отгрузки предприятием изготовителем.

6.3 Изготовитель не несёт ответственности за повреждения, происшедшие вследствие неправильного обслуживания при эксплуатации.

6.4 Гарантия не распространяется на расходные и быстроизнашивающиеся элементы изделия. Перечень расходных и быстроизнашивающихся элементов:

- кассета ситовая;
- втулка резиновая;
- накладки резиновые основания сетки вибросита;
- пружина.

6.5 Претензии и иски

Действия по претензиям и искам, вытекающие из поставки продукции ненадлежащего качества, регулируются в соответствии с законодательством РК и договором (контрактом) на поставку.

Экспертное заключение по буровому шламу

ПРОТОКОЛ
совещания по экологическим вопросам АО НАК «КАЗАТОМПРОМ»

г.Астана

6 декабря 2022г.

Председательствовал: Жолдасов З.С. – Председатель Комитета экологического регулирования и контроля МЭГПР РК.

Присутствовали: (по списку)

I. Размещение бурового шлама на участках АО НАК «Казатомпром».

(Жолдасов З.С., Абдуалиев А.С., Калмахан К., Касенова А., Жанабай Н.К., Кайрамбаев С., Каменский Н., Урбисинова А., Ерубасев С.)

I. Принять к сведению информацию Директора Департамента по Туркестанской области Калмахан К.К., о необходимости соблюдения экологического законодательства в части иерархии отходов бурового шлама и доработки выполнения условий природопользования.

II. Принять к сведению информацию представителей АО НАК «Казатомпром» Кайрамбаев С., Каменский Н., Урбисинова А., Ерубасев С. о процессе добычи урана методом сернокислотного выщелачивания, радиоактивности бурового шлама и использования его в тампонаже при ликвидации скважин.

III. АО НАК «Казатомпром» представить в Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан информацию (по согласованию):

1. результаты исследовательско-аналитической работы с участием сторонних экспертов и Департамента экологии по Туркестанской области в части описания физико-химических, радиоактивных свойств и влияния бурового шлама на окружающую среду.

(срок до 30.07.2023 года)

2. представить информацию об объемах захоронения радиоактивных буровых шламов на могильниках в Туркестанской и Кызылординской области.

(срок до 28.12.2022 года)

3. представить информацию о буровом растворе с подтверждающими данными.

(срок до 28.12.2022 года)

Председатель



З. Жолдасов

11 / 1

Қазақстан Республикасы, Z05T1X3,
Нұр-Сұлтан қ., Е 10 к-сі, 17/12
тел.: +7 (7172) 45 83 33, 45 81 01
факс: +7 (7172) 45 81 02
nac@kazatomprom.kz

Республика Казахстан, Z05T1X3,
г. Нур-Султан, ул. Е 10, 17/12
тел.: +7 (7172) 45 83 33, 45 81 01
факс: +7 (7172) 45 81 02
nac@kazatomprom.kz

17/12, E 10 Str., Nur-Sultan,
Z05T1X3, Republic of Kazakhstan
tel.: +7 (7172) 45 83 33, 45 81 01
fax: +7 (7172) 45 81 02
nac@kazatomprom.kz

№

№ 04-16/2896 от 11.08.2023

**ҚР ЭТРМ
Экологиялық реттеу және
бақылау комитетінің төрағасы
Ж.Ш. Әлиевке**

*Қазатомөнеркәсібінің уран өндіруші кәсіпорындары
бұрғылық шламын зерттеу нәтижелері туралы*

Құрметті Жомарт Шияпұлы!

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитеті (бұдан әрі – ЭРБК) төрағасының және «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ (бұдан әрі – Қоғам) мамандарының қатысуымен «Қазатомөнеркәсібі» ҰАК» АҚ қоршаған ортаны қорғау мәселелері жөніндегі мәжілісінің 2022 жылғы 6 желтоқсандағы хаттамасының III тармағы негізінде Компанияның 10 (он) уран өндіру кәсіпорнында технологиялық ұңғымаларды бұрғылау кезінде қалыптасқан металл емес аралықтағы бұрғылық шламдарының қасиеттерін зерттеу жөніндегі жұмысты ұйымдастырды.

Уран өндіруші кәсіпорындардың бұрғылық шламдарын кешенді зертханалық зерттеу шеңберінде мыналар жүргізілді:

- химиялық және минералогиялық құрамын зерттеу;
- радиологиялық зерттеулер;
- жылы қанды жануарларға әсерін бағалау үшін санитарлық-токсикологиялық зерттеулер.

Зерттеу нәтижелері мыналарды көрсетіп берді:

1. Бұрғылық шлам үлгілеріндегі химиялық элементтердің мөлшері топырақтағы зиянды заттардың ШРК бойынша белгіленген нормативтерден және кларк мәндерінен аспайды;

2. Бұрғылық шламның жалпы меншікті альфа белсенділігін анықтау үшін радиометриялық талдау нәтижелері 2022 жылғы 25 тамыздағы ҚР ДСМ-90 «Радиациялық қауіпті объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» санитариялық қағидаларында әр түрлі аумақтардағы жерді мелиорациялау үшін белгіленген шектерден төмен, бұл ұңғымаларды бұрғылау кезінде пайда болатын бұрғылық шламды радиоактивті емес материалдарға жатқызуға мүмкіндік береді;

3. Токсикологиялық зерттеулерге сәйкес зерттелетін үлгілер жедел ұйттылық параметрлері бойынша қауіптіліктің IV класына (қауіптілігі төмен) жатады.

4. Экологиялық және санитарлық-эпидемиологиялық көрсеткіштердің жиынтық бағасы және қалдықтарды қауіптілік кластарына жатқызу критерийлері бойынша бұрғылық шлам қалдықтары қауіптіліктің V класына (қауіпті емес) жатады.

Кәсіпорындардың технологиялық регламенттерінің талаптарына және ұңғымаларды бұрғылау кезінде радиациялық қауіпсіздік жөніндегі нұсқаулықтарға сәйкес аршыма тау жыныстары мен кен аралығының бұрғылық шламын бұрғылау учаскелеріндегі арнайы шұңқырларға бөлек орналастырылады, содан кейін жалпы нақты альфа белсенділігі анықталып, олармен қалай күресу керектігі туралы шешім қабылданады. Егер тұнбаның жалпы меншікті альфа-белсенділігі 10 000 Бк/кг-нан асса, онда бұл тұнбалар деңгейі төмен радиоактивті қалдықтарға арналған полигондарға апарылады. Рұқсат етілген жалпы меншікті альфа-белсенділіктен аспаған жағдайда бұрғылау кесінділері (қауіпті емес) кәсіпорынның тау-кен телімі аумағындағы арнайы шламды су қоймаларында жинақталады. Шығару, бөлек жинау және орналастыру бойынша операциялардың реттілігін ескере отырып радиоактивті емес бұрғылық шламды одан әрі сақтау қоршаған орта үшін қауіпсіздікті қамтамасыз етеді және Қазақстан Республикасының Экологиялық кодексінің және 2022 жылғы 25 тамыздағы №ҚР ДСМ-90 «Радиациялық қауіпті объектілерге қойылатын санитариялық-эпидемиологиялық талаптар» Санитариялық қағидаларының талаптарына сәйкес келеді.

Алынған сынақ хаттамалары мен тәуелсіз аккредиттелген зертханалардың нәтижелері негізінде келесідей қорытынды жасауға болады:

Қазақстан Республикасының заңнамасына сәйкес әзірленген жобалық құжаттамада айқындалған және экологиялық рұқсаттың талаптарына сәйкес келетін арнайы бөлінген орындарда сақтау және ұзақ сақтау шарттарын сақтай отырып, бұрғылық шламды жер қойнауын пайдалану зардаптарын жою кезінде одан әрі пайдалану үшін 12 (он екі) айдан астам мерзімге қауіпсіз сақталуы мүмкін.

Радиоактивті емес бұрғылық шламды өңдеудің ең тиімді жолы оны жер қойнауын пайдаланудың зардаптарын жою кезінде техникалық рекультивациялау және ұңғымаларды бітеу үшін топырақ немесе инертті материал ретінде пайдалану болып табылады. Бұл ретте, бұрғылау шламын кәдеге жарату, өңдеу немесе басқа тәсілдермен қайта пайдалану оның жою операциялары үшін қосалқы ресурс ретінде тапшылығына әкелетінін және қоршаған ортаға қосымша әсер етуіне және оның жағдайының нашарлауына

байланысты нәтижесінде топырақтың (тау жыныстарының) қосымша көлемін алу қажеттілігін айта кету керек.

Жоғарыда аталған зерттеу нәтижелерін және құзыретті және тәуелсіз зертханалардың қорытындыларын, сондай-ақ Қоғамның уран өндіруші кәсіпорындары тау-кен өнеркәсібі кәсіпорындары болып табылатынын ескере отырып, аумақтық департаменттерге қоршаған ортаға әсер етуге рұқсат беру кезінде Экологиялық кодекстің 25-тарауы 359-бабында көрсетілген талаптарды қолдануды, яғни қалдықтарды 12 (он екі) айдан астам ұзақ мерзімге сақтауға рұқсат беруіңізді сұраймыз.

Қосымшалар:

- 1. ҚР ЭТРМ ЭРБК өткен жұмыс мәжілісінің хаттамасы. - 1 парақ;*
- 2. Санитариялық-эпидемиологиялық сараптаманың қорытындысы бойынша сараптамалық қорытындылар – 21 парақ.*

**Өндірістік қауіпсіздік жөніндегі
басқарушы директор**

М. Ысқақов

*Орынд.: С.Қ Қайрамбаев
Тел.: 8 (7172) 458028, иш. 10351
skairambayev@kazatomprom.kz*

**Председателю Комитета
экологического регулирования
и контроля МЭПР РК
Алиеву Ж.Ш.**

*О результатах исследований буровых шламов
уранодобывающих предприятий Казатомпрома*

Уважаемый Жомарт Шияпович!

АО «НАК «Казатомпром» на основании п. III Протокола совещания по экологическим вопросам АО «НАК «Казатомпром» от 6 декабря 2022 года с участием Председателя Комитета экологического регулирования и контроля (далее – КЭРК) Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан и специалистов АО «НАК «Казатомпром» (далее – Общество) организовало работы по исследованию свойств буровых шламов нерудного интервала, образующихся при бурении технологических скважин на 10 (десяти) уранодобывающих предприятиях Общества.

В рамках комплексного лабораторного исследования буровых шламов уранодобывающих предприятий проведены:

- исследования химического и минералогического составов;
- радиологические исследования;
- санитарно-токсикологические исследования для оценки влияния на теплокровных животных.

По результатам исследований показано:

1. Содержание химических элементов в пробах бурового шлама не превышает установленных нормативов ПДК вредных веществ в почвах и кларковых значений.

2. Результаты радиометрического анализа по определению суммарной удельной альфа активности бурового шлама ниже пороговых показателей, установленных в Санитарных правилах «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам» № ҚР ДСМ-90 от 25 августа 2022 года для рекультивации земель по различным направлениям, что

позволяют классифицировать буровой шлам, образующийся при бурении скважин как нерадиоактивные материалы.

3. По токсикологическим исследованиям исследуемые пробы по параметрам острой токсичности относятся к IV классу опасности (малоопасные).

5. По суммарной оценке экологических и санитарно-эпидемиологических показателей и критериев отнесения отходов к классам опасности, отходы буровых шламов относятся к V классу опасности (неопасные).

Согласно требованиям технологических регламентов предприятий и инструкций по радиационной безопасности при бурении скважин буровые шламы вскрышных пород и рудного интервала размещаются отдельно в специальных зумпфах в пределах буровых площадок, после чего проводится определение суммарной удельной альфа-активности и принимается решение о дальнейшем обращении с ними. Если суммарная удельная альфа-активность шлама превышает 10 000 Бк/кг, то данные шламы вывозят на пункты захоронения низкорadioактивных отходов. В случае не превышения допустимой суммарной удельной альфа-активности буровые шламы (неопасные) накапливают в специальных шламонакопителях на территории горного отвода предприятия.

При соблюдении последовательности операций по извлечению, отдельному сбору и размещению дальнейшее хранение нерадиоактивных буровых шламов обеспечивает безопасность для окружающей среды и удовлетворяет требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан и Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам» № ҚР ДСМ-90 от 25 августа 2022 года.

На основании полученных протоколов испытаний и заключений независимых аккредитованных лабораторий можно сделать следующие выводы:

При соблюдении условий складирования и долговременного хранения в специально установленных местах, определенных проектной документацией, разработанной в соответствии с законодательством Республики Казахстан, и соответствующих условиям экологического разрешения, буровые шламы могут безопасно храниться на срок свыше 12 (двенадцати) месяцев для использования в дальнейшем при ликвидации последствий недропользования.

Наиболее эффективным способом обращения с нерадиоактивными буровыми шламами является применение в качестве грунта или инертного материала для проведения технической рекультивации и тампонажа скважин при ликвидации последствий недропользования. При этом следует отметить, что утилизация, переработка или повторное использование бурового шлама другими способами приведет к его нехватке как вторичного ресурса для проведения ликвидационных работ, и как следствие, необходимости добычи дополнительных объемов грунта (пород), что будет связано с дополнительным воздействием на окружающую среду и ухудшением ее состояния.

Учитывая вышеизложенные результаты исследований и заключения компетентных и независимых лабораторий, а также принимая во внимание, что уранодобывающие предприятия Общества являются предприятиями горнодобывающей промышленности, просим при выдаче территориальными

департаментами экологических разрешений на воздействие применять требования, указанных в ст. 359 Главы 25 Экологического Кодекса, т.е. разрешить долгосрочное хранение отходов на срок свыше 12 (двенадцати) месяцев.

Приложение:

1. *Протокол рабочего совещания в КЭРК МЭПР РК. – на 1 л;*
2. *Экспертные заключения по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы - на 21 л.*

**Управляющий директор по
производственной безопасности**

Искаков М.М.

*Исп.: Кайрамбаев С.К.
Тел.: 8 (7172) 458028, вн. 10351
skairambayev@kazatomprom.kz*

Согласовано

11.08.2023 14:09 Арыстанов Адильбек Акилбекович
11.08.2023 14:14 Алимкулова Жанбота Жаксыбаевна

Подписано

11.08.2023 14:55 Искаков Манас Мырзашевич



Экспертное заключение по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы выданной филиалом Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга» РРГП

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ МИНИСТРЛІГІНІҢ
«ҚОҒАМДЫҚ ДЕНСАУЛЫҚ САҚТАУ ҰЛТТЫҚ
ОРТАЛЫҒЫ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСПОРНЫҢЫҢ
«САНИТАРИЯЛЫҚ-ЭПИДЕМИОЛОГИЯЛЫҚ
САРАПТАМА ЖӘНЕ МОНИТОРИНГ ҒЫЛЫМИ-
ПРАКТИКАЛЫҚ ОРТАЛЫҒЫ» ФИЛИАЛЫ



ФИЛИАЛ «НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР
САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ
ЭКСПЕРТИЗЫ И МОНИТОРИНГА»
РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

050008, Алматы қаласы, Әуезов көшесі, 84
факс/тел. (727) 375 61 55
e-mail: npc@npc-ses.kz

050008, г. Алматы, ул. Ауэзова, 84
факс/тел. (727) 375 61 55
e-mail: npc@npc-ses.kz

2023.10.09/2285

01.09.08.2023

ТОО «Институт высоких технологий»

**Экспертное заключение
по результатам санитарно-эпидемиологической экспертизы**

Филиал «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга» РГП на ПХВ «НЦОЗ» МЗ РК, рассмотрев представленные материалы – заявление от 17.07.2023 г. №01-07-6685, акт отбора проб буровых шламов и почвы от 04.04.2023 г., отчет ТОО «Институт высоких технологий» по Договору №694715/2022/1 от 14.06.2022 г. «Проведение исследований по оптимизации процессов обращения с отходами производств и потребления на предприятии в соответствии с Экологическим кодексом Республики Казахстан и стандартами GRI», протоколы испытаний бурового шлама в испытательной лаборатории ТОО «LLP ROYAL» аттестат аккредитации №KZ.T.16.E0041 от 26.02.2021 г., лаборатории филиала «НПЦСЭЭиМ» РГП на ПХВ «НЦОЗ» МЗ РК, установил следующее:

Основной производственной деятельностью ТОО «СП «Хорасан-У» является добыча урана способом подземного скважинного выщелачивания (ПСВ) на руднике Хорасан-1, расположенном в Кызылординской области. На руднике применяется система отработки с бурением технологических скважин с дневной поверхности. Перерабатывающий комплекс предназначен для получения из продуктивного раствора, поступающего с геотехнологического поля, готовой продукции – химического концентрата природного урана (ХКПУ).

В процессе деятельности ТОО «СП «Хорасан-У» образуются:

1. Нерadioактивные твёрдые бытовые и промышленные отходы, аналогичные отходам обычных производственных предприятий, ремонтного хозяйства, систем энергоснабжения и жизнеобеспечения обслуживающего персонала и т.п.: твердые бытовые отходы, строительные отходы, замазученный грунт, нержавеющая сталь, отработанные шины, промасленные фильтры, иловые осадки, спецодежда, отработанные люминесцентные лампы, лом черных и цветных металлов, отработанные масла, отработанные аккумуляторные батареи, промасленная ветошь, тара полиэтиленовая, полиэтиленовые трубы, медицинские отходы, огарки сварочных электродов.

2. Специфические низкорadioактивные отходы, присущие только предприятиям по добыче урана методом ПСВ.

007664

3. Специфические отходы буровых шламов, образующиеся при сооружении технологических скважин на руднике ПСВ.

Основной операцией по управлению отходами является их накопление. Все отходы складировались на временных площадках размещения, затем вывозятся по договорам со специализированными организациями на захоронение и утилизацию.

Отходы буровых шламов размещаются на территории горного отвода рудника Харасан-1 для последующей утилизации или окончательного захоронения.

Отбор проб бурового шлама, образующегося при сооружении скважин, проводили в присутствии специалистов ТОО «СП «Хорасан-У» в апреле 2023 г. В связи с тем, что почвенный покров данного региона является основным природным объектом, на который могут негативно воздействовать буровые отходы, для сравнения отобрана проба почвы за территорией СЗЗ.

Для оценки загрязнения буровых шламов и определения класса опасности проведены химические, радиологические и токсикологические лабораторные испытания.

Весь комплекс аналитических лабораторных работ выполнялся в специализированных аккредитованных лабораториях и организациях, имеющих необходимое оборудование и методическое обеспечение: Филиал «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга» РГП на ПХВ «НЦОЗ» МЗ РК, Испытательная лаборатория ТОО «LLP ROYAL».

Для оценки загрязнения буровых шламов тяжелыми металлами был проведен химический анализ валовых и подвижных форм основных элементов. Полученные результаты сравнивали с ПДК элементов в почве, если такие были, или с кларковыми значениями. Проведенный сравнительный анализ проб бурового шлама и почвы показал, что содержание химических элементов в пробах не превышает установленных нормативов ПДК вредных веществ в почвах и кларковых значений.

По результатам минералогического анализа определено, что состав бурового шлама идентичен минералогическому составу фоновой почвы, отобранной за пределами участков деятельности ТОО СП «Хорасан-У», за территорией СЗЗ.

Буровые шламы, образующиеся при бурении технологических скважин, были исследованы на гамма-спектрометрическое определение объемной активности радионуклидов естественного природного ряда для расчета эффективной удельной активности ($A_{эфф}$) и на радиометрическое определение суммарной объемной альфа- и бета-активности радионуклидов.

Значения $A_{эфф}$ не превышает установленных нормативов обеспечения радиационной безопасности, установленных для материалов, используемых в строительных целях (370 Бк/кг).

Результаты радиометрического анализа показали, что значения суммарной удельной альфа-активности (не больше 7400 Бк/кг) и бета-активности (не больше 100 кБк/кг) в пробах буровой шлама, образующегося при бурении скважин, ниже пороговых показателей, установленных в Санитарных правилах «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90) для рекультивации земель по различным направлениям.

Токсичность исследуемых веществ в пробах бурового шлама, образующегося при бурении скважин на участках деятельности ТОО «СП «Хорасан-У», определяли по величине LD_{50} , которую устанавливали на группах белых мышей. По результатам проведенных развернутых опытов DL_{50} оказалась выше 5000 мг/кг, что относит

исследуемые образцы к 4 классу опасности (малоопасные) по ГОСТ 12.1.007-76 (протоколы от 29 июня 2023 г. №1258/175, №1259/176, №1260/177, №1261/178, №1262/179).

Выполненный комплекс необходимых лабораторно-аналитических исследований отобранных проб с анализом полученных результатов исследований позволяют сделать вывод о том, что отходы буровых шламов не представляют опасности для жизни и здоровья населения и персонала предприятия. Твердые отходы буровых шламов по своему составу схожи с почвами района, относятся к нерадиоактивным материалам 5 класса опасности (неопасные) и не оказывают негативного воздействия на объекты окружающей среды и человека.

При соблюдении условий складирования и долговременного хранения в специально установленных местах, определенных проектным документом, разработанным в соответствии с законодательством Республики Казахстан, и соответствующих условиям экологического разрешения, буровые шламы ТОО «СП «Хорасан-У» могут безопасно храниться на срок свыше двенадцати месяцев для использования в дальнейшем при ликвидации последствий недропользования.

И.о.директора филиала



Э.Утегенова

исп. Алибекова Г.
8 (727) 3759409

Изолинии равных концентраций по всем загрязняющим веществам

Город : 122 Кызылординская обл.
 Объект : 0015 Харасан-1 ОВОС 2023 Вар. № 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота диоксид (4)



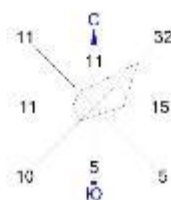
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.582 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.364 ПДК
- 2.046 ПДК
- 2.455 ПДК

0 662 1986м.
 Масштаб 1:66190



Макс концентрация 2.72/83/61 ПДК достигается в точке $x=6942$ $y=3650$
 При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 1.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16500 м, высота 14500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 67*59
 Расчет на конец 2032 года.

Город : 122 Кызылординская обл.
 Объект : 0015 Харасан-1 ОВОС 2023 Вар. № 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азота оксид (6)



Условные обозначения:

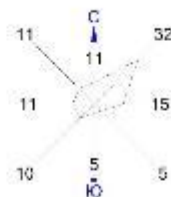
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.444 ПДК
- 0.887 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.331 ПДК
- 1.597 ПДК

0 662 1986м.

Масштаб 1:66190



Макс концентрация 1.713168 ПДК достигается в точке $x=6942$ $y=3650$
 При слабом направлении 131° и слабой скорости ветра 1.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16500 м, высота 14500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 67*59
 Расчет на конец 2032 года.

Город : 122 Кызылординская обл.
 Объект : 0015 Харасан-1 ОВОС 2023 Вар. № 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0322 Серная кислота (517)



Город : 122 Кызылординская обл.
 Объект : 0015 Харасан-1 ОВОС 2023 Вар. № 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



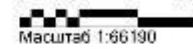
Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

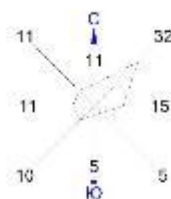
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.160 ПДК
- 0.320 ПДК
- 0.480 ПДК
- 0.576 ПДК

0 662 1986м.



Масштаб 1:66190

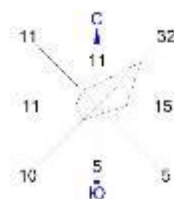
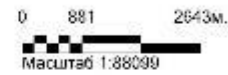


Макс концентрация 0.6100221 ПДК достигается в точке $x=6942$ $y=3650$
 При слабом направлении 131° и слабой скорости ветра 2.83 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16500 м, высота 14500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 67^*59
 Расчет на конец 2032 года.

Город : 122 Кызылординская обл.
 Объект : 0015 Харасан-1 ОВОС 2023 Вар. № 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера (IV) оксид (516)



- | | | | |
|-----------------------|--------------------------------------|----------------------|-----------|
| Условные обозначения: | | Изолинии в долях ПДК | |
| | Жилые зоны, группа N 01 | | 0.050 ПДК |
| | Территория предприятия | | 0.091 ПДК |
| | Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | | 0.100 ПДК |
| | Расчётные точки, группа N 90 | | 0.182 ПДК |
| | Максим. значение концентрации | | 0.273 ПДК |
| | Расч. прямоугольник N 01 | | 0.327 ПДК |

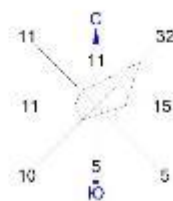
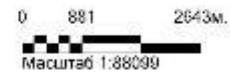


Макс концентрация 0.3638018 ПДК достигается в точке $x=6942$ $y=3650$
 При опасном направлении 131° и опасной скорости ветра 1.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16500 м, высота 14500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 67×59
 Расчет на конец 2032 года.

Город : 122 Кызылординская обл.
 Объект : 0015 Харасан-1 ОВОС 2023 Вар. № 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (584)



- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Условные обозначения: | Изолинии в долях ПДК |
| Жилые зоны, группа N 01 | 0.023 ПДК |
| Территория предприятия | 0.045 ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.050 ПДК |
| Расчётные точки, группа N 90 | 0.068 ПДК |
| Максим. значение концентрации | 0.082 ПДК |
| Расч. прямоугольник N 01 | |



Макс концентрация 0.0909512 ПДК достигается в точке $x=6942$ $y=3650$
 При слабом направлении 131° и слабой скорости ветра 1.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16500 м, высота 14500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 67*59
 Расчет на конец 2032 года.

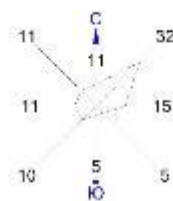
Город : 122 Кызылординская обл.
 Объект : 0015 Харасан-1 ОВОС 2023 Вар. № 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1301 Акролеин (474)



- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Условные обозначения: | Изолинии в долях ПДК |
| Жилые зоны, группа N 01 | 0.050 ПДК |
| Территория предприятия | 0.100 ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.182 ПДК |
| Расчётные точки, группа N 90 | 0.364 ПДК |
| Максим. значение концентрации | 0.546 ПДК |
| Расч. прямоугольник N 01 | 0.955 ПДК |

0 881 2643м.

 Масштаб 1:88099



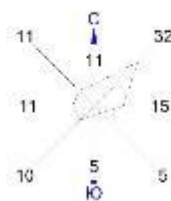
Макс концентрация 0.2/6962 ПДК достигается в точке $x=6942$ $y=3650$
 При слабом направлении 131° и слабой скорости ветра 1.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16500 м, высота 14500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 67*59
 Расчет на конец 2032 года.

Город : 122 Кызылординская обл.
 Объект : 0015 Харасан-1 ОВОС 2023 Вар. № 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2754 Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (10)



- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Условные обозначения: | Изолинии в долях ПДК |
| Жилые зоны, группа N 01 | 0.050 ПДК |
| Территория предприятия | 0.055 ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.100 ПДК |
| Расчётные точки, группа N 90 | 0.109 ПДК |
| Максим. значение концентрации | 0.164 ПДК |
| Расч. прямоугольник N 01 | 0.196 ПДК |

0 881 2643м.
 Масштаб 1:88099



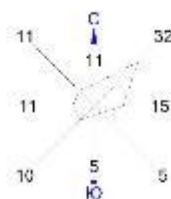
Макс концентрация 0.2182958 ПДК достигается в точке $x=6942$ $y=3650$
 При слабом направлении 131° и слабой скорости ветра 1.55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16500 м, высота 14500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 67^*59
 Расчет на конец 2032 года.

Город : 122 Кызылординская обл.
 Объект : 0015 Харасан-1 ОВОС 2023 Вар. № 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, SiO₂ %: 70-20



- | | |
|--------------------------------------|----------------------|
| Условные обозначения: | Изолинии в долях ПДК |
| Жилые зоны, группа N 01 | 0.050 ПДК |
| Территория предприятия | 0.074 ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.100 ПДК |
| Расчётные точки, группа N 90 | 0.148 ПДК |
| Максим. значение концентрации | 0.221 ПДК |
| Расч. прямоугольник N 01 | 0.266 ПДК |

0 881 2643м.
 Масштаб 1:88099



Макс концентрация 0.88864 / ПДК достигается в точке $x=7942$ $y=3900$
 При слабом направлении 41° и слабой скорости ветра 1.2 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16500 м, высота 14500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 67*59
 Расчет на конец 2032 года.

Город : 122 Кызылординская обл.
 Объект : 0015 Харасан-1 ОВОС 2023 Вар. № 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

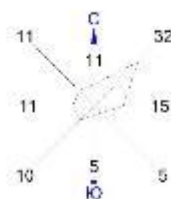
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчетные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.773 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.546 ПДК
- 2.319 ПДК
- 2.783 ПДК

0 662 1986м.

Масштаб 1:66190



Макс концентрация 3,0916421 ПДК достигается в точке $x=6942$ $y=3650$
 При слабом направлении 131° и слабой скорости ветра 1,55 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 16500 м, высота 14500 м,
 шаг расчетной сетки 250 м, количество расчетных точек 67*59
 Расчет на существующее положение.

**Протокол Управления сельского хозяйства и земельных отношений
Кызылординской области**

**Облыстық жер комиссиясының
хаттамалық шешімі**

Кызылорда қаласы

№ 22

«06» 12 2022 жыл

Күн тәртібінде:

«Хорасан-У (Хорасан-У) БК» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің Кызылорда облысы, Жаңақорған ауданы, «Солтүстік Хорасан» кеніші, «Хорасан-1» учаскесінен жалпы көлемі 396,0 гектар жер учаскелеріне уақытша өтеулі жер пайдалану (жалдау) құқығын табыстауды сұраған 30.11.2022 жылғы №KZ38RVX00622848 өтінішін қарады.

Қазақстан Республикасы Жер кодексінің талаптарына сәйкес сұралған жер учаскесіне алдын ала таңдауды облыстық ауыл шаруашылығы және жер қатынастары басқармасы маманымен жүргізіліп, жер учаскесінің алдын ала таңдау актісі және жер учаскесінің шекарасының жобасы Кызылорда облысының ауыл шаруашылығы және жер қатынастары басқармасымен рәсімделді.

ҚР Энергетика және минеральдық ресурстар министрлігі мен «Казатомпром» ҰАК» акционерлік қоғамы арасында жасалған 08.07.2005 жылғы №1799 келісімшартына 11.11.2010 жылғы №6 толықтыру негізінде жер қойнауын пайдалану құқығы 53 жылға берілген және осы шартқа 17.10.2014 жылғы №7 толықтырумен «Казатомпром» ҰАК» акционерлік қоғамынан «Хорасан-У (Хорасан-У) БК» жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне жер қойнауын пайдалану құқығы берілген және 03.07.2021 жылғы №9 толықтыруға сәйкес келісімшарттық аумақ кеңейтілген.

Қазіргі таңда, сұралып отырған жер учаскесінде жылжымайтын мүліктер, құрылыстар орналаспаған, капиталды шығын белгілері жоқ.

ҚР Су кодексінің 125 бабының 1-тармағының 5) тармақшасының талабы бойынша су объектілерінің су қорғау белдеулері жерінде пайдалы қазбалар өндіруге тиым салынатындығы айтылған. Сол себепті сұралған жер учаскесінің жалпы көлемі 396,0 гектардан 276,6 гектарға қысқартылды.

Жер учаскесінің нақты көлемі, шекаралары және басқа да жағдайлары жерге орналастыру жобасын дайындау барысында нақтыланады.

Күн тәртібіндегі мәселелерді талқылай отырып, Комиссия отырысы **ШЕШІМ ЕТЕДІ:**

1. «Хорасан-У (Хорасан-У)» Бірлескен кәсіпорын» жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне Кызылорда облысы, Жаңақорған ауданы, «Солтүстік Хорасан» кеніші, «Хорасан-1» учаскесінен уранды барлау және өндіру үшін жалпы көлемі 276,6 гектар жер учаскесіне 2054 жылдың 27 желтоқсанына дейінгі мерзімге уақытша өтеулі жер пайдалану (жалдау) құқығын жер учаскесінде орналасқан («Байкенже», «Даулет» шаруа қожалықтары) жер пайдаланушылардың келісімін алғаннан соң **табыстау мүмкіндігі бойынша оң қорытынды қабылдайды.**

2. Қабылданған қорытындыны жерге орналастыру жобасын дайындау үшін жолдайды.

3. Жер комиссиясы оң қорытындысының қолданылу мерзімі қабылданған күнінен бастап бір жылды құрайды. Біржылдық мерзімді өткізіп алу жергілікті атқарушы органның жер учаскесіне құқық беруден бас тарту туралы шешім қабылдауы үшін негіз болып табылады.

Комиссияның осы қорытындысы белгіленген жер учаскесінің (учаскелерінің) қандайда-бір жағдайда пайдалануына негіз болып табылмайды.

Комиссия төрағасы:



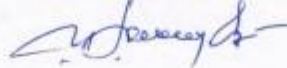
С. Қожаниязов

Комиссия төрағасының орынбасары:



Т. Дүйсебаев

Комиссия мүшелері:

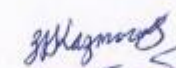


И. Шағыртаев

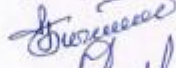
Е. Жайназаров

іс-сапар


И. Әбдіразақов



З. Қазтоғанов



Қ. Тыйнов



С. Құлмахан



М. Әліп

Е. Алтаев



Е. Өмірсеріков

іс-сапар

Ж. Нұрымбетов



М. Еспенбетов



Ж. Бекішев

А. Алушаева

Комиссия хатшысы:



Н. Ақылбеков

«Хорасан-У (Хорасан-У) БК» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің өтінішіне сәйкес сұралған жер учаскесінің алдын-ала таңдау Актісі

Қызылорда қаласы

№ 2-А

« 5 » 12 2022 жыл

«Хорасан-У (Хорасан-У) БК» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің 2022 жылғы 21 қарашадағы №KZ30RVX00612031 өтінімі мен Қазақстан Республикасы Жер кодексінің талаптарына сәйкес Қызылорда облысы, Жаңақорған ауданы, «Солтүстік Хорасан» кеніші, «Хорасан-1» учаскесінен уранды барлау және өндіру үшін жалпы көлемі 396,0 гектар жер учаскесіне алдын ала таңдау жұмыстары жүргізілді.

Сұралған жер учаскесіне алдын ала таңдау жұмыстары Қызылорда облысының ауыл шаруашылығы және жер қатынастары басқармасының қызметкерімен жүргізілген.

Облыстық ауыл шаруашылығы және жер қатынастары басқармасымен жүргізілген алдын ала таңдау жұмыстарының мәліметтері мен жер учаскесін таңдау нәтижесін облыстық ауыл шаруашылығы және жер қатынастары басқармасына жер учаскесін таңдау туралы актісін рәсімдеу үшін ұсынды.

Қызылорда облысы, Жаңақорған ауданы, «Солтүстік Хорасан» кеніші, «Хорасан-1» учаскесінен уранды барлау және өндіру үшін сұралған жер учаскесінің координаттары:

- | | | | |
|-------------------|-----------------|--------------------|-----------------|
| 1) 43° 57' 05,99" | 66° 51' 41,62"; | 10) 43° 54' 39,57" | 66° 52' 35,00"; |
| 2) 43° 57' 06,00" | 66° 51' 50,08"; | 11) 43° 56' 21,11" | 66° 52' 03,98"; |
| 3) 43° 57' 04,31" | 66° 51' 51,08"; | 12) 43° 56' 25,26" | 66° 51' 56,55"; |
| 4) 43° 57' 00,10" | 66° 51' 56,00"; | 13) 43° 56' 09,92" | 66° 50' 54,60". |
| 5) 43° 56' 48,00" | 66° 51' 56,00"; | 14) 43° 55' 31,06" | 66° 50' 13,00"; |
| 6) 43° 56' 47,99" | 66° 52' 19,98"; | 15) 43° 56' 22,06" | 66° 50' 13,00"; |
| 7) 43° 56' 44,63" | 66° 52' 25,43"; | 16) 43° 56' 35,62" | 66° 51' 21,98"; |
| 8) 43° 56' 42,20" | 66° 52' 29,89"; | 17) 43° 56' 58,82" | 66° 51' 39,19". |
| 9) 43° 56' 40,62" | 66° 52' 35,00"; | | |

ҚР Су кодексінің 125 бабының 1-тармағының 5) тармақшасының талабы бойынша су объектілерінің су қорғау белдеулері жерінде пайдалы қазбалар өндіруге тиым салынатындығы айтылған. Сол себепті сұралған жер учаскесінің жалпы көлемі 396,0 гектардан 376,6 гектарға қысқарту және сұралып отырған жер учаскесінің мәлімделген нысаналы мақсаты бойынша пайдалану мүмкіндігі анықталып, облыстық жер комиссиясының отырысына ұсынылады.

Осы актіге қосымша жер учаскесінің таңдаудың ықтимал нұсқасына сәйкес оның шекарасының жобасы тіркеледі.

Облыстық ауыл шаруашылығы және жер қатынастары басқармасының бас маманы



Н. Ақылбеков

«Хорасан-У (Хорасан-У) БК» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің өкілі



Т. Қайыпназаров

«Хорасан-У (Хорасан-У) БК» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің өтінішіне сәйкес сұралған жер учаскесінің алдын-ала таңдау СЫЗБАСЫ



Облыстық ауыл шаруашылығы және жер қатынастары басқармасының бас маманы

Н. Акылбеков

«Хорасан-У (Хорасан-У) БК» жауапкершілігі шектеулі серіктестігінің өкілі

Т. Қайыпназаров