



"УТВЕРЖДАЮ"

ТОО «Кайнар -ЛТД»

Құттыбаев Қ.С.

«____» _____ 2024 г.

**ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ
для проведения операций по добыче
глинистых пород (супесь) месторождения «Аксиын-1» в
Тупкараганском районе Мангистауской области
Республики Казахстан**

Разработал: ТОО "ЭКО Project"

Государственная Лицензия 01733Р от 19.02.2015г.

**на выполнение работ и оказание услуг в области
охраны окружающей среды**

Директор ТОО "ЭКО Project"



С.О. Сагынбаев

Ақтау, 2024 г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

№/№ томов, книг	Наименование частей и разделов	Инвентарный номер
Том-1, книга-1	Пояснительная записка, текстовая часть проекта	-
Том-1, книга-2	Оценка воздействия на окружающую среду и ее охрана	=
Том-2, графические приложения	Чертежи к тому 1, книге - 1	Лист 1-3

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Должность	Подпись	ФИО
Главный инженер проекта		С. Сагынбаев
Горный инженер		А. Жарылгасов

СОДЕРЖАНИЕ

	Введение	5
Глава 1.	Общие сведения	7
Глава 2.	Геологическое строение участков работ	9
2.1.	Краткая геологическая характеристика участков	9
2.2.	Гидрогеологическая характеристика района работ	10
2.3.	Геологическая характеристика участков	10
2.4.	Разведанность участков, данные о количестве и качестве утвержденных запасов.	11
2.5.	Попутные полезные ископаемые	17
2.6	Эксплуатационная разведка	18
Глава 3.	Горнотехническая часть.	19
3.1.	Гидрогеологические условия разработки участков	19
3.2.	Горно-геологические условия и горнотехнические особенности разработки участков	19
3.3.	Места размещения и границ карьера	20
3.4.	Промышленные запасы и эксплуатационные потери полезных ископаемых	21
3.5.	Режим работы и производительность карьера	23
3.6.	Вскрытие и порядок отработки участков	23
3.7.	Добычные, вскрышные и отвальные работы.	25
3.8	Рекультивация земель, нарушенных горными работами	25
3.9	Горно-технологическое оборудование	26
3.10	Календарный график горных работ	31
Глава 4.	Вспомогательные службы карьера	32
Глава 5.	Охрана труда, промышленной безопасности и промсанитария	37
Глава 6.	Охрана недр, рациональное и комплексное использование минерального сырья.	45
Глава 7.	Оценка возможного воздействия разработки участков на окружающую среду	47
Глава 8.	Экономическая часть.	48
Глава 9.	Оценка воздействия на окружающую среду и ее охрана	52
9.1	Общая характеристика района	52
9.2.	Климатическая характеристика района	52
9.3.	Основные проектные данные	53
9.4.	Охрана атмосферного воздуха от загрязнения	59
	Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу	96
	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2021 год	100
	Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию при проведениях СМР в 2021 году	108
	Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию при добычных работах	109
	Карты-схемы	111
9.5.	Санитарно-защитная зона	128
9.6.	Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ)	128
9.7.	Организация контроля за выбросами	129
9.8.	Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу	142

9.9.	Водопотребление	143
9.10.	Охрана земельных и природных ресурсов	144
9.11.	Промышленные и бытовые отходы	145
9.12.	Оценка размера платы за загрязнение природной среды	149
9.13.	Оценка воздействия на компоненты природной среды	151
9.14.	Мероприятия обеспечения экологической безопасности	156
	Список использованной литературы	161
	Сводная таблица результатов расчетов	
	БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ	
	ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ	

Текстовые приложения

1. Техническое задание на составление Проекта горных работ разработки глинистых пород (супесь), месторождения «Аксиын-1» в Тупкараганском районе Мангистауской области.
2. Протокол № 586 от 25 мая 2021 года заседания Западно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам по утверждению запасов глинистых пород (грунтов), песчано-гравийной смеси, песка на «Аксиын - 1» в Мангистауском районе Мангистауской области.
3. Картограмма для глинистых пород (супесь), месторождения «Аксиын-1».
4. Письмо-согласование от _____ 2022 г. № _____ МД "ЗапКазнедра" (уполномоченный орган по изучению недр) о согласования границы месторождения «Аксиын-1».
5. Письмо-уведомление управления земельных отношений Мангистауской области от _____ 2022 г. № _____ о необходимости согласования плана горных работ

Графические приложения

№ п/п	Наименование чертежа	№ приложения	Масштаб	Кол-во листов
1	Геологическая карта района месторождения «Аксиын-1»	1	1: 200 000	1
2	Топографическая карта месторождения с планом подсчета запасов	2	1:2 000	1
3	Геолого-литологическая карта месторождения «Аксиын-1»	3	1:2 000	1
4	Геолого-литологические разрезы по линиям I-I, II-II, III-III, IV-IV, V-V.	4	Гор. 1:2 000 Верг. 1:100	1

Введение.

Настоящий план горных работ утвержден ТОО «Кайнар ЛТД» и является проектным документом для проведения операций по добыче общераспространенных полезных ископаемых. Планом горных работ предусматривается добыча глинистых пород (супесь), месторождения «Аксиын-1», расположенного в Тупкараганском районе Мангистауской области.

Задачей настоящего проекта является решение вопросов добычи глинистых пород (супесь) до глубины подсчета запасов. Проект Плана горных работ содержит виды и методы работ по добыче глинистых пород (супесь) предусматривающие методы размещения наземных сооружений; очередность отработки запасов; способы вскрытия и системы разработки месторождения, проведения горно-капитальных, горно-подготовительных, эксплуатационно-разведочных работ; обоснование нормативов вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов полезных ископаемых; обоснование и технико-экономические расчеты нормируемых потерь и разубоживания; примерные объемы и сроки проведения работ с календарным графиком горных работ с объемами добычи в пределах срока действия лицензии в рамках контрактной территории (участка недр), объемы и коэффициент вскрыши; применение средств механизации и автоматизации производственных процессов; геологическое и маркшейдерское обеспечение работ; меры безопасности работы производственного персонала, объектов окружающей среды от вредного воздействия работ, связанных с недропользованием, оценка воздействия проектируемого производства на окружающую среду и ее охрана.

Проектом Плана также предусмотрено технико-экономическое обоснование, включающее следующие основные показатели:

расчет необходимых инвестиций для освоения месторождений;

расходы на эксплуатацию месторождения;

Срок разработки месторождения десять последовательных лет.

Содержание и форма Плана горных работ приняты в соответствии с Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года № 351 «Об утверждении Инструкции по составлению плана горных работ» и других действующих нормативных документов.

Основное направление использования, добываемого глинистых пород (супесь) – строительные работы.

Балансовые запасы месторождения ««Аксиын - 1»» в соответствии с Протоколом № 216 от 17 марта 2016 года заседания Западно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам по утверждению запасов глинистых пород (супесь) на Аксиын-1 в Тупкараганском районе Мангистауской области составили по категорий С1 – 1018,179 тыс. куб. м.

Потери и разубоживание будут уточняться в зависимости от условий добычи. Площадь участка равна – 0,237639 кв.км.

Согласно «Инструкции ГКЗ по применения классификации запасов к месторождениям глинистых пород», месторождение по сложности геологического строения отнесено ко второй группе месторождений, первой подгруппы месторождений, как среднее линзообразное, выдержанное по строению, и качеству полезного ископаемого но не выдержанное по мощности.

В административном отношении участок «Аксиын - 1» расположен в Тупкараганском районе Мангистауской области, в 187 км (по прямой) к северо-востоку от областного центра г. Актау и в 67 км на юг-восток от села Шебир.

Основанием для разработки проектной документации послужили необходимость оформления Лицензий на добычу общераспространенных полезных ископаемых. При составлении проекта были использованы:

1. Отчет о результатах разведочных работ (с подсчетом запасов глинистых пород-грунтов) выполненных в пределах Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых

№2239 –EL (геологический блок L-39-104-(10а-5б-3), участок Аксиын-1) в Тубкараганском районе Мангистауской области Республики Казахстан за 2023 год.

2. Протокол № 216 от 17 марта 2016 года заседания Западно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам по утверждению запасов глинистых пород (супесь)а на «Аксиын - 1» в Тупкараганском районе Мангистауской области.

Руководством при составлении проекта Плана горных работ послужили действующие нормативные документы:

1. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года "О недрах и недропользовании":

2. Законы РК О гражданской защите (№376-V от 29.10.2015) и промышленной безопасности (№188-V от 11.04.2014);

3. Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года № 351 «Об утверждении Инструкции по составлению плана горных работ»

4. Нормы технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов:

5. Правила эксплуатации горных и транспортных механизмов и электроустановок;

6. Правила охраны и использования недр и окружающей среды, ОТ и ТБ, и промышленной санитарии;

7. Указания по составлению проектов рекультивации нарушенных и нарушаемых земель в Республике Казахстана;

8. Республиканские НПА по охране окружающей среды, по водообеспечению и по безопасности строительных материалов.

Глава 1. Общие сведения.

В административном отношении участок «Аксиын-1» находится на территории Тупкараганского района Мангистауской области (рис.1), расположен в 187 км (по прямой) к северо-востоку от областного центра г. Актау, в 67 км на юг-восток от села Шебир и в 500 м к северу от осевой части автомобильной дороги Актау-Каламкас.

Участок расположен на полуострове Бузачи. Поверхность района характеризуется плоским слаборасчлененным рельефом, на фоне которого выделяются песчаные массивы и широко развитые плоские неглубокие понижения такыров и соров.

Географическое положение и рельеф определяют климатические особенности района

В геоморфологическом отношении, месторождение «Аксиын -1» представляет собой часть хорошо выраженного в рельефе морского субпесчаного вала субширотного простираения (рис.1.1.), который окаймлен со всех сторон сорами.

В геологическом строении месторождения принимают участие отложения хвалынского яруса верхнечетвертичного и современного возрастов (Q3hv - Q4nk), и которые рассматриваются как полезная толща.

Полезная толща месторождения представлена глинистыми породами (супесями) желто-бурыми, однородными, твердой консистенции, без видимых включений.

Мощность полезной толщи по месторождению изменяется от 1,2 м до 8,0 м, при среднем по месторождению 3,2 м.

В соответствии с ГОСТом 25100-2020 «Грунты. Классификация», вскрытые породы отнесены к классу природных дисперсных грунтов и по результатам лабораторных исследований классифицированы как супесь песчанистая с числом пластичности 3,0-6,0.

Крупнозернистые включения не обнаружены.

Естественная влажность в период проведения работ изменяется от 7,0% до 12,0 %, т.е. породы в природном залегании твердой, консистенции, отмечается, что влажность незначительно повышается с глубиной.

Содержание легкорастворимых солей колеблется от 1,023% до 2,889 %, органические примеси не обнаружены.

В соответствии с ГОСТом 25100-2020, супесь отнесена к средnezасоленным разновидностям без примесей органического вещества.

Подстилается полезная толща мелом сантонского яруса верхнего отдела меловой системы K2.st.

Сантонские отложения представлены мелом серовато-серый, трещиноватый, вскрытая мощность от 0,1 м до 1,2 м.

Вскрышные породы в пределах месторождения полностью отсутствуют.

Геологическое строение месторождения простое, прослои некондиционных пород не обнаружены.

На прилагаемой к настоящему отчету геолого-литологической карте (граф.прил.2) показаны литологические разности пород, выходящих на земную поверхность.

Геолого-литологические разрезы (граф. прил. 4) наглядно иллюстрируют характер взаимоотношения вскрытых пород, морфологические особенности полезной толщи и характер ее изменения в вертикальном разрезе.

Попутные полезные ископаемые в пределах месторождения отсутствуют.

Полезная толща не обводнена, грунтовые воды вскрыты на абсолютной отметке минус 26,4 м.

Согласно «Инструкции ГКЗ по применения классификации запасов к месторождениям глинистых пород», месторождение по сложности геологического строения отнесено ко второй группе месторождений, первой подгруппы месторождений, как среднее линзообразное, выдержанное по строению, и качеству полезного ископаемого но не выдержанное по мощности.

В целом геологическое строение месторождения простое. Залегание пород горизонтальное.

По результатам работ вскрытые породы в соответствии с ГОСТом 25100-2020 «Грунты. Классификация» относятся к классу природных дисперсных грунтов, к подклассу связных, к типу осадочных, к подтипу морских, в виду минеральных и к подвиду глинистых – супесь.

Естественная влажность грунтов в природном залегании в пределах контура подсчета запасов на момент проведения работ колеблется от 7,0 % до 12,0%.

По показателю текучести грунты в природном залегании (IL) относятся к грунтам твердой консистенции ($IL < 0$).

В соответствии с ГОСТом 25100-2020 «Грунты. Классификация» по числу пластичности и содержанию песчаных частиц (2-0,05мм) в пределах месторождения выделены следующие разновидности супесей – супесь песчанистая (содержание песчаной фракции более 50 %) и единичные случаи супесь пылеватая содержание песчаной фракции менее 50 %).

На основании полученных результатов сделан вывод, что грунты (глинистые породы - супеси) обладают довольно хорошими качественными показателями, полностью соответствует требованиям Технического задания Заказчика и могут быть использованы при строительстве насыпей автомобильных дорог или других промышленных площадок. Сырье радиационно безопасно.

Благоприятные горнотехнические и гидрогеологические условия позволяют вести разработку месторождения открытым способом.

ОБЗОРНАЯ КАРТА РАЙОНА РАБОТ
Масштаб 1:1000000



км, 10 0 10 20 30 40 км

В 1 сантиметре 10 километров

Условные обозначения

■ Площадь Лицензии на разведку № 2239-EL

Рис. 1

Глава 2. Геологическое строение участка работ.

2.1. Краткая геологическая характеристика месторождения «Аксиын - 1»»

В системе международной разграфки месторождение «Аксиын-1» находится на площади листа L-39-XXVIII в северной его части.

Позиция участка в общей геологической обстановке района работ приводится на геологической карте масштаба 1: 200000, граф.прил. 1.

Наиболее древними породами непосредственно залегающие под мощным чехлом четвертичных отложений, являются отложения меловой системы, представленными нижним (K1) и верхними (K2) отделами.

Нижний отдел представлен альбским ярусом (K1a1) который сложен чередованием серых песков, песчаников, алевроитов и глин.

Верхний отдел представлен всеми ярусами от сеноманского (K2 s) до датского (K2d) ярусов разрез которых представлен, в основном, мергелем светло-зеленым, мелом белым, светло-серым, писчим, трещиноватым.

Так как участок приурочен к четвертичным отложениям далее в кратком виде дается характеристика данных отложений.

По данным материалам приведена краткая геологическая характеристика месторождения и его положение в общей геологической обстановке района.

Описываемая территория полностью покрыта чехлом морских отложений нижнего, верхнего и современного отделов четвертичной системы. Нижний отдел были вскрыты скважинами, а отложения верхнего и современного отделов выходят на дневную поверхность и сложены осадками Каспийского моря. Отдельные стадии стояния Каспийского моря получили свое отражение в рельефе в виде береговых валов. Различаются следующие стадии и соответственно им отложения:

Абсолютная отметка берегового вала (в м)	Отложения
0	Верхнехвалынские ранние
-16	Верхнехвалынские поздние
-22	Новокаспийские нижние
-25,4	Новокаспийские верхние

Четвертичные отложения залегают почти горизонтально, но с несогласием на всех нижележащих толщах.

Верхний отдел

Хвалынский ярус (Q3hv). Отложения хвалынского яруса залегают с размывом на нижележащих породах и представлены желтовато-серыми песками, коричневатобурыми, плотными, бесструктурными суглинками и желтоватобурыми, легкими, пористыми супесями, переходящими в верхней части в желтоватобурые, мелкозернистые, преимущественно кварцевые пески.

На основании геоморфологических и палеогеографических данных верхнехвалынские отложения расчленены условно на нижние и верхние слои.

Нижние слои (Q3hv2a) распространены на площади с высотными отметками от 0 до минус 16 м. Верхние слои (Q3hv2в) развиты на площади с высотными отметками от минус 16 м до минус 22 м. Мощность отложений от 2,5 м до 23,0 м.

Современный отдел (Q4nk)

Отложения современного отдела на описываемой территории представлены морскими и континентальными фациями новокаспийского яруса, накопление которых началось после регрессии хвалынского моря и продолжается в настоящее время.

Современные отложения представлены двумя горизонтами.

Нижний горизонт (Q_{IV} nk₁)

Нижний горизонт современных отложений имеет большое распространение. Образовался в период максимального распространения новокаспийской трансгрессии до абсолютной отметки минус 22 м. Представлены они желтыми и оранжевыми, мелко- и среднезернистыми песками с галькой и многочисленными видами моллюсков, распространены на площади, непосредственно примыкающей к Каспийскому морю. Мощность нижнего горизонта достигает 22,0 м.

Верхний горизонт (Q_{IV} nk₂)

Верхний горизонт современных отложений пользуется широким развитием в северной и западной части района работ. Его образование происходило в период развития новокаспийской трансгрессии, распространявшейся максимально до абсолютной отметке минус 25,4 м.

Литологически верхний горизонт представлен желтовато-серыми и глинистыми супесями с обилием фауны.

2.2. Гидрогеологическая характеристика района работ.

В гидрогеологическом отношении район работ относится к Бузачинскому артезианскому бассейну, где развиты напорные воды в отложениях юры, мела и грунтовые – в четвертичном покрове.

Водоносный горизонт верхнечетвертичных хвалынских отложений распространен в пределах района работ и сложен супесями, суглинками, переходящими к подошве в тонко и мелкозернистые пески с прослойками песчаников.

Мощность обводненной толщи 0,5-5,0 м. Глубина залегания грунтовых вод в зависимости от рельефа колеблется от 1,0 м до 10,0 м. Уклон стока воды в сторону моря.

В геоморфологическом отношении, участок относится к аккумулятивной морской террасе, характеризующейся относительно плоским рельефом.

Учитывая, что разведочные работы проводились на площади развития четвертичных отложений (которые в данном районе широко развиты), описание других стратиграфических комплексов в кратком виде приводится на геологической карте (граф.прилож.1).

В геологическом отношении месторождение «Аксиын -1» приурочено к области развития современных (Q4nk) и верхнечетвертичных отложений (Q3hv), которые участвуют в строении морской террасы и соответствуют по времени образования периоду максимального распространения хвалынского морского бассейна до отметки 0 м и

новокаспийской трансгрессии (минус 22м), которые в данном районе залегают, в основном, на более древних отложениях сантонского яруса меловой системы.

Это в большинстве случаев желто-бурые, коричневато-бурые неяснослоистые суглинки, супеси, и глины с редкими мелкими обломками кварцевых пород или прослоями горизонтально-косослоисто-желтовато-серого и светло-желтого кварцевого песка.

2.3. Геологическая характеристика участков.

В геоморфологическом отношении, месторождение «Аксиын -1» представляет собой часть хорошо выраженного в рельефе морского субпесчаного вала субширотного простираания (рис.1.1.), который окаймлен со всех сторон сорами.

Площадь месторождения имеет абсолютные отметки от минус 24,1 м, на восточном фланге до минус 16,4 м в центральной части и на горизонтальном плане представляет собой фигуру прямоугольной формы вытянутой в широтном направлении.

На горизонтальном плане месторождение представляет собой фигуру близко к многоугольной формы вытянутой в широтном направлении при длине 782 м (средняя) и средней ширине 370 м.

Площадь месторождения на горизонтальном плане равна 237639 м².

В геологическом строении месторождения принимают участие отложения хвалынского яруса верхнечетвертичного и современного возрастов (Q3hv - Q4nk), и которые рассматриваются как полезная толща.

Отложения хвалынского яруса распространены в центральной части участка и ограничены линией максимального распространения новокаспийского моря до абсолютной отметки минус 22 м и были вскрыты скважинами 5, 6, 8, 9 и 11.

Отложения новокаспийского отдела (Q4nk) окаймляют хвалынские отложения на западе, севере и востоке, вскрыты скважинами 1, 2, 4, 7, 10, 12 и 13.

Полезная толща месторождения представлена глинистыми породами (супесями) желто-бурыми, однородными, твердой консистенции, без видимых включений.

Мощность полезной толщи по месторождению изменяется от 1,2 м до 8,0 м, при среднем по месторождению 3,2 м.

В соответствии с ГОСТом 25100-2020 «Грунты. Классификация», вскрытые породы отнесены к классу природных дисперсных грунтов и по результатам лабораторных исследований классифицированы как супесь песчанистая с числом пластичности 3,0-6,0.

Крупнозернистые включения не обнаружены.

Естественная влажность в период проведения работ изменяется от 7,0% до 12,0 %, т.е. породы в природном залегании твердой, консистенции, отмечается, что влажность незначительно повышается с глубиной.

Содержание легкорастворимых солей колеблется от 1,023% до 2,889 %, органические примеси не обнаружены.

В соответствии с ГОСТом 25100-2020, супесь отнесена к средnezасоленным разновидностям без примесей органического вещества.

Подстиляется полезная толща мелом сантонского яруса верхнего отдела меловой системы K2.st.

Сантонские отложения представлены мелом серовато-серый, трещиноватый, вскрытая мощность от 0,1 м до 1,2 м.

Вскрышные породы в пределах месторождения полностью отсутствуют.

Геологическое строение месторождения простое, прослои некондиционных пород не обнаружены.

На прилагаемой к настоящему отчету геолого-литологической карте (граф.прил.2) показаны литологические разности пород, выходящих на земную поверхность.

Геолого-литологические разрезы (граф. прил. 4) наглядно иллюстрируют характер взаимоотношения вскрытых пород, морфологические особенности полезной толщи и характер ее изменения в вертикальном разрезе.

Следует отметить, что на разрезах скважин 1,2,4,7,10,12 и 13 из-за невозможного расчленения хвалынских и новокаспийских отложений они объединены

Для большей наглядности на геолого-литологических разрезах по каждой скважине вынесены интервалы опробования с указанием номера пробы, по пробам показаны число пластичности, которые для удобства приведены из безразмерных единиц в процентах, по образцам - естественная влажность.

Попутные полезные ископаемые в пределах месторождения отсутствуют.

Полезная толща не обводнена, грунтовые воды вскрыты на абсолютной отметке минус 26,4 м.

Согласно «Инструкции ГКЗ по применения классификации запасов к месторождениям глинистых пород», месторождение по сложности геологического строения отнесено ко второй группе месторождений, первой подгруппы месторождений, как среднее линзообразное, выдержанное по строению, и качеству полезного ископаемого но не выдержанное по мощности.

2.4. Разведанность участков, данные о количестве и качестве утвержденных запасов.

Геологоразведочные работы по выявлению месторождения глинистых пород-грунтов в пределах участка «Аксиын-1» проводились на основании Лицензии на разведку твердых полезных ископаемых №2239-EL от 6 ноября 2023 года.

Разведочные работы выполнены в одну стадию в соответствии с утвержденным Планом на разведку и заключались в проведении рекогносцировочного обследования, топографических работ, проходке скважин, опробовании вскрытого разреза и выполнении комплекса лабораторных работ.

Основные виды и объёмы выполненных геологоразведочных работ приводятся в таблице 2.1.

Основные виды и объёмы выполненных работ

Таблица 2.1.

№ № п/п	Виды работ	Един. измер	Объем		%% выполне ния
			по проекту	Факти чески	
1.	Проектирование	ч/дн	5	5	100
2.	Рекогносцировочное обследование	ч/дн	1	1	100
3.	Проходка скважин, глубиной до 8,0 м	<u>скв.</u> п.м.	<u>13</u> 52	<u>13</u> 52	<u>100</u> 100

4.	4.1.Отбор проб: - керновых - контрольных (внутренний и внешний анализ) 4.2. Отбор образцов	Проба „ Шт.	18 8 12	18 8 12	100 100 100
5.	Лабораторные работы				
	- пластичность (с учетом внутреннего и внешнего контроля)	анализ	26	26	100
	- гранулометрический состав	„	18	18	100
	- водорастворимые соли, органические примеси (с учетом контрольных)	"	22	22	100
	- стандартное уплотнение	"	7	7	100
	- сдвиг	"	7	7	100
	- набухание, коэффициент фильтрации	"	7	7	100
	- радиационно-гигиеническая оценка	опред	2	2	100
	- естественная влажность	мон.	12	12	100
6.	Топоработы				
	- разбивка и планово-высотная привязка скважин	шт.	13	13	100
	- топографическая съемка масштаба 1: 1000, с переводом в масштаб 1:2000	кв.км.	0,237	0,237	100

Из приведенной таблицы, видно, что проектные объемы, выполнены в полном объеме.

Перед проектированием для ознакомления с участком работ и принятия оптимальных решений, в пределах площади

выбранного участка под разведку выполнено рекогносцировочное обследование, которое сопровождалось вынесением в натуру угловых точек картограммы, что позволило в дальнейшем принимать наиболее рациональные решения при выполнении полевых работ.

В процессе обследования выяснилось, что участок приурочен к аккумулятивной морских террас хвалынского и новокаспийского периода.

Согласно «Инструкции ГКЗ по применения классификации запасов к месторождениям глинистых пород», месторождение по сложности геологического строения отнесено ко второй группе месторождений, первой подгруппы месторождений, как среднее линзообразное, выдержанное по строению, и качеству, но невыдержанное по мощности полезного ископаемого

Исходя из этого для подсчета запасов глинистых пород по категории С1 площадь выбранного участка была изучена по сети 200х200 с незначительным отклонением как в сторону уменьшения так и в сторону увеличения расстояния между скважинами. Профиля расположения скважин были заданы вкрест простираения участка.

Всего было пройдено 13 скважин, общим метражом 53,0 п.м.

Проходка скважин осуществлялась станком УГБ –50м, обуливающим» грунтоносом диаметром 132 мм, длиной 1,0 м.

Выход керна составил 100%. Скважины бурились до глубины 8,0 м.

В подсчёте запасов участвуют все скважины, выполняется условие Технического задания в отношении мощности вскрышных пород, которая не должна быть более 1,0 м, (Техзадание, п.6).

Вскрытые скважинами перспективные отложения были опробованы.

Контроль качества бурения, геологической документации вскрытого разреза и опробования перспективной толщи из-за незначительной глубины и принятом способе бурения при котором выход керна получен 100 %, не производился

Керновый материал, представленный глинистыми породами, был опробован.

Опробование заключалось в отборе рядовых керновых проб нарушенной структуры, монолитов и образцов.

В пробу поступила половина кернового материала. Длина пробы составила 1,2-4,0 м, средняя – 2,3 м.

Всего было отобрано 18 керновых проб.

Необходимый вес пробы для проведения всего комплекса лабораторных испытаний с учетом направления использования грунта должен быть не менее 10,0 кг.

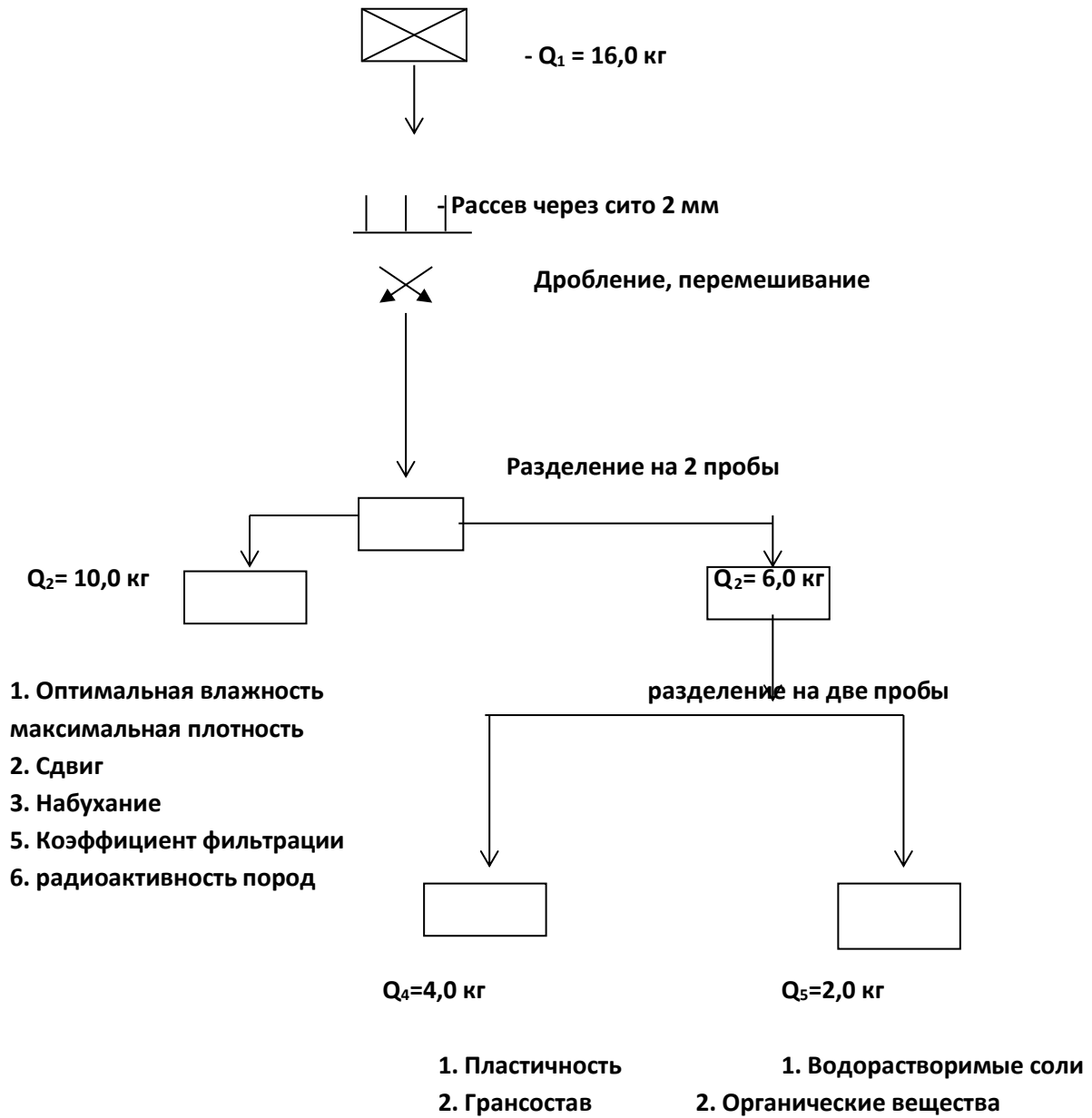
Начальный вес керновой пробы, при длине 2,3 м, объемном весе 1,78 кг/дм³ и внутренним диаметре керна 100 мм составил:

$$Q = \frac{1}{2} \times \pi r^2 \times L \times \rho = \frac{1}{2} \times \pi \times 0,1^2 \times 2,3 \times 1,78 = 0,63 \text{ м}^3 \times 1,78 \text{ кг/дм}^3 = 1,12 \text{ кг}.$$

Средний фактический вес проб составил 16,0 кг, что близко к расчетному.

Пробы обрабатывались по схеме, приведенной на рис. 2.1.

СХЕМА ОБРАБОТКИ ПРОБ ГЛИНИСТЫХ ПОРОД



3. на внутренний
и внешний контроль

Составил: геолог

А. Жарылгасов

Рис. 2.4.1

Для определения физических свойств (естественная влажность, показатель текучести) грунтов в природном залегании были отобраны образцы весом не менее 0,2 кг. В зависимости от вскрытого разреза образцы отобраны через 1,0-4,0 метра, были снабжены этикетками и герметично упакованы.

После лабораторной обработки проб (высушивание, перемешивание и разделение), определена пластичность, гранулометрический состав опробованных грунтов, содержание легкорастворимых солей и органического вещества в них.

Основное использование грунтов планируется при строительстве земляной насыпи автомобильных дорог в соответствии с требованиями СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги», поэтому часть проб были подвергнуты стандартному уплотнению (технологические испытания), с определением таких показателей как оптимальная влажность и максимальная плотность скелета грунта при уплотнении.

Относительная деформация набухания без нагрузки, коэффициент фильтрации, характеризующий степень водопроницаемости грунтов, сдвиговые характеристики грунтов определены по изготовленным монолитам с показателями стандартного уплотнения.

Виды и объёмы лабораторных исследований приведены в таблице 2.1.

Для оценки достоверности проведения лабораторных исследований при обработке основных проб были отобраны пробы на внутренний и внешний контроль.

На внешний контроль были отправлены пробы, прошедшие внутренний контроль.

Все виды лабораторных работ проводились в аттестованной испытательной лаборатории ИП «Литвиненко».

Внешний контроль и радиационно-гигиеническая оценка сырья которая проведена по двум пробам отобранных точечным способом из проб скважин 3 и 9, выполнялись в аккредитованной испытательной лаборатории ТОО «α-ЦЕНТР».

При сопоставлении данных основных и контрольных анализов (таблица 2.2.) выяснилось, что расхождение результатов не превышает +1,0 % и находится в допустимом пределе, предусмотренном Инструкцией ГКЗ.

Сопоставимость результатов основных и контрольных проб по основным показателям приведена в таблице 2.2.

Сопоставимость результатов основных и контрольных проб

Таблица 2.2.

№№	номер пробы <u>основной</u> <u>внутренней</u> внешний	Показатели			
		Число пластичности	Расхождение <u>основной</u> <u>внутренний</u> внешний	Водорастворимые соли, ммоль на 100 г	Расхождение основной- <u>внутренний</u> внешний
1	2	3	4	5	6
1	1\1	3,0	0,0	1,9	0,024
	АК1	3,0		1,876	
	БК1	3,9		1,879	
2	6\1	3,0	0	2,798	0,001
	АК2	3,0		2,797	
	БК	3,1		2,805	
3	6\2	4,0	0	2,971	0,101
	АК3	4,0		2,870	
	БК3	4,4		2,874	
4	11\1	6	0	1,097	-0,012
	АК4	6		1,109	

	БК4	5,9	0,1	1,107	-0,01
--	-----	-----	-----	-------	-------

Как видно из таблицы, сходимость результатов анализов основных и контрольных проб довольно хорошая и они были положены в основу подсчета запасов.

Вынос в натуру проектных точек заложения скважин и топографическая съемка месторождения в масштабе 1:1000, выполнена силами топоотряда ТОО «EcoAlemProject» с применением современных топографических приборов.

Отчет по топографическим работам с каталогом координат приводится в приложении 14.

Месторождение закреплено на местности 1-м долговременным репером.

Система координат – географическая СК-42.

Система высот – Балтийская.

Затраты на изучение месторождения составили 3969,702 тыс. тенге.

Себестоимость разведки 1 м³глинистых пород составила– 3,96 тенге.

В целом, исходные материалы, как полевых работ, так и лабораторных исследований позволяют дать достоверную оценку залежи глинистых пород в пределах месторождения «Аксиын - 1», по количеству и ее качеству.

2.4.1. Качественная характеристика полезного ископаемого

Качественная характеристика вскрытых пород в пределах месторождения приводится по результатам испытаний проб (бороздовые пробы) и образцов нарушенной структуры.

В связи с тем, что обнаруженные глинистые породы планируется использовать при реконструкции земляных конструкций, т.е. в качестве грунтов, классификация сырья проведена по ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация».

По результатам работ вскрытые породы в соответствии с ГОСТом 25100-2020 «Грунты. Классификация» относятся к классу природных дисперсных грунтов, к подклассу связных, к типу осадочных, к подтипу морских, в виду минеральных и к подвиду глинистых – супесь.

Естественная влажность грунтов в природном залегании в пределах контура подсчета запасов на момент проведения работ колеблется от 7,0 % до 12,0%.

По показателю текучести грунты в природном залегании (IL) относятся к грунтам твердой консистенции (IL<0).

Расчет показателя текучести грунтов приводится в таблице 3.1.

Таблица 3.1.

№№	Номер монолита	Влажность, %		Число пластичности	Показатель текучести, J _L , д.е.	Консистенция
		W _о естественная	W _р на границе раскатывания			
1	2	3	4	5	6	7
1	обр. 1\1	9,0	15,0	5,0	-1,2	твердая
2	обр. 5\1	8,0	14,0	5,0	-1,2	„
3	обр. 5\2	12,0	14,0	5,0	-0,4	„
4	обр. 6\1	10,0	15,0	3,0	-1,7	„
5	обр. 6\2	12,0	14,0	4,0	-0,5	твердая
6	обр. 7\1	10,0	14,0	3,0	-1,3	„
7	обр. 8\1	9,0	14,0	5,0	-1,0	„

8	обр. 8\2	12,0	15,0	5,0	-0,6	„
9	обр. 10\1	7,0	14,0	4,0	-1,8	„
10	обр. 11\1	9,0	16,0	6,0	-1,2	твердая
11	обр. 11\2	12,0	17,0	4,0	-1,3	„
12	обр. 13\1	7,0	16,0	3,0	-3,0	„

Качественные показатели грунтов в природном залегании приведены в приложении 8.

По числу пластичности в пределах месторождения выделена одна литологическая разновидность супесь с числом пластичности от 3 (или 0, 03 ед.) до 6,0 (или 0,06 ед.).

Следует отметить, что пластичность пород в лабораторных анализах приводится в безразмерных единицах и для удобства пользования они переведены в процентах.

Важным фактором, определяющим физические свойства грунтов, является относительное содержание в грунтах частиц различной величины, что определяется при проведении гранулометрического анализа.

В результате гранулометрического анализа определен гранулометрический состав грунтов с выделением песчаной, пылеватой и глинистой фракции.

Содержание песчаной фракции (2-0,05 мм) в грунтах по месторождению изменяется от 33,17% до 82,2%; пылеватой (менее 0,05 %) от 13,5 % до 55,8%; глинистой фракции (менее 0,005 мм) от 1,6% до 22,5%.

В соответствии с ГОСТом 25100-2020 «Грунты. Классификация» по числу пластичности и содержанию песчаных частиц (2-0,05мм) в пределах месторождения выделены следующие разновидности супесей – супесь песчанистая (содержание песчаной фракции более 50 %) и единичные случаи супесь пылеватая содержание песчаной фракции менее 50 %).

Результаты гранулометрического анализа и пластичности грунтов приведены в текстовом приложении 6.

Крупнозернистые включения отсутствуют, отмечен только единичный случай в пробе (5/2), содержание незначительное -1,2 %.

Содержание легкорастворимых солей колеблется от 1,023% до 2,889%, и по их содержанию, согласно требованиям ГОСТа 25100-2020 грунты отнесены к средnezасоленным разновидностям, тип засоления сульфатное, единичные случаи слабозасоленный и сульфатно-хлоридный тип.

В соответствии с требованиями СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги», по степени засоления грунты относятся к средnezасоленным разновидностям, к сульфатному типу.

Колориметрическая проба, при определении содержания органического вещества в грунтах, светлее эталона.

Максимальная плотность скелета грунта находится в пределах 1,93-2,08г/см³, и достигается при оптимальной влажности 10,0-12,4%.

Учитывая область применения грунтов, они были подвергнуты технологическим испытаниям, при которых определялись такие важные показатели, как оптимальная влажность и максимальная плотность скелета грунта при стандартном уплотнении, результаты которого приведены в приложении 9.

Максимальная плотность скелета грунта находится в пределах 1,93-2,08г/см³, и достигается при оптимальной влажности 10,0-12,4%.

Процесс уплотнения достигается сравнительно быстро.

Допустимая влажность грунтов при уплотнении и расчет допустимой плотности скелета грунта в конструкции при коэффициенте уплотнения 0,98, приводятся в таблице 3.2.

Расчет
допустимой влажности (СП РК 3.03-101-2013, Приложение А, табл. А.12)
грунтов и ее среднее значение при уплотнении,
коэффициента уплотнения и его среднего значения в конструкции

Таблица 3.2.

№№	Номер пробы	Наименование грунта	Влажность, W, %		Плотность, ρ , г/см ³	
			оптимальная W_0 ,	Допустимая при уплотнении при $m_b=0,98$, $W_{adm}=k \times W_0$	скелета	скелета в конструкции при $K=0,98$
1	2	3	4	5	6	7
1	1\1	супесь песчаная	12	16,2	2,04	
2	6\1	супесь пылеватая	10	11,5	2,05	
3	6\2	супесь песчаная	10,2	13,8	2,06	
4	8\1	супесь песчаная	12	16,2	2,08	
5	8\2	супесь песчаная	12,6	17,0	2,08	
6	10\1	супесь песчаная	12,4	16,7	2,03	
7	11\1	супесь песчаная	10	13,5	1,93	
сумма			79,2	104,92	14,27	
среднее			11,3	15	2,04	2,00

В таблице 3.3. приводится степень увлажнения грунтов в природном залегании по отношению к оптимальной влажности.

Степень увлажнения грунтов в природном залегании по отношению к оптимальной влажности

Таблица 3.3.

№№	Номер образца	Влажность, %		степень увлажнения, менее $0,9W_0$	разновидность грунтов
		W_0 (среднее)	$W_{естес.}$		
1	2	3	4	5	6
1	обр. 1/1	12	9	8,82	недоувлажненные

2	обр.6\1	10	10	9,8	Нормальной влажности
3	обр.6\2	10,2	12	11,76	„
4	обр.8/1	12	9	8,82	недоувлажненные
5	обр.8/2	12,6	12	11,76	Нормальной влажности
6	обр.10/1	12,4	7	6,86	недоувлажненные
7	обр.11\1	10	9	8,82	недоувлажненные

Как видно из приведенной таблицы, грунты в природном залегании недоувлажненные и нормальной влажности

Сдвиговые характеристики грунтов определялись по монолитам (изготовленным) с максимальной плотностью и оптимальной влажностью.

Угол внутреннего трения грунтов изменяется от 210 до 310, при коэффициенте сцепления (C) –0,1- 0,2 кгс/см², приложение 11.

Эти данные показывают, что грунты в уплотненном виде обладают довольно высоким сопротивлением сдвигу (τ).

При максимальной плотности (изготовлены монолиты) были определены коэффициент фильтрации и относительная деформация набухания (приложение 12).

Грунты после стандартного уплотнения по степени водопроницаемости относятся, в основном, к слабоводопроницаемым (коэффициент фильтрации находится в интервале больше 0,005 и меньше 0,3 м³/сутки, ГОСТ 25100-2020, табл. В 4), а по степени набухания - к ненабухающим, относительная деформация набухания менее 0,04 д.е., ГОСТ 25100-2020, табл. Б17.

Кроме того, по двум пробам 3\1 и 9\1-2 дается радиационно-гигиеническая оценка полезной толщ, по результатам которой устанавливается область их применения.

Суммарная удельная эффективная активность ЕРН при норме не более 370 Бк/кг составляет 42,87 + 65,0 Бк/кг, и таким образом выявленное полезное ископаемое можно использовать без ограничений.

На основании полученных результатов сделан вывод, что грунты (глинистые породы- супеси) обладают довольно хорошими качественными показателями, полностью соответствует требованиям Технического задания Заказчика и могут быть использованы при строительстве насыпей автомобильных дорог или других промышленных площадок.

2.4.2. Запасы полезного ископаемого.

По сложности геологического строения согласно «Инструкции ГКЗ по применению классификации запасов к месторождениям глинистых пород», месторождение отнесено ко второй группе месторождений, первой подгруппы месторождений, как среднее линзообразное, выдержанное по строению, качеству полезного ископаемого, но не выдержанное по мощности.

При подсчёте запасов глинистых пород (грунта) руководствовались требованиями Технического задания (п.п. 4, 5, 6, 7, 8, 9), и которые приняты в качестве кондиций и приводятся далее:

Мощность вскрышных пород – не более 1,0 м.

Глубина изучения – до уровня грунтовых вод.

Классификацию грунтов давать по ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация».

4. Обводненность запасов не допускается.

5. Необходимое количество запасов – фактически разведанные.

Учитывая размеры и геоморфологию участка, его геологическое строение на глубину было изучено скважинами, расположенными по профилям заданными через 200 м.

Скважины на профиле в зависимости от ширины участка были заданы через 135 - 231 м, что позволило классифицировать выявленные запасы по степени разведанности по категории С1.

В геоморфологическом отношении месторождение представляет собой часть хорошо выраженного в рельефе супесчаный вал морского происхождения, в пределах которого мощность полезной толщи не выдержана, колеблется в широких пределах от 1,2 м до 8,0 м.

Резкое уменьшение мощности полезной толщи приурочено к флангам месторождения, в основном, на площади распространения новокаспийских отложений.

Морфология участка хорошо отображена на топографической съемке масштаба 1: 2000, граф. прил. 3.

В связи с этим, при подсчете запасов применен наиболее достоверный в данном случае метод подсчёта запасов – метод параллельных вертикальных сечений - геологических разрезов.

Для более достоверного подсчета площадей вертикальных разрезов через подсчетные точки и скважины на них были отстроены подсчетные геометрические фигуры.

Подсчет площадей и объемов полезной толщи выполнен с помощью компьютерной программы Microsoft Excel.

Результаты подсчета запасов выполненных по состоянию на 1.12.20123 года приведены в таблицах 7.1 и 7.2.

В таблице 7.1. приводятся результаты расчета площадей поперечных разрезов.

Расчет площадей поперечных разрезов (полезной толщи)

Таблица 7.1.

Номер профиля	Номер скважины и п.т.	мощность по скв. и п.т., а	среднее	расстояние между скважинами, L, м	Вид фигура	Формула подсчета	Площадь, м ²
I-I	скв.1	1,8	1,8	135	прямоуг.	а * L	243
	скв. 2	1,8					
Всего по разрезу							243
II-II	3	1,8	3,05	88	трапеция	(а+в)/2*L	268,4
	Скв.3	4,3					
	п.т.1	4,3	3,3	40	трапеция	(а+в/2*L	132
	П.т.1	2,3					
	п.т.2	2,3	1,9	103	трапеция	(а+в/2*L	195,7
	скв. 4	1,5					
Всего по разрезу							596,1
III-III	скв.5	4,9	6,45	231	трапеция	(а+в/2*L	1489,95
	скв.6	8					

	скв.6	8					
	скв.7	1,9	4,95	173	трапеция	$(a+b/2*L)$	856,35
Всего по разрезу							2346,3
IV-IV	скв.8	5,1					
	скв.9	5,3	5,2	184	трапеция	$(a+b/2*L)$	956,8
	скв.9	5,3					
	скв.10	1,8	3,55	186	трапеция	$(a+b/2*L)$	660,3
Всего по разрезу							1617,1
V-V	скв.11	5,1					
	скв.12	1,2	3,15	201	трапеция	$(a+b/2*L)$	633,15
	скв.12	1,2					
	скв.13	1,8	1,5	200	трапеция	$(a+b/2*L)$	300
Всего по разрезу							933,15

Таблица подсчета запасов глинистых пород (супесь) методом вертикальных разрезов по состоянию на 1.12.2023 г.

Таблица 7.2

Номер профиля	Площадь сечения на вертикальную проекцию, м ²	Среднее значение площади, м ²	Расстояние между сечениями м	Объем между сечениями м ³
I-I	243			
II-II	596,1	419,55	185	77616,75
II-II	596,1			
III-III	2346,3	1471,2	201	295711,2
III-III	2346,3			
IV-IV	1617,1	1981,7	198	392376,6
IV-IV	1617,1			
V-V	933,15	1275,125	198	252474,75
Всего по месторождению				1018179,3

После утверждения запасов, на Государственный баланс будут поставлены запасы глинистых пород (супесь) по категории С₁ в количестве 1018,179 тыс. м³.

Координаты угловых скважин контура подсчета запасов приведены в таблице 7.3.

Координаты угловых скважин контура подсчета запасов

Таблица 7.3.

№№ п/п	Номер угловой скважин	КООРДИНАТЫ	
		Северная широта	Восточная долгота
1	2	3	4
1	1	45°19'00,0"	51°37'23,2"
2	2	45°19'04,3"	51°37'24,2"
3	3	45°19'11,0"	51°37'42,2"
4	4	45°19'13,0"	51°38'00,0"
5	5	45°19'00,0"	51°38'00,0"
Площадь участка равна – 0,237639 кв.км.			

Прирост запасов в пределах участка отсутствует.

2.5. Попутные полезные ископаемые

В контуре подлежащих к отработке запасов глинистых пород (супесь) попутных, представляющих промышленный интерес, полезных ископаемых не выявлено. Часть вскрышных пород может быть использована как грунт для отсыпки земляного полотна проектируемых подъездных и технологических дорог, а также применено для отсыпки оснований нефтепромысловых площадок и подъездных дорог к ним, но их инженерно-геологические свойства не изучались.

2.6. Эксплуатационная разведка

В контуре подсчитанных запасов некондиционные прослои отсутствуют. Поведение кровли и подошвы полезного ископаемого вполне прогнозируемо. Поэтому на площади запасов категории C_1 проведение эксплуатационной разведки не является необходимым.

Прирост запасов продуктивных отложений месторождения по промышленным категориям возможен на глубину, на полную мощность продуктивных отложений.

Глава 3. Горнотехническая часть.

3.1. Гидрогеологические условия разработки участков

Основной задачей проведенных геологоразведочных работ являлось изучение необводненного геологического разреза.

Месторождение глинистых пород «Аксиын -1» находится на площади, которое на местности имеет слабонаклонный на северо-восток и слабоволнистый рельеф.

В процессе бурения грунтовые воды вскрыты на глубине от 2,3 м до 5,8 м, что соответствует абсолютной отметке минус 26,4 м.

Подошва полезной толщи находится на абсолютных отметках от минус 25,8 м до минус 25,3 м, что выше уровня грунтовых вод на 0,5 -2,0 м, таким образом, полезная толща не обводнена и до уровня подземных вод имеется достаточно надежный охранный целик.

Воды приурочены к отложениям сантонского яруса верхнего отдела меловой системы.

Учитывая, что инсоляция в условиях резко континентального климата степной зоны преобладает над количеством выпавших осадков, никаких водопонижающих мероприятий не предусматривается.

Вопросы питьевого и технического водоснабжения будут решаться одновременно с разработкой месторождения.

Практика разработки аналогичных месторождений показывает, что потребность в технической и питьевой воде незначительна и будет решаться за счет близлежащих водозаборных сооружений.

3.2. Горно-геологические условия и горнотехнические особенности разработки участков

3.2.1. Горно-геологические условия

Горно-геологические и горнотехнические условия месторождения несложные, поэтому отработка полезной толщи будет вестись открытым способом.

На глубину подсчёта запасов полезная толща месторождения не обводнена.

Площадь месторождения равна 237639 м², не нарушена, с абсолютными отметками от минус 24,1 м до минус 15,25 м.

В пределах участка выделен один подсчетный блок С1-I многоугольной формы вытянутой в субширотном направлении.

Месторождение приурочено к хвалынским и новокаспийским морским отложениям, изучено скважинами глубиной от 2,0 м до 8,0 м, с применением грунтоноса «вдаливаемого».

Всего на месторождении было пройдено 13 скважин общим метражом 53,0 п. м.

Полезной толщей месторождения являются глинистые породы, представленные одной разновидностью – супесь с числом пластичности от 3,0 до 6, 0, которые были классифицированы по ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация» и мощность которых по месторождению изменяется от 1,2 м до 8,0 м при среднем 3,2 м.

Прослои некондиционных пород в геологическом разрезе не встречены.

Вскрышные породы в пределах месторождения отсутствуют, что является положительным фактором для горнотехнических условий.

Полезная толща представлена супесью однородной твердой консистенции, мощностью от 1,2 м до 8,0 м, при средней по месторождению 3,2 м.

Отрицательные факторы, усложняющие отработку месторождения отсутствуют, это доказано вскрытым скважинами геологическим разрезом.

Выявленная залежь глинистых пород (супесь) относится к группе осадочных слабосцементированных пород, что дает возможность вести добычу сырья открытым способом без применения буровзрывных работ.

Предполагается система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием (бульдозерные работы – одноковшовые экскаваторы- автосамосвалы с параллельным продвижением фронта работ).

Месторождение будет разрабатываться слоями от наивысшей точки участка слоями рекомендуемой мощности 3- 4 м.

Глубина будущего карьера будет равна мощности полезной толщи, принятая при подсчете запасов по краевым скважинам.

На территории месторождения отсутствуют охраняемые объекты – линии электропередач, газопроводы и другие коммуникации.

В целом участок в горно-геологическом отношении построен достаточно просто, чем и обусловлены простые горно-геологические условия его разработки.

3.2.2. Горнотехнические особенности разработки

Географические координаты центра месторождения:

СШ 45° 19' 5,4" ВД 51° 37' 42"

Участок расположен на полуострове Бузачи.

Климатическая характеристика района работ дается по результатам наблюдений Актауского гидрологического поста.

По карте климатического районирования для строительства территория участка находится в дорожно-климатической зоне –V (СНиП РК 3.03-101-2013).

Климат района резко континентальный с жарким засушливым летом, морозной зимой и сильными ветрами. Среднегодовая температура составляет 10-12°C. Абсолютный максимум фиксируется в июле + 43-45°C, минимальные значения – в феврале минус 27-29°C.

Количество осадков не превышает 150 мм в год, причем в виде ливневых дождей они выпадают в весенний и осенний периоды. Снеговой покров в зимнее время весьма незначительный или совершенно отсутствует.

Дождевые и весенние воды впитываются в грунт и частично стекают по временным руслам в соры, где они весной некоторое время задерживаются на поверхности в виде небольших озер, а затем, в летний период испаряются.

Постоянных водотоков на территории нет. Для района характерны ветра, преимущественно восточных румбов. Средняя скорость ветра составляет 1,4-4,2м/сек, максимальная 17-20м/сек.

Поверхность района характеризуется плоским слаборасчлененным рельефом, на фоне которого выделяются песчаные массивы и широко развитые здесь плоские неглубокие понижения такыров и соров.

Снежный покров образуется в декабре, сходит в марте. Толщина его незначительная и едва достигает 12 см, в отдельные годы вовсе отсутствует.

Глубина промерзания грунта до 0,8-1,1 м.

К опасным метеорологическим условиям в районе относятся густые туманы, гололед, сильные ветры, пыльные бури, а также кратковременные сильные ливни осенью и весной.

Растительность очень бедна и представлена свойственными для полупустыни видами (саксаул, карагач, чий, кияк, биюргун и др.). Почвы преимущественно малогумусные, и малопригодные в сельском хозяйстве, используются, в основном, как пастбища.

Постоянно действующей гидрографической сети в районе нет.

Согласно СНиП РК 2.03-03-2006 сейсмичность района по шкале HSK-64 менее 6 баллов.

Ближайший населенный пункт - п. Каражанбас находится в 30 км на юго-запад от участка и связан с областным центром Актау шоссейной дорогой с асфальтовым покрытием.

Выявленные грунты будут использованы для нефтепромыслов, при строительстве технологических дорог, промышленных площадок и др.

Радиационно-гигиенические условия ведения горных работ являются безопасными.

Система разработки и технические решения по карьере будут обоснованы и приняты при составлении рабочего проекта на добычу минерального сырья.

3.3. Места размещение и границ карьера

Границы карьера месторождения Аксиын - 1» определены исходя из контуров утвержденных запасов, находящихся в государственном балансе.

Картограмма площади охватывает полностью балансовые запасы глинистых пород (супесь) по категории С₁.

В соответствии с пунктом 3 статьи 19 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 291-І "О недрах и недропользовании" в случаях, предусмотренных указанным Кодексом, территория участка добычи может иметь форму многоугольника.

Географические координаты лицензионной площади Аксиын - 1» обозначены угловыми точками проведения в таблице № 3.3.1.

Координаты угловых скважин контура подсчета запасов

Таблица № 3.3.1.

№№ п/п	Номер угловой скважин	КООРДИНАТЫ	
		Северная широта	Восточная долгота
1	2	3	4
1	1	45°19'00,0"	51°37'23,2"
2	2	45°19'04,3"	51°37'24,2"
3	3	45°19'11,0"	51°37'42,2"
4	4	45°19'13,0"	51°38'00,0"
5	5	45°19'00,0"	51°38'00,0"

Площадь участка равна – 0,237639 кв.км.

Глубина определяется контуром подсчета балансовых запасов глинистых пород (супесь) месторождения Аксиын - 1» (до 8 м).

Основные параметры проектируемого карьера приведены в таблице № 3.3.2

Таблица № 3.3.2

Номер профиля	Площадь сечения на вертикальную проекцию, м ²	Среднее значение площади, м ²	Расстояние между сечениями м	Объем между сечениями м ³
I-I	243	419,55	185	77616,75
II-II	596,1			
II-II	596,1	1471,2	201	295711,2
III-III	2346,3			
III-III	2346,3	1981,7	198	392376,6
IV-IV	1617,1			
IV-IV	1617,1	1275,125	198	252474,75
V-V	933,15			
Всего по месторождению				1018179,3

3.4. Промышленные запасы и эксплуатационные потери полезные ископаемые.

3.4.1. Обоснование проектных нормативов потерь.

Потери полезных ископаемых, подлежащие к учету при разработке глинистых пород (супесь) месторождения Аксиын - 1» определены на основании «Норм технологического проектирования предприятий промышленности строительных материалов», (1997г.).

В связи с отсутствием на площади карьера каких-либо коммуникаций, зданий и сооружений, общекарьерные потери не предусматриваются.

Эксплуатационные потери при разработке полезных ископаемых потери будут связаны при зачистке полезного ископаемого, потери в подошве, бортах карьера, потери при погрузочно-разгрузочных работах и на транспортных путях.

1) Вскрышные породы на месторождения Аксиын - 1» отсутствуют.

$$V_k = 0$$

2) На Аксиын - 1» подстилающими породами являются мел сантонского яруса верхнего отдела меловой системы K2.st.

Так как желательно не допускать ухудшение качества полезного ископаемого, то в подошве карьера оставляется охранный целик, мощностью 0,1 м. площадь потерь в подошве составляет:

- по Аксиын - 1»

$$V_{п-4} = S_n * h = 237639 * 0.1 = 23764 \text{ тыс. м}^3$$

3) Потери в бортах (V_6) карьера могут иметь место в той части карьера, где границы горного отвода и контур подсчета запасов совпадают. В соответствии с согласованными границами месторождения весь контур подсчета запасов ограничен границами лицензионный территорий.

таблица 3.4.1.1.

Общая длина бортов карьера, где происходит потеря боковых пород, составляет весь периметр контура подсчета запасов	Средняя площадь сечения прихватываемых боковых пород, м ²	Объем прихвата боковых пород, тыс. м ³
Аксиын - 1»		

2173	10,98	23,86
------	-------	-------

Объем потери боковых пород определен как произведение длины между профилями (длина влияния) на среднюю площадь целика, оставляемого в бортах карьера:

$$V_6 = L * S$$

где:

Аксиын - 1»

L – длина влияния,

S – площадь сечения, m^2 , для треугольника $S = h * b / 2$

h – мощность полезного ископаемого (средняя), по участку – 3,2 м,

b – средняя величина проекции рабочего уступа,

$$b = h / \tan 25^\circ = 3,2 / 0,4663 = 6,86$$

$$S = h * b / 2 = 3,2 * 6,86 / 2 = 10,98$$

$$V_6 = L * S = 2173 * 10,98 = 23860 \text{ м}^3.$$

$$\text{ИТОГО: } 23764 + 23860 = 47624 \text{ тыс. м}^3.$$

4) Части бортов карьера, где разнос бортов идет от контура подсчета запасов в подошве проектируемой карьерной выемки до контура горного отвода, то есть берется за контуром подсчета запасов нет, таким образом отсутствует образование прихвата (прирост запасов). Объем прироста запасов составит:

$$П_{\text{прих.}} = 0$$

5) при предусматриваемой технологий добычных работ эксплуатационные потери второй группы будут состоять только из потерь, связанных с потерями при транспортировке добытой товарной горной массы, которые для таких пород обычно принимаются равными 0,5% от эксплуатационных запасов.

Эксплуатационные потери второй группы составят:

$$V_2 = (1018,179 - 23,764 - 23,86) * 0,5\% = 4,853 \text{ тыс. м}^3$$

Общие эксплуатационные потери составляют:

$$V_{\text{п.общ.}} = V_k + V_{\text{п}} + V_6 + П_{2.} = 0 + 23,764 + 23,86 + 4,853 = 52,477 \text{ тыс.м}^3 \text{ или } 5,2 \%$$

Общие эксплуатационные потери укладываются в норму потерь, так как согласно «Отраслевой инструкции по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче» потери должны быть не более 10%.

Разубоживание полезного ископаемого в любых объемах резко ухудшит его качественные показатели, вследствие чего данный показатель извлечения минерального сырья проектом не предусматривается.

3.4.2. Промышленные запасы

В свете вышеизложенного промышленные запасы ($П_{\text{пром}}$), подлежащие отработке по данному проекту, складываются из геологических запасов (V_r) за минусом потерь первой группы ($П_{\text{эк1}}$) и плюсом прихвата (прироста) полезного ископаемого в бортах ($П_{\text{прих}}$):

$$V_{\text{пром}} = V_{\text{г}} - V_{\text{эк1}} + V_{\text{прих}}$$

$$V_{\text{пром}} = 1018,179 - 23,764 - 23,86 + 0 = 970,555 \text{ тыс. м}^3$$

где $V_{\text{г}}$ – балансовые запасы на 01.01.2023 г – 1018,179 тыс. м³

Коэффициент извлечение равно:

$$K_{\text{и}} = 100\% - 4,7\% / 100\% = 0,953$$

4,7 % - эксплуатационные потери первой группы

3.5. Режим работы и производительность карьера.

3.5.1. Режим работы

В Соответствии с Техническим заданием Заказчика на проектирование (приложение 1) проектом предусматриваются: Добычные работы – пятнадцатидневной рабочей неделей (вахтовый метод). Режим работы – односменный, с продолжительность – 11 часов.

3.5.2. Производительность карьера.

Производительность карьера согласно Технического задания составляет в 2024–2033 гг – 101,82 тыс. м³. Вскрышные породы отсутствуют.

Срок эксплуатации карьера в действующий контрактный срок по 2033 года.

Расчетные показатели эксплуатации карьера по производительности и режиму работы приведены в таблице № 3.5.2.1.

Таблица 3.5.2.1

№	Наименование показателей	Ед.изм	добыча	вскры	горная масса
1	Годовая производительность	тыс.м ³	97,056	-	97,056
2	Число рабочих дней в году	дни	63	-	=
3	Число смен в сутки	смена	1	-	-
4	Сменная производительность	м ³	1545	-	1545
5	Продолжительность смены	час	11	=	=

3.6. Вскрытие и порядок отработки участков.

3.6.1. Вскрытие и порядок отработки карьера.

Освоение участка начинается с проведения горно-строительных, горно-капитальных и горно-подготовительных работ, с окончанием которых наступает стадия эксплуатации карьера.

Максимальная глубина карьера до 8 м, вскрышные породы отсутствуют, разработка участка будет вестись одним горизонтом по полезной толще.

Горно-строительные работы.

В горно-строительные работы по сооружению объектов, обеспечивающих функционирование карьера, входят строительство дорог для внешних перевозок, строительство внутри и между площадочных дорог, площадки административно-бытового назначения, стояночной площадки, внешней и водоотводных валов, канав и придорожных лотков.

Для связи карьера до реконструируемой автомобильной дороги или другого объекта строительства предусматриваются временные дороги. До автодороги Актау – Каламкас передвижение автотранспорта будет проходить по существующим грунтовым автодорогам протяженностью порядка 0,5 км..

Строительство административно-бытовой площадки, стояночной площадки заключается в проведении вертикальной планировки для установки передвижных вагончиков и места для парковки автосамосвалов.

Объем планировочных работ:

- на месторождение составит: $S_{\Pi} = a \times b \times n = 25 \times 40 = 1000 \text{ м}^2$

Учитывая незначительность количества атмосферных осадков для удаления воды из карьера, поступающей за счет атмосферных осадков специальных мероприятий не предусматривается. Для защиты карьеров от поступления ливневых и талых вод будет временные отвалы по периметру карьерного поля.

3.6.3. Горно-капитальные и подготовительные работы.

Рассматриваемый этап ведения горных работ включает добычу полезного ископаемого и горно-подготовительные работы. В состав горно-подготовительных работ входят проходка въездных траншей и съездов на нижележащие добычные подгоризонты и горизонты, разрезных траншей и устройство берм

3.6.4. Система разработки и параметры ее элементов.

Заданная производительность карьера, условия залегания участка и рельеф участка, а так же незначительная мощность вскрышных пород определяют применение открытого (карьерного) способа разработки без предварительного рыхления и позволяют принять систему разработки с циклическим - транспортным оборудованием экскаватор – автосамосвалы и параллельным продвижением фронта работ и с вывозом глинистых пород (супесь) на место строительства.

По способу развития рабочей зоны при добыче глинистых пород (супесь) является сплошной выемкой полезного ископаемого горизонтальными слоями с поперечным расположением фронт работ, одно – двух бортовая, с продольными заходками выемочного оборудования. Карьер будет отрабатываться одним добычным уступом с применением экскаватора типа Hitachi 330 (CAT 330. JCB 360) с обратной лопатой.

Отработка полезного ископаемого будет вестись по схеме: забой – экскаватор - автосамосвал – место строительства.

Основные параметры и элементы системы разработки добычных горизонтов представлены в таблице 4.8.1.1, которые приняты и рассчитаны в соответствии с “Нормами технологического проектирования” (4) и “Требования промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом” (2)

Таблица 3.6.4.1.

Показатели	Ед.изм.	Величины
1.Система разработки: с циклическим горнотранспортным оборудованием		
2.Высота добычного уступа	м	1,2-8,0
3.Угол откоса уступа: а) - по полезному ископаемому - при погашении	град	30-40 25-30
4.Ширина рабочей площадки	м	19
5. Ширина заходки экскаватора	м	8,1

Основные параметры внутрикарьерных дорог, следующие:

- категория дорог - IIIк,
- ширина проезжей части - 8.0 м,
- ширина обочин - 1.5 м,
- наибольший продольный уклон - 0.08 %,
- число полос - 2,
- ширина площадки для кольцевого разворота - 28.6 м

3.7. Добычные, вскрышные и отвальные работы.

3.7.1. Добычные работы

На производстве для экскавации и погрузочных работ предусматривается использование экскаватора типа Hitachi 330 (CAT 330. JCB 360) с обратной лопатой ёмкостью ковша 1,8 м³.

Для транспортировки добытой горной массы используются автосамосвалы HOWO 336 грузоподъемности 25 т.

На вспомогательных работах, сопутствующих добыче, будет использован бульдозер SD 22 (SD 32), а также для очистки забоя.

Расчеты производительности и задолженности механизмов, занятых на производстве добычных работ показаны в разделе 3.9.1. – 3.9.5.

3.7.2. Вскрышные работы

Вскрышные работы на месторождении Аксиын - 1» отсутствуют.

3.7.3. Отвальные работы.

В связи с отсутствием вскрышных пород строительство отвала не планируется

3.8. Рекультивация земель, нарушенных горными работами

3.8.1 Горнотехническая рекультивация

Горнотехническая рекультивация нарушенных при отработке карьера по восстановлению нарушенных участков.

Проектом предусматривается технические и биологические этапы рекультивации выработанного пространства.

Технические этапы рекультивации заключаются в проведении работ на участках: грубая планировка и выхолаживание бортов карьеров с углом погашения до 10 град.

Биологическая этап рекультивация заключается в залужении засыпанной поверхности и в создании на подошве отработанного пространство карьера, площадках.

Горнотехническая рекультивация на карьере (площадь блока 237639 м²), и площадке АБП (1000 м²) осуществляется теми же механизмами, которые предусмотрены на горных работах.

План работ по рекультивации всех участков на 2032 год

№№ п/п	Наименование работ		Ед. изм.	Объемы на 2034 год
1	Грубая планировка		м2	238639
2	Выхолаживание бортов карьеров		м3	6,848
3	Окончательная планировка		м2	238639

Объем выхолаживания откоса сверху вниз $V = 0,125 H^2 * (ctg a - ctg b) * P$, где

$ctg a = 10^0 = 5,6713$ угол откоса после выхолаживания;

$ctg b = 30^0 = 1,7321$ угол естественного откоса пород

H^0 = высота откоса = 3,2 м

Р -периметр = 2173 м

Считаем сверху вниз $V = 0,125 \cdot 3,2 \cdot 2 \cdot (5,6713 - 1,7321) \cdot 2173 = 6,848 \text{ м}^3$

3.9. Горно-технологическое оборудование.

На производстве горных работ будут работать следующие механизмы:

на добычных и вскрышных работах:

- Экскаватор типа Hitachi 330. (CAT 330. JCB 360) с обратной лопатой, вес 31,6 тн – 1 шт.
- Автосамосвал HOWO 336, вес 15,3 тн – 2 шт.

на вспомогательных работах:

- Машина поливомоечная на базе, вес 16,3 тн HOWO – 1 шт.
- Вахтовая машина, вес 4,9 тн – 1 шт.
- Автоцистерна для доставки ГСМ Урал-4320, вес 8,3 тн – 1 шт.

3.9.1. Расчет производительности экскаватора типа CAT 330 1,8 м³,

Расчетная сменная производительность экскаватора определяется по формуле:

$$Q_{\text{см}} = 3600 \times E \times K_{\text{н}} \times T_{\text{см}} \times K_{\text{и}} / (t_{\text{ц}} \times K_{\text{р}}),$$

где: E – объем ковша, 1,8 куб.м;

$T_{\text{см}}$ – продолжительность смены, 11 часов;

$K_{\text{н}}$ – коэффициент наполнения ковша, 0,75;

$K_{\text{р}}$ – коэффициент разрыхления породы в ковше, 1,25;

$K_{\text{и}}$ – коэффициент использования экскаватора во времени, 0,65;

$t_{\text{ц}}$ – продолжительность цикла работы экскаватора, 18 сек.

$$Q_{\text{см}} = 3600 \times 1,8 \times 11 \times 0,75 \times 0,65 / 1,25 \times 18 = 1545 \text{ м}^3$$

Часовая производительность экскаватора $1545 / 11 = 140 \text{ м}^3$ или $140 \times 1,78 = 249 \text{ т}$

Для выполнения плановый задания:

Количество рабочих дней.

$$D_{\text{г}} = P_{\text{г}} / Q_{\text{с ут}} \times n$$

где, $P_{\text{г}}$ – годовой объем план производства по добыче, 97056 м^3 или $97056 \times 1,78 = 172760$ тонн

n - количество экскаватора, 5

$$D_{\text{г}} = 97056 / 1545 = 62,8 \text{ принимаем } 63 \text{ дня},$$

Фонд рабочего времени экскаваторов:

$$T_{\text{год}} = 11 \times 63 \times 1 = 693 \text{ маш. час.}$$

3.9.3. Расчет производительности автотранспорта на перевозке полезного ископаемого для автосамосвала HOWO 336

Часовая производительность автосамосвала, т/час:

$$P_{\text{ч}} = 60 \times A / T_{\text{р}} = 60 \times 25 / 10 = 150 \text{ т/час}$$

где, A - объем горной массы в кузове автосамосвала, т (25);
 T_p - продолжительность рейса, мин.

$$T_p = 60 \times L_r / V_r + 60 \times L_p / V_p + t_p + t_{\Pi} + t_m + t_{ож} + t_{пр}$$

где, L_r - расстояние транспортировки груженого, км (0,4);
 L_p - расстояние транспортировки порожнего, км (0,4);
 V_r - скорость движения, груженого, км/час (20);
 V_p - скорость движения порожнего, км/час (30);
 t_p - время разгрузки, мин (1,4);
 t_{Π} - время погрузки, мин (3,0);
 t_m - время маневров, мин (1,6);
 $t_{ож}$ - время ожидания, мин (1,0);
 $t_{пр}$ - время простоев в течении рейса, мин (1,0)

$$T_p = 60 \times 0,4/20 + 60 \times 0,4/30 + 1,4 + 3,0 + 1,6 + 1 + 1 = 10 \text{ мин}$$

Сменная производительность ($\Pi_{см}$) при продолжительности смены 11 часов, составит:

$$\Pi_{см} = \Pi_{ч} \times T_{см} = 150 \times 11 = 1650 \text{ тн.}$$

где: $T_{см}$ - сменная продолжительность, 11 час
 $\Pi_{ч}$ - часовая производительность, 150 тн

$$\text{Число ходок } 60 / 10 = 6,0$$

Потребное количество автосамосвалов:

$$N_n = Q_{см} \times n \times q : \Pi_{см} = 1545 \times 1 \times 1,6 / 1650 = 1,5. \text{ Принимаем 2 автосамосвалов}$$

где: $Q_{сут}$ - суточная производительность экскаваторов, 1545 м³.
 q - объемный средний вес глинистых пород (супесь), 1,78 т/м³
 n - количество экскаватора

Фонд работы на перевозке полезного ископаемого автосамосвалов:

$$\frac{V_{год} \times q}{\Pi_{см} \times n \times N} = \frac{97056 \times 1,78}{1650 \times 1 \times 2} = 52,4 \text{ смен}$$

Принимаем 53 смен.

или $T_{год} = 11 \times 53 \times 1 \times 2 = 1166$ маш. час. Каждый самосвал будет задействован 583 часов.

Общее время работы карьера при производительности 97,056 тыс м³ в год 63 дня

Вспомогательные работы поливочной машиной

Поливомоечной машиной выполняется вспомогательные работы: подавление пыли поливом водой автомобильной дороги и забой карьера.

Фонд рабочего времени составляет

$$T_{год} = D \times T_{см} \times n \times K_{ис} = 63 \times 8 \times 1 = 504 \text{ маш. час.}$$

Автобус:

$$T_{\text{год.}} = D \times T_{\text{см}} \times n \times K_{\text{ис}} = 63 \times 4 \times 1 = 252 \text{ маш.час.}$$

Автоцистерна для заправки:

$$T_{\text{год.}} = D \times T_{\text{см}} \times n \times K_{\text{ис}} = 63 \times 4 \times 1 = 252 \text{ маш.час.}$$

Дизель-генератор:

$$T_{\text{год.}} = D \times T_{\text{см}} \times n \times K_{\text{ис}} = 63 \times 24 \times 1 = 1512 \text{ маш.час.}$$

3.9.5. Расчеты производительности и задолженности механизмов, занятых на производстве добычных и вскрышных работ

Расчет производительности и задолженности механизмов, занятых на производстве добычных и вскрышных работах приведены в таблице 3.9.5.1.

Таблица 3.9.5.1.

№ п/п	Наименование механизма	Наименование показатели			
		кол-во	смена	дни	маш.час
1	Экскаваторы добычные	1	1	63	693
2	HOWO 336 на добыче	2	1	53	1166
3	Машина поливомоечная	1	1	63	504
4	Вахтовая машина	1	1	63	252
5	Автоцистерна для заправки	1	1	63	252
6	Дизель-генератор	1	сут.		1512

3.10. Календарный график горных работ.

Календарный график горных работ составлен начиная с 2024 г. учитывает производительности экскаватора с учетом обеспечения необходимого фронта работ

Общий объем планируемой добычи запасов с учетом потерь первой группы на контрактный срок составляет 970,56 тыс. м³.

Календарный график отработки по кварталам глинистых пород (супесь) приводятся в таблице 3.10.1.

Таблица 3.10.1.

Период эксплуатации	Объемы тыс. м ³		
	Мест-ние	по видам работ,	
		Добыча	Всего
2024	Аксиын - 1»	97,056	97,056
2025		97,056	97,056
2026		97,056	97,056
2027		97,056	97,056
2028		97,056	97,056
2029		97,056	97,056
2030		97,056	97,056
2031		97,056	97,056
2032		97,056	97,056
2033		97,056	97,056
ИТОГО		970,56	970,56

Глава 4. Вспомогательные службы карьера.

4.1. Водоотлив.

Участок не обводнен и в карьер могут поступать только воды атмосферных осадков. Учитывая незначительность количества атмосферных осадков для удаления воды из карьера, поступающей за счет атмосферных осадков специальных мероприятий, не предусматривается. Для защиты карьеров от поступления ливневых и талых вод будет временные отвалы по периметру карьерного поля.

4.2. Водоснабжение

Вода питьевая - привозная, доставляется из в.п. Каражанбас в специальных бутылках (20л) соответствующей гигиеническим требованиям к качеству воды установленного согласно ТУ-645РК38973136. Вода для питья устанавливается на бытовой площадке в вагоне для отдыха, в универсальном распределителе воды типа YR3-5-V15 с нагревом и охлаждением (с фреоновым охлаждением). Хоз-питьевая вода для мытья посуды, для душевых будет доставляться с с.Шебир. Норма расхода 20 л/сут. Хранение завезенной хоз-питьевой воды осуществляется в ёмкости, выполненной из нержавеющей металла, которая систематически подвергается дезинфекционной обработке.

4.3. Электроснабжение

Добыча будет производиться в основном в теплое время года и в светлое время суток в одну смену, продолжительностью 11 часов. Горнотранспортное оборудование работает на двигателях внутреннего сгорания.

Освещение карьера не требуется. Для создания нормальных условий проживания используется в.п. Каражанбас. В связи с этим, потребность карьера в энергообеспечении отсутствует.

Потребителями электроэнергии являются электробытовые приборы на административно-бытовой площадке (обогреватели, кондиционеры, холодильники, освещение). Для этих целей предполагается использование дизельного генератора, мощностью 15 кВт, расположенного на территории АБП. Продолжительность работы ДЭС определяется при максимальной производительности карьера по горной массе по времени работы экскаватора. Она равна = $63 \times 24 \times 1 = 1512$ часов.

Бытовые электроприборы приборы работают на напряжении 220В.

По надежности электроснабжения все потребители относятся к III категории.

4.4. Автотранспортная служба

Необходимое количество экскаватора - 1 ед , автосмывал – по 2 ед для выполнения проектируемых объемов работ, для вспомогательных работ на карьере применяется поливомоечная машина в количестве по 1 ед.

4.5. Обслуживание и ремонт оборудования

Техническое обслуживание, включающее в себя уборку, смазку, проверку и регулировку узлов, и их крепление осуществляется постоянно обслуживающими машинами персоналом.

Аварийный и текущий ремонт производится непосредственно на промплощадке силами ремонтных слесарей ТОО «Кайнар ЛТД» с привлечением обслуживающего персонала. Все работы предусматриваются строго по графику ППР. Капитальные ремонты и средний ремонт предусматривается проводить на промбазе, расположенной в г. Актау.

Выполнение ремонтных работ подрядной организацией производится на специально огражденной части административно-бытовой площадки размером 50х50 м и оборудованным социальными приспособлениями для выполнения капитальных ремонтных работ.

4.6. Организация культурно-бытовых условий.

Проживание основного обслуживающего персонала предусматривается в г. Актау, откуда персонал ежесменно доставляется на карьер автобусом.

Для создания нормальных условий работы обслуживающего персонала и организации охранной службы проектируется установка производственных и бытовых помещений на месте ведения работ. Предусматривается установка помещений следующего функционального назначения: контора-диспетчерская (рис. 7.1), столовая для приема обедов (рис. 7.2), общежитие охранной смены с комнатой раздевалкой. В качестве помещений используются вагоны типа ВД-8. Диспетчерская комплектуется инвентарем для оказания первой медицинской помощи.

На площадке АБП устанавливаются резервуар для хоз-питьевой и технической воды, туалеты и строится канализационная система для жидких сточных бытовых отходов и площадка с типовыми контейнерами для твердых бытовых отходов. Кабины при применении обычных туалетов устанавливаются с подветренной стороны в 25–30 м от помещений.

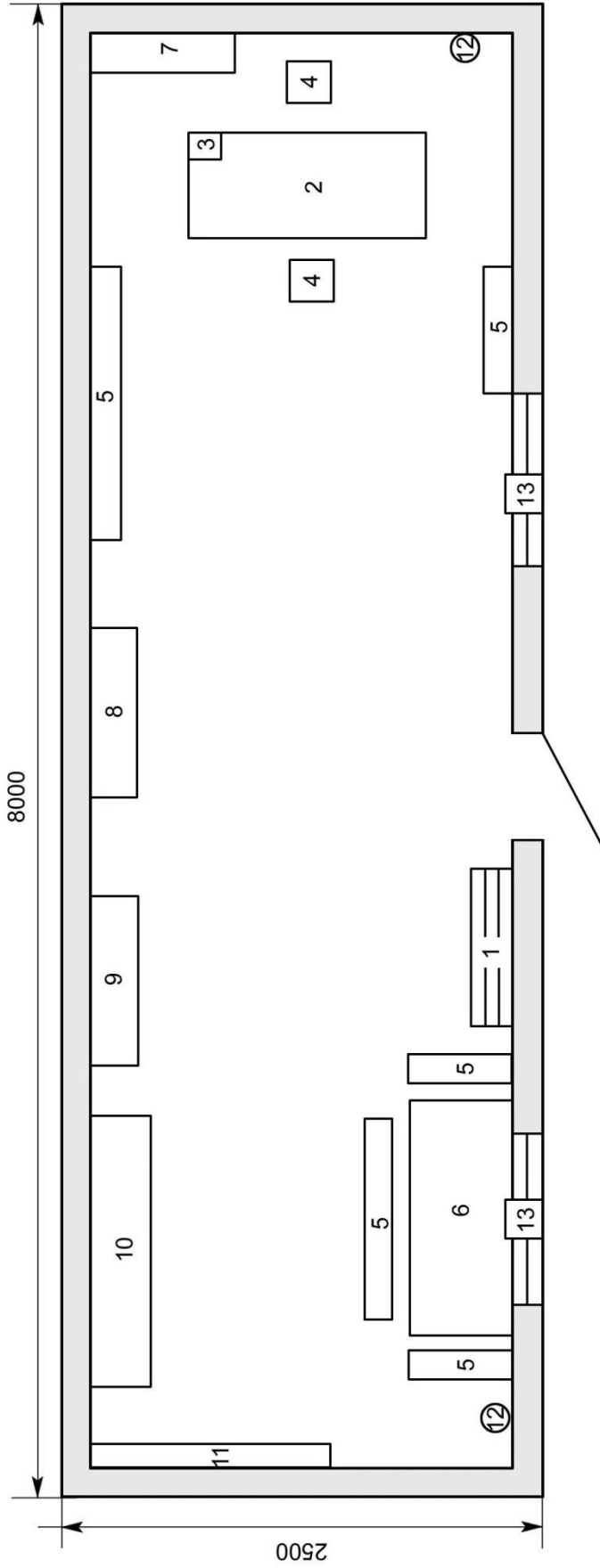
Рекомендуется применять биотуалеты компостные типа ЕКО-4 с биологической смесью «Biolife» или биотуалаты, использующие для нейтрализации фекалий дизенфицирующие жидкости, типа Thetford Porta Potti-365.

Помещения оборудуются светильниками, вытяжными бытовыми вентиляторами, масляными обогревателями. Диспетчерская и общежитие оборудуются кондиционерами для охлаждения воздуха до комфортной температуры. Предусматривается подогрев воды ТЭНами (водонагреватели типа ARISTON ABS SHT -100V) для рукомойников и мытья посуды.

На карьере предусматривается установка передвижного вагончика для укрытия рабочих карьера в непогоду, надворного туалета (биотуалета) и контейнеров для сбора и хранения промасленной ветоши и место сбора металлолома.

4.7. Связь и сигнализация.

Для организации нормального функционирования предприятия будет организована диспетчерская связь между карьером и АБП, а также с диспетчерской службой офиса разработчика. Для этого проектируется использование телефонной сотовой связи. Для обеспечения связи предприятия с медицинскими, спасательными и пожарными учреждениями районного и областного центров для вызова машины скорой медицинской помощи, пожарной машины и спасателей предусматривается спутниковая связь.



Вагон-дом передвижной ВД-8. Диспетчерская

1 - вешалка с полкой, 2 - стол канцелярский, 3 - радиотелефон, 4 - стул-кресло (2 шт.), 5 - скамейка (5 шт.), 6 - стол бытовой, 7 - шкаф для рабочей документации, 8 - подвесной шкаф для литературы по ТБ и ОТ, 9 - подвесной шкаф для инвентаря по оказанию первой медицинской помощи (аптечка, аппарат искусственного дыхания, медицинские шины), 10 - топчан, 11 - носилки складные, 12 - огнетушитель (2 шт.), 13 - кондиционер (2 шт.)

4.8. Материально-техническое снабжение.

Снабжение карьера ГСМ, металлом и метизами, запасными частями, обтирочными материалами предусматриваются из промбазы г. Актау (Умирзак) со складов ТОО «Кайнар ЛТД» по заранее составленной заявке руководства карьера. Склад на карьере не предусматривается. Доставка ГСМ осуществляется автозаправщиком с промбазы. Расстояние доставки до 190 км.

4.9. Доставка рабочих

Общее количество в смену составит 12 человек. Доставка рабочих из г. Актау на карьер предусматривается на пассажирском автобусе в количестве - 1ед., который также будет служить дежурно-вахтовым автомобилем для устранения и оказания помощи при ЧС.

4.10. Внутрикарьерные дороги и их содержание

Транспортировка вскрышных пород и глинистых пород (супесь) в пределах карьера будет осуществляться по временным дорогам на средневзвешенное расстояние 400 м. для обеспечения бесперебойной работы автотранспорта внутрикарьерные дороги необходимо содержать в исправном состоянии.

Мероприятия по содержанию и ремонту дорог направлены на обеспечение безопасности движения на протяжении добычных работ. Максимальная установленная скорость на дорогах в пределах карьера 20–30 км/час.

Для поддержания карьерных дорог в исправном состоянии планируется использовать бульдозер и поливочную машину.

4.11. Пылеподавление на карьере.

Согласно проведенному расчету рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при разработке глинистых пород (супесь) месторождения Аксиын - 1» превышения предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ на границе расчетной СЗЗ, равной 100 м от границы карьера, не наблюдается. Размер санитарно-защитной зоны вокруг производственной площадки объекта открытых горных работ – забоя составляет 30 м.

При производстве вскрышных и добычных работ необходимо проведение систематического контроля за состоянием атмосферного воздуха. Состав его должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных компонентов воздуха и примесей. Пылевыделение в виде неорганизованных выбросов на вскрышных и добычных работах будет происходить:

- при снятии и перемещении пород вскрыши в отвалы;
- при движении транспортных средств по внутрикарьерным дорогам,
- при погрузке горной массы;
- при транспортировке горной массы (ПГС).

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое водяное орошение забоев, незакрепленных поверхностей отвалов, внутрикарьерных и между площадочных автодорог,
- предупреждать перегруз автосамосвалов для исключения просыпав горной массы,
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной
- установка водяных ванн для уменьшения пылеобразования.

Глава 5. Охрана труда, промышленной безопасности и промсанитария

При разработке участка глинистых пород должны осуществляться организационно-технические мероприятия, направленные на защиту здоровья и жизни персонала, предупреждение аварийности с тяжелыми последствиями, предупреждение профессиональных заболеваний, снижение производственных возможностей до уровня санитарных норм.

Возможными вредными факторами в карьере, влияющими на здоровье работающего персонала, могут являться пыль и выбросы токсичных газов от автотранспорта и горнодобывающей техники.

- С целью обеспечения безопасности труда в карьере, проектом -предусматривается разработка «Единой системы управления охраной труда» определяющая в соответствии с Законом РК «Об охране труда» обязанности руководящих, инженерно-технических работников и рабочих в вопросах выполнения требований норм безопасности труда, порядок и периодичность обследования объектов, рабочих мест, меры поощрения за работу без нарушений и наказания за допускаемые нарушения. «СУОТ» разрабатывается и утверждается предприятием.

- Паспорт предприятия согласно установленной формы;
- Декларация промышленной безопасности предприятия.

Руководителем предприятия и ИТР руководствуются «Правилами обеспечения промышленной безопасности для производственных объектов ведущих горные и геологические работы». «Нормами технологического проектирования открытых горных работ», «Строительными нормами и правилами при строительстве карьеров общераспространенных строительных материалов», «Санитарными правилами», а так же указами Президента и постановлениями Правительства РК, органов государственного надзора по вопросам охраны труда и промышленной безопасности и производственной санитарии.

Для рабочих всех профессий руководством предприятия разрабатываются «Инструкции по охране труда и промышленной безопасности» и выдаются им под роспись. Инструкции по безопасности труда размножаются и выдаются всем рабочим и служащим в соответствии с их профессией или выполняемой работой, а также вывешиваются на рабочем месте.

Ремонт горно-добычного, транспортного оборудования осуществляется в соответствии с «Положением о ППР на предприятиях стройматериалов» и по ежегодно разрабатываемому графику ППР.

К руководству горными работами допускаются лица, имеющие соответствующее горнотехническое образование, сдавшие экзамены и получившие удостоверение установленного образца.

К руководству горными машинами и механизмами допускаются специально обученный персонал, получивший соответствующее право.

К руководству работами по ремонту и обслуживанию технологического горного оборудования допускаются лица, имеющие соответствующее горнотехническое образование.

Для правильного ведения горных работ на предприятии должна быть создана геолого-маркшейдерская служба.

Горные машины с двигателями внутреннего сгорания оснащаются нейтрализаторами выхлопных газов, сроки оснащения должны быть согласованы с органами .

Движение автотранспорта в карьере, отвалах регулируется типовыми сигнальными знаками, устанавливаемыми по утвержденной главным инженером предприятия, схеме.

Предупреждение падения машин и людей с уступов достигается поддержанием проектной ширины рабочих площадок, установкой предупредительных либо защищающих знаков.

Безопасная эксплуатация горно-технологического оборудования транспортных средств должна осуществляться в соответствии с заведенными инструкциями по устройству, эксплуатации и обслуживанию на каждый вид или тип из них. Все ремонты оборудования должны заноситься в паспорта или ремонтные журналы. После капитальных ремонтов должны

оформляться акты комиссионной приемки оборудования из ремонта с заключениями о допуске его к эксплуатации.

Мероприятия по пожарной безопасности, перечень первичных средств пожаротушения и места их расположения согласовываются с Госпожнадзором.

На бытовой площадке будет установлен пожарный щит с набором: пенный огнетушитель - 1, углекислотный огнетушитель - 1, ящик с песком - 1, плотное полотно (асбест, войлок) - 1, лом - 2, багор - 2, топор - 2. Каждая единица горной техники, а также автотранспорт, обеспечиваются углекислотными огнетушителями.

Рабочие и ИТР обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты по установленным нормам. На бытовой площадке устанавливается передвижной вагончик для отдыха и для оказания первой медицинской помощи пострадавшим и заболевшим работникам на карьере, укомплектованный носилками, шинами, коллективной медицинской аптечкой с набором медикаментов по перечню, согласованному с районным отделом здравоохранения.

На бытовой площадке устраивается надворный туалет по нормам санитарных правил.

В помещении для отдыха и обогрева рабочих предусмотрен термос с питьевой водой, умывальник, телефон.

Контроль загазованности осуществляется экспресс - методом, специальными приборами ГХ-1, ХК-2 с индикаторными трубками. Контрольная защита запыленности и загазованности осуществляется при нормально работающем оборудовании в карьере.

Для обеспечения связи карьера с медицинскими учреждениями города, для вызова скорой помощи, вызова пожарной машины, в случае возникшей необходимости, проектом предусматривается сотовая телефонная связь.

5.1. Промышленная безопасность.

5.1.1. Общие положения

Разработка карьера должна производиться в соответствии с настоящим проектом, «Правилами технической эксплуатации для предприятий, разрабатывающих месторождения открытым способом», «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

В зависимости от местных условий и действующих правил внутреннего распорядка на карьере должны быть разработаны инструкции и памятки по технике безопасности для всех профессий.

В каждой памятке для различных профессий необходимо помещать раздел первой помощи при несчастных случаях и общие указания по передвижению рабочих к месту работы на карьере, предупреждения о возможных опасностях при выполнении работ и мерах по их предотвращению.

Каждый рабочий должен:

- Изучить и освоить технику и приемы работы, а также строго соблюдать правила безопасности ведения горных работ.
- Пройти медицинское освидетельствование и прослушать вводный инструктаж по технике безопасности, получить указание по передвижению к месту работы.
- Под руководством технадзора обойти основную территорию карьера, ознакомиться непосредственно на рабочем месте с условиями, техникой ведения и безопасными приемами порученной работы.
- При поступлении на предприятие или при переходе на другую работу пройти технический минимум, сдать экзамен по утвержденной программе.
- Выполнять порученную работу в исправной спецодежде с обязательным использованием средств личной защиты.
- Без ведома технадзора не оставлять самовольно место работы и не выполнять другую не порученную работу.

- Обнаруживший опасность, аварию, угрожающую людям или предприятию немедленно принять меры по ликвидации ее, предупредить об этом товарищей и сообщить лицу технического надзора.

- Обо всех замеченных неисправностях машин и механизмов немедленно доводить до сведения лиц технадзора.

- Ознакомиться с планом предупреждения и ликвидации аварий.

Профессиональная подготовка, переподготовка, повышение квалификации работников опасных производственных объектов по вопросам промышленной безопасности возлагаются на владельцев опасных производственных объектов.

1) Программы подготовки, переподготовки, повышения квалификации должны быть согласованы с главным государственным инспектором области, города республиканского значения, столицы.

2) В организациях создаются постоянно действующие экзаменационные комиссии.

- Члены постоянно действующих экзаменационных комиссий организаций сдают экзамены в комиссии уполномоченного органа под председательством Главного государственного инспектора Республики Казахстан в области промышленной безопасности или его заместителей.

- В состав постоянно действующих экзаменационных комиссий включается государственный инспектор в области промышленной безопасности по согласованию с территориальным подразделением уполномоченного органа.

- Члены экзаменационных комиссий, создаваемых в подразделениях организаций, сдают экзамены в постоянно действующих экзаменационных комиссиях организаций.

- Специалисты, инженерно-технические работники и рабочий персонал сдают экзамены в экзаменационных комиссиях, создаваемых в подразделениях организаций.

- В работе экзаменационных комиссий принимает участие государственный инспектор в области промышленной безопасности территориального подразделения уполномоченного органа.

3) Программа ежегодного обучения правилам безопасного выполнения работ должна быть продолжительностью не менее сорока часов и согласована с главным государственным инспектором области, города республиканского значения, столицы.

4) Проверке знаний подлежат все лица, занятые на опасных производственных объектах:

- рабочий персонал - ежегодно;
- технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники - один раз в три года.

4) Комиссия по приему экзаменов должна состоять из лиц, прошедших проверку знаний. Состав комиссии определяется владельцем опасного объекта, согласовывается с территориальным подразделением уполномоченного органа.

5) Обучение работников опасных производственных объектов и прием экзаменов могут производиться в учебной организации, аккредитованной уполномоченным органом.

В состав комиссии должны входить не менее трех человек.

6) Экзаменационные билеты согласовываются с главным государственным инспектором области, города республиканского значения, столицы.

7) Результаты проверки знаний оформляются протоколами. Протоколы проверки знаний хранятся три года.

9) Лицам, сдавшим экзамены, выдаются удостоверения, подписанные председателем экзаменационной комиссии.

При приеме экзаменов в учебной организации подпись председателя экзаменационной комиссии заверяется печатью организации, подпись государственного инспектора - номерным штампом.

Удостоверение действительно на всей территории Республики Казахстан на период указанных в нем сроков.

10) Лица, не сдавшие экзамен повторно, к работе не допускаются.

Лица, имеющие просроченные удостоверения, должны сдать экзамен в течение одного месяца после допуска к работе.

11) Все расходы по организации обучения, в том числе по оплате труда членов экзаменационной комиссии, возлагаются на владельца опасного производственного объекта.

Для участия государственного инспектора в области промышленной безопасности в работе экзаменационных комиссий организация за пять календарных дней до начала экзамена информирует территориальное подразделение уполномоченного органа о дате и времени проведения экзамена. В случае неявки государственного инспектора комиссия осуществляет прием экзамена в его отсутствие.

5.1.2. Горные работы

Высота уступа должна быть не более предусмотренной настоящим проектом. Углы откосов рабочих уступов 30-40°. При работе на уступах должны соблюдаться правила безопасности.

5.1.3. Экскаваторные работы

Экскаватор должен находиться в исправном состоянии.

При погрузке в средства автотранспорта машинистом экскаватора должны подаваться сигналы начала и окончания погрузки. Запрещается во время работы экскаватора пребывание людей (включая и обслуживающий персонал) в зоне действия ковша.

Осмотр должен производиться после остановки экскаватора.

При передвижении экскаватора по горизонтальному пути или на подъем ведущая ось его должна находиться сзади, а при спусках с уклона впереди. Ковш должен быть опорожнен и находится не выше 1м от почвы.

В нерабочее время экскаватора должен быть удален от забоя, ковш опущен на землю, двигатель экскаватора выключен и закрыта кабина.

5.1.4. Бульдозерные работы

Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не должны превышать: на подъем 25° и под уклон (спуск с грузом) - 30°.

Не разрешается оставлять без присмотра бульдозера с работающим двигателем, поднятым отвальным устройством. Запрещается работа на бульдозере поперек крутых склонов.

Для ремонта, смазки и регулировки бульдозера он должен быть установлен на горизонтальной площадке, двигатель выключен, а отвал опущен на землю. В случае аварийной остановки бульдозера на наклонной плоскости должны быть приняты меры, исключающие самопроизвольное его движение по уклон.

Для осмотра отвала снизу он должен быть опущен на надежные подкладки, а двигатель бульдозера выключен. Запрещается находиться под поднятым отвалом бульдозера.

5.1.5. Автотранспорт

При эксплуатации автомобильного транспорта в карьерах необходимо руководствоваться «Правилами движения по дорогам СНГ» и «Правилами техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта» в той части, где они не противоречат настоящим правилам.

Автомобиль должен быть технически исправным и иметь зеркало заднего вида, действующую световую и звуковую сигнализацию и освещение.

В зимнее время автодороги должны систематически очищаться от снега и льда и посыпаться песком, шлаком или мелким щебнем.

Кабины автомобилей должны быть перекрыты специальным защитным «козырьком» установленной конструкции. В случаях отсутствия защитных «козырьков» водитель автомобиля на время погрузки обязан выходить из кабины.

При работе автомобиля в карьере запрещается:

- движение автомобиля к месту погрузки на расстояние более 30 м задним ходом (за исключением случаев проведения траншей);
- перевозить посторонних людей в кабине;
- движение автомобиля с поднятым кузовом;
- оставлять автомобиль на уклонах и подъемах.
- подъезжать под погрузку и выезжать из под погрузки без звукового сигнала экскаваторщика.

На карьерных дорогах движение автомашин производится без обгона.

Погрузка в кузова автосамосвалов должна производиться только сбоку и сзади, перенос ковша экскаватора над кабиной автосамосвала запрещается. В летнее время с целью борьбы с пылью, внутрикарьерные дороги должны смачиваться водой.

Односторонняя загрузка, превышающая установленную грузоподъемность автомобиля, не допускается.

5.1.6. Требования безопасности перед началом работы погрузчика

Осмотреть погрузчик - навесное оборудование, крепления ковша, шарнирные соединения.

Перед запуском двигателя следует установить в нейтральное положение все механизмы привода, в том числе механизмы управления гидросистемой.

Запуск двигателя производить только из кабины погрузчика. Запуск двигателя буксировкой погрузчика запрещается. При работе в зимнее время запуск двигателя производить только после прогрева двигателя горячей водой или паром.

Машинист не должен оставлять без присмотра погрузчик с работающим двигателем.

Машинист должен постоянно наблюдать, чтобы под ковшом или вблизи него не находились люди.

Запрещается перевозить людей на погрузчике.

Запрещается передавать управление погрузчиком другому лицу.

При транспортном движении погрузчика, машинист должен руководствоваться правилами дорожного движения.

При работе в зимнее время, машинист должен следить, чтобы не было наледи на ступеньках и площадке погрузчика.

Запрещается работа погрузчика под козырьком уступа.

Не допускается работа погрузчика без ограждения движущихся деталей приводной ремень, приводной вал и пр.

Погрузку в автотранспорт следует производить со стороны заднего или бокового бортов.

Машинист не должен сходить с погрузчика до полной его остановки.

При снятии заливной пробки с радиатора горячего двигателя следует соблюдать осторожность: во избежание ожогов рук пробку снимают, прикрыв ее плотной тряпкой.

Доливать жидкость в радиатор следует при работающем на малых оборотах или остановленном двигателе. Если двигатель перегрет, заливать жидкость в радиатор запрещается.

Для перекачки топлива при заправке и для продувки топливо привода следует пользоваться насосом.

Рабочее место около погрузчика должно быть ровным, нескользким и содержаться в чистоте.

При ремонте погрузчика пользоваться исправным инструментом и соблюдать требования безопасности при работе с ручным пневматическим и электрическим инструментом.

При работающем двигателе запрещается менять масло в агрегатах и редукторах, а также смазывать узлы и детали машин.

При работающем двигателе запрещается выполнять сборочно-демонтажные наладочные и ремонтные работы.

Запрещается производить осмотры, наладочные, ремонтные и другие работы, находясь под ковшом, поднятым и удерживаемым механическими или гидравлическими механизмами

привода, а также находиться в непосредственной близости от него. В случае необходимости производства таких работ, поднятый ковш устанавливают на предусмотренные в конструкции запоры или надежно укрепляют козлами, опирающимися на землю. Если во время любых осмотров и других операций, рабочий вынужден находиться под поднятым ковшом, запрещается кому-либо быть вблизи рычагов управления рабочим оборудованием и трогать эти рычаги, даже если ковш поставлен на опоры или опирается на козлы.

Категорически запрещается демонтировать или монтировать шину, если она находится под давлением.

5.1.7. Промсанитария

На каждом участке для обогрева рабочих в карьере зимой и укрытия от дождя должны устраиваться специальные помещения. На открытых разработках должны быть закрытые уборные в удобных для пользования местах, устраиваемые в соответствии с общими санитарными условиями.

На каждом предприятии должны быть организованы стирка спецодежды не реже двух раз в месяц, а также починка обуви и спецодежды. Каждое предприятие обязано обеспечить всех работающих доброкачественной питьевой водой в достаточном количестве.

Персонал, обслуживающий местные установки по приготовлению питьевой воды, должен подвергаться медицинскому осмотру и обследованию в соответствии с действующими санитарными нормами. Сосуды с питьевой водой должны размещаться на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия.

5.1.8. Обеспечении рабочих и специалистов средствами индивидуальной защиты

Условия труда при добыче общераспространенных полезных ископаемых открытым способом характеризуются комплексом неблагоприятных факторов производственной среды и трудового процесса, ведущими из которых являются: микроклимат, связанный с перепадом температур в кабинах техники и на открытом воздухе, аэрозоли преимущественно фиброгенного действия, токсичные вещества (азот диоксид, углерод оксид, сажа, бенз(а)пирен, формальдегид), транспортно- технологическая, транспортная, локальная вибрации, производственный шум, высокая тяжесть и напряженность труда.

Для улучшения условий труда при работе с вредными факторами предусматриваются применение средств индивидуальной защиты (СИЗ).

СИЗ на предприятии выдаются в соответствии с типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других СИЗ работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением.

В качестве СИЗ для работников карьера должны применяться:

- для защиты органов дыхания от пыли все лица, занятые на работах, где возможно содержание ее в воздухе выше уровня ПДК, должны быть обеспечены респираторами, соответствующими требованиям ГОСТа ССБТ. "Средства индивидуальной защиты органов дыхания". Режимы применения респираторов должны устанавливаться с учетом концентрации пыли в воздухе рабочей зоны и времени пребывания в них работающих;

- для защиты органов слуха, рабочие, подвергающиеся воздействию интенсивного шума, в том числе в наземных горных выработках, должны применять индивидуальные средства защиты, соответствующие требованиям ГОСТа "Средства индивидуальной защиты органов слуха. Общие технические условия";

- для защиты от вибрации, рабочие виброопасных профессий, должны быть обеспечены СИЗ от вибрации (антивибрационные рукавицы, обувь и др.). Средства индивидуальной защиты от вибрации должны соответствовать ГОСТу "Средства индивидуальной защиты рук от вибрации. Общие технические требования и методы испытаний" и ГОСТу "Обувь специальная виброзащитная. Общие технические требования";

- для защиты кожи от воздействия вредных веществ, высокой или низкой температуры поверхностей органов управления рабочие должны обеспечиваться защитными средствами, соответствующими ГОСТу ССБТ. "Одежда специальная защитная.

В качестве СИЗ кожи рук от пыли и вредных веществ должны применяться рукавицы, перчатки, защитные мази и пасты, соответствующие требованиям ГОСТа ССБТ. "Средства дерматологические защитные. Классификация. Общие технические требования";

На карьере для защиты рабочих от механического воздействия и воздействия карьерного микроклимата на тело человека применяется спецодежда.

В зимний период рабочим выдаются фуфайки и ватные брюки. Для защиты ног применяются сапоги резиновые горняцкие с ударозащитными носками, или маслостойкие, по ГОСТ 12.4.072-79. Для защиты головы от повреждений падающими предметами используют каски, обеспечивающие амортизацию удара.

Для защиты рук применяют рукавицы. Защита глаз от механических и вредных химических воздействий – используют защитные очки с герметичным подочковым пространством марки Г (ГОСТ 12.4.013-75).

Для защиты органов дыхания от пыли применяются противопылевые респираторы: клапанные «Астра-2», Ф-62Ш и бесклапанные ШБ-1 «Лепесток» (ШБ-1-200, ШБ-1-100, ШБ-1-50 – при концентрациях пыли в воздухе соответственно 200, 100 и 50 мг/м³).

Для защиты от шума используются наушники ПАС-80, противошумы типа БВ-1, вкладыши «Беруши»; для защиты от вибрации – виброзащитная обувь, коврики и рукавицы.

В процессе эксплуатации и ремонта электрооборудования применяются диэлектрические перчатки, боты и галоши.

Для предохранения от падения с высоты при выполнении работ в стволах, на копрах и в других местах используются предохранительные пояса, изготовленные из негигроскопичных и нестягивающихся материалов. Предохранительные пояса подвергаются испытаниям на механическую прочность через каждые 6 месяцев, а также после воздействия динамической нагрузки (при рывке) в случае падения.

5.1.9. Противопожарные мероприятия

В качестве элементарных противопожарных мероприятий на механизмах необходимо иметь огнетушители и простейшие противопожарные инструменты.

На территории АБП будут размещены пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт: топоров – 2, ломов и лопат – 2, багров железных – 2, ведер, окрашенных в красный цвет – 2, огнетушителей – 2. Оповещение о пожаре осуществляется с помощью звуковой сигнализации.

Перечень минимально необходимого инвентаря и оборудования для охраны труда

Таблица 5.1.8.1

№№ и/п	Наименование инвентаря	Тип, модель	Ед. измер	Кол- во
1	Огнетушители:			
	- углекислотные 2-5 литровые	ОУ	-//-	10
	- порошковые	ОП	-//-	10
2	Аптечки первой помощи	переносные	-//-	20
3	Противопыльные респираторы	“Лепесток-200”	-//-	400
4	Посуда алюминиевая для питьевой воды стью 10 литров	-	-//-	8

5	Переносные бачки-фонтанчики для екой воды емкостью 20 литров	-	-//-	8
---	---	---	------	---

Мероприятия по охране труда и технике безопасности

Таблица 5.1.8.2

№ п/п	Наименование мероприятия	Сроки выполнения	Ответственный
1	Приобрести наглядные пособия и техническую литературу по технике безопасности и охране труда	III квартал	Инженер по ТБ и ОТ
2	Произвести обучение, ежеквартально проводить инструктаж рабочих как в части безопасности, так и технически грамотного обращения с оборудованием, механизмами	III квартал	Гл. инженер, Горный инженер
3	Следить за состоянием оборудования, своевременно проводить профилактические испытания и плановые ремонты	III квартал	Механик
4	Приобрести необходимое количество медицинских аптечек индивидуальных коллективных, для обеспечения водителей автотранспорта и машинистов экскаваторов	III квартал	Зам.директор
5	Приобрести и укомплектовать рабочих спецодеждой	III квартал	Зам.диреткор

Глава 6. Охрана недр, рациональное и комплексное использование минерального сырья.

Во исполнение “Единых правил охраны недр” (3), предусматривается исполнение следующие условий в области охраны недр при разработке карьера:

1. Своевременное проведение эксплуатационной разведки для уточнения и достоверной оценки величины и структуры запасов полезного ископаемого.
2. Достижение оптимально-максимальной полноты отработки балансовых запасов полезного ископаемого в контуре проектируемого карьера
3. Сокращение потерь полезного ископаемого в недрах, при добычных работах и при транспортировке.
4. Исключение выборочной отработки глинистых пород (супесь).
5. Проведение опережающих подготовительных и очистных работ.
6. Проведение добычных работ в соответствии с проектом разработки выемочной единицы и согласованным планом развития горных работ.
7. Вести систематические геолого-маркшейдерские наблюдения в забоях и обеспечивать своевременный геологический прогноз для оперативного управления горными работами.
8. Вести учет состояния и движения запасов, потерь полезного ископаемого, а также учет запасов по степени их подготовленности к выемке в соответствии с требованиями “Инструкции по учету запасов твердых полезных ископаемых и по составлению отчетных годовых балансов по форме 8”.
9. Запрещение разработки карьера без своевременного и качественного геологического и маркшейдерского обеспечения горных работ.
10. Недопущение сверх проектных потерь полезного ископаемого.
11. Вести строгий учет добытого полезного ископаемого и не допускать его сверхнормативные потери при хранении и транспортировке.
12. Неукоснительное и своевременное исполнение всех предписаний, выдаваемых органами Государственного контроля охраны и использования недр.

6.1. Геолого-маркшейдерская обслуживание

При разработке карьера будет организована геолого-маршейдерская служба, выполняющая комплекс работ, обеспечивающих контроль и планомерность отработки полезного ископаемого в соответствии с “Отраслевой инструкцией по геолого-маркшейдерскому учету состояния запасов нерудных строительных материалов”

6.1.1. Геологическая служба

Геологическая служба проводит систематическое изучение участка на протяжении всего периода эксплуатации:

- устанавливает соответствующую систему геологической документации и методику опробования эксплуатационных выработок,
- для оперативного и квалифицированного решения геологических вопросов, связанных с производством добычных работ на карьере, разрабатывает специальную “Инструкцию по геологическому обслуживанию карьера”, руководителем геологической службы,
- осуществляет контроль добычи и вскрыши на карьере, соблюдение нормативных (проектных) потерь и разубоживания полезного ископаемого, охраны недр и окружающей среды,
- ведет учет балансовых запасов по степени их подготовленности к добыче в соответствии с “Отраслевой инструкцией по геолого-маркшейдерскому учету состояния запасов нерудных строительных материалов”,

- представляет сведения о списании отработанных запасов в соответствии с “Положением о порядке списания запасов полезных ископаемых с баланса горно-добывающих предприятий”,
- разрабатывает ежегодные, квартальные и текущие планы развития и производства горных работ.

6.1.2. Маркшейдерская служба

Основные мероприятия, выполняемые маркшейдерской службой:

- обеспечивает достоверность учета состояния и движения запасов, потерь и разубоживания полезного ископаемого,
- ведет установленную маркшейдерскую документацию по карьеру,
- участвует в разработке годовых, квартальных и текущих планов развития горных работ,
- обеспечивает вспомогательные работы на карьере и других объектах, его обслуживающих,
- проводит трассирование автодорог и других линейных коммуникаций, вынос в натуру проектных местонахождений объектов строительства, технологического оборудования,
- ведет контроль за планировочными работами и параметрами системы разработки.

Для выполнения этих работ настоящим проектом предусмотрен :

Согласно «Технической инструкции по производству маркшейдерских работ» для обслуживания проектируемого карьера необходимо 1 – маркшейдер.

Для выполнения маркшейдерских работ предусматриваются следующие геодезические и маркшейдерские инструменты и принадлежности: теодолит 2Т30 - 1шт., нивелир НЗ-к -1 шт., рулетка 50-ти метровая - 1 шт., рейка нивелирная - 2шт.

Глава 7. Оценка возможного воздействия разработки на окружающую среду

Геологоразведочные работы на месторождении «Аксиын-1» выполнены с соблюдением режима недропользования, исключающего засорение и загрязнения объекта.

Разработка месторождения должна осуществляться по согласованному плану горных работ с соблюдением всех нормативных актов по охране недр и окружающей среды.

Основное отрицательное воздействие будет оказано на воздушную среду.

Источниками образования и выделения в атмосферу вредных веществ во время строительства и эксплуатации карьера являются погрузочно-транспортные и планировочные работы, при которых выделяется пыль, окислы азота и углерода, углеводороды, сернистый газ, свинец и сажа.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха на карьере будут направлены на снижение интенсивности пылеобразования при планировке и экскавации пород, их погрузки на автотранспорт и транспортировки.

При транспортировке сухой горной массы предусматривается движение автотранспорта с пониженной скоростью, исключение перегруза и высыпок горной массы, орошение (увлажнение) дорог.

Предполагаемый способ разработки исключает возможность просадки горных пород.

Отвалы вскрышных пород инертны, химически активных и токсичных веществ не содержат.

В целях уменьшения воздействия на природную среду предусматривается:

- регулярный сбор и вывоз металлолома на приемно-сдаточные пункты;
- сбор и хранение промасленной ветоши, замазученного грунта в специальных емкостях с последующей их утилизацией;
- сбор твердых и жидких бытовых отходов в типовые контейнеры и септик, их вывоз на полигон твердых бытовых отходов и очистные сооружения г. Актау.

Ширина нормативной санитарно-защитной зоны месторождения – не менее 100 м.

Учитывая природные, физико-географические, инженерно-геологические и гидрогеологические условия, а также характер использования территории, возможный техногенный рельеф местности, принято сельскохозяйственное направление рекультивации.

Техническим этапом рекультивации предусматривается вылаживание откосов бортов карьеров до крутизны 1:4.

7.1. Предварительный расчет объемов образования ТБО

Для сбора твердых бытовых отходов установлен контейнер на автомашине и вывозится на промплощадку и оттуда направляется на полигон. Объем твердых бытовых отходов зависит от количества персонала и продолжительности его пребывания.

Количество твердых бытовых отходов (ТБО)

$$G = n \times q \times T / 265 = 63 \times 0,36 \times 12 / 365 = 0,746 \text{ т/год}$$

где: n - количество рабочих дней период эксплуатации, 63;

q - норматив на одного человека, 0,36 т/год;

T - количество рабочих, 12;

365 – количество дней в году.

Глава 8. Экономическая часть.

Производственный комплекс карьера подразделяется на отдельные процессы. Для каждого из которых определяются капитальные вложения и эксплуатационные расходы, а также факторы, обслуживающие абсолютную величину этих затрат.

Эти факторы делится на две группы. Первая группа содержит исходные данные, устанавливаемые технологическими расчетами: объем работ, число единиц оборудования, его производительность, число часов работы оборудования, величину пробега подвижного состава, протяженность автодороги. Вторая группа – это стоимостные показатели или стоимостные параметры, которые определяются расчетами капиталовложений и эксплуатационных расходов на единицу оборудования или единицу объема работы.

Стоимостными параметрами по капитальным вложениям являются: стоимость экскаватора, автосамосвала, запасных частей, стоимость автомобильных дорог, административная – бытовая помещения.

Стоимость эксплуатационным расходам относится амортизационные отчисления, содержание автодороги, заработная плата рабочих, затраты на запчастей, горючие и смазочные и обтирочные материалы.

8.1. Затраты на приобретение основные горно-добычные, технологические и вспомогательные и хозяйственно - бытовые оборудования.

8.1.1. Затраты на горно-добычные, технологические оборудования.

Таблица 8.1.1.1

№	Наименование оборудования, механизм	Цена тыс. тг.	Остаточная стоимость	Кол-во (ед.)	Сумма тыс. тг.
Карьерные					
1	Экскаватор Hitachi 330. (Г 330. JCB 360) 330)	37 000	18500	1	18 500
2	Автосамосвал HOWO 336	16 500	6 600	2	13 200
	Итого				31 700

8.1.2. Затраты на вспомогательные и хозяйственно-бытовые оборудования

Таблица 8.1.2.1

№	Наименование оборудования, механизм	Цена тыс. тг.	Остаточная стоимость	Кол-во	Сумма тыс. тг.
1	Машина поливомоечная на базе HOWO	16 500	13 200	1	13 200
2	Автомашина для перевозки нефтепродуктов (Урал 4320)	19 200	6 100	1	6 100
3	Автобус	4 700	3 800	1	3 800
4	Вагон –домик	1 850	1 000	2	2 000
5	Дизельный генератор с элементами электроснабжения (опоры, провода и т.д.)	3 200	3 200	1	3 200
6	Итого				28 300

8.1.3. Общие затраты на приобретение основные горно-добычные, технологические и вспомогательные и хозяйственно-бытовые оборудования составляет- **60 000** тыс. тг.

8.1.4. Амортизационное отчисление.

Амортизационное отчисление составляет 10 % от затраты основного фонда
 $60000 \times 0,1 = 6000$ тыс. тенге.

8.2. Затраты на содержание производственного персонала.

Таблица 8.2.1

№	Состав производственного персонала (профессия)	Кол-во (чел.)	Средне-месячный заработок (тыс. тенге)	Общ. средне-месячный заработок (тыс. тенге)	Годовой фонд зарплаты (тыс. тенге)
I. ИТР					
1	Начальник участка	1	300	300	600
2	Горный мастер, маркшейдер	1	250	250	500
	Итого	2		550	1100
II. Рабочие					
6	Машинист экскаватора	1	380	380	760
9	Водитель автосамосвала	2	260	520	1040
10	Водитель вспомогат. машины	3	180	540	1080
11	Рабочие, охранники карьера	4	150	600	1200
	Итого	10		2040	4080
	ВСЕГО	12		2590	5180

8.1.4. Затраты на горючие материалы

Таблица 8.3.1.

Наименование механизмов	Фактич. фонд работы, ч	Удельный расход, т/ч		Расход,т		
		Дизтопливо	Бензин	Дизтопливо	Бензин	
	2024-2033 гг	2024-2033 гг	2024-2033 гг	2024-2033 гг	2024-2033 гг	2024-2033 гг
Дизельные						
Экскаватор*	693	0,014		9,702		
Автосамосвал карьерный, добыча	1166	0.015		17,49		
Поливом. машина	504	0,013		6,552		
Автозаправщик	252	0,013		3,276		
Дизель-генератор*	1512	0,004		6,048		
Всего				43,068		
Карбюраторные						
Вахтовая машина	252		0.014		3,528	
Всего					3,528	

8.1.5. Затраты на дизтопливо и на бензин составляет:

$(43068/0,840 \times 240) + (3528/0,760 \times 200) = 12\,305\,143 + 928\,422 = 13\,233\,565$ тг.

где

0,840 – плотность дизтоплива:

0,760 – плотность бензина АИ-92:

190 – стоимость 1л. дизтопливо, тенге;

160 – стоимость 1л. бензин, тенге.

8.1.6. Затраты на смазочные и обтирочные материалы составляет 6,5%

от затраты ГСМ $13\,233\,565 \times 6,5\% = 860\,182$ тг.

Общие затраты на ГСМ составляет $13\,233\,565 + 860\,182 = 14\,093\,747$ тг.

8.2. Общие затраты по карьере составляет.

Таблица 8.4.1

№	Наименование затраты	Ед. изм.	Сумма
1	Амортизационное отчисление	тыс. тг.	6000
2	Заработная плата	тыс. тг.	5180
3	ГСМ	тыс. тг.	14094
	Итого	тыс.тг.	25274
5	Непредвиденные расходы	тыс.тг.	2527
	Всего	тыс. тг.	27801

Себестоимость глинистых пород (супесь)

$C_1 = 27801000 : 87056 = 319$ тг/м³.

8.3. Основные технико-экономические показатели работы карьера

Таблица 8.5.1

№№ п/п	Показатели	Единица измерени я	Величина показателя
1	2	3	4
1	Геологические запасы	тыс. м ³	1018,179
2	Потери, в том числе: - общекарьерные - эксплуатационные потери первой группы, в том числе: - в кровле и подошве полезной толщи - в бортах карьера - эксплуатационные потери второй группы, в том числе: - на транспортных путях Прихват при разnose бортов карьера, том числе: - по боковым породам	%/тыс. м ³ -//- -//- -//-	5,9%/47,624 отсут. 4,7%/47,624 2,3%/23,764 2,3%/23,86 0,5%/4,853 0, 5/4,853 отсут.
3	Разубоживание	%/тыс. м ³	-
4	Эксплуатационные запасы камня	тыс. м ³	970,555
5	Объем вскрышных пород, всего	тыс. м ³	-
6	Эксплуатационный коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	-
10	Календарная производительность карьера:		

	- по товарной горной массе - по горной массе	тыс. м ³ /год	97,056 97,056
11	Режим работы карьера: - рабочих дней в году - рабочих дней в неделю - рабочих смен в сутки - продолжительность смены	дней дней смен час	63 7 1 11
13	Применяемое оборудование на вскрыше и добыче: - Экскаваторы типа Hitachi 330. - Бульдозер SD 22 (SD 32) - Автосамосвал HOWO 336	шт. -//- -//-	-
14	Списочный состав обслуживающего персонала, всего в том числе: ИТР - начальник участка - горный мастер, маркшейдер рабочие: - машинист экскаватора - водитель автосамосвала - водитель автобуса - водитель поливомоечной машины - водитель автозаправщика - рабочий карьер	чел. -//- -//- -//- -//- -//- -//- -//- -//- -//-	12 2 1 1 10 1 2 1 1 1 4

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЕЕ ОХРАНА

9.1. Общая характеристика района

В административном отношении участок «Аксиын-1» находится на территории Тупкараганского района Мангистауской области (рис.1), расположен в 187 км (по прямой) к северо-востоку от областного центра г. Актау, в 67 км на юг-восток от села Шебир и в 500 м к северу от осевой части автомобильной дороги Актау-Каламкас

Участок расположен на полуострове Бузачи. Поверхность района характеризуется плоским слаборасчлененным рельефом, на фоне которого выделяются песчаные массивы и широко развитые плоские неглубокие понижения такыров и соров.

Географическое положение и рельеф определяют климатические особенности района

В геоморфологическом отношении, месторождение «Аксиын -1» представляет собой часть хорошо выраженного в рельефе морского субпесчаного вала субширотного простираения (рис.1.1.), который окаймлен со всех сторон сорами.

В геологическом строении месторождения принимают участие отложения хвалынского яруса верхнечетвертичного и современного возрастов (Q3hv - Q4nk), и которые рассматриваются как полезная толща.

Полезная толща месторождения представлена глинистыми породами (супесями) желто-бурыми, однородными, твердой консистенции, без видимых включений.

Мощность полезной толщи по месторождению изменяется от 1,2 м до 8,0 м, при среднем по месторождению 3,2 м.

В соответствии с ГОСТом 25100-2020 «Грунты. Классификация», вскрытые породы отнесены к классу природных дисперсных грунтов и по результатам лабораторных исследований классифицированы как супесь песчанистая с числом пластичности 3,0-6,0.

Крупнозернистые включения не обнаружены.

Естественная влажность в период проведения работ изменяется от 7,0% до 12,0 %, т.е. породы в природном залегании твердой, консистенции, отмечается, что влажность незначительно повышается с глубиной.

Содержание легкорастворимых солей колеблется от 1,023% до 2,889 %, органические примеси не обнаружены.

В соответствии с ГОСТом 25100-2020, супесь отнесена к средnezасоленным разновидностям без примесей органического вещества.

Подстилается полезная толща мелом сантонского яруса верхнего отдела меловой системы K2.st.

Сантонские отложения представлены мелом серовато-серый, трещиноватый, вскрытая мощность от 0,1 м до 1,2 м.

Вскрышные породы в пределах месторождения полностью отсутствуют.

Геологическое строение месторождения простое, прослои некондиционных пород не обнаружены.

На прилагаемой к настоящему отчету геолого-литологической карте (граф.прил.2) показаны литологические разности пород, выходящих на земную поверхность.

Геолого-литологические разрезы (граф. прил. 4) наглядно иллюстрируют характер взаимоотношения вскрытых пород, морфологические особенности полезной толщи и характер ее изменения в вертикальном разрезе.

Попутные полезные ископаемые в пределах месторождения отсутствуют.

Полезная толща не обводнена, грунтовые воды вскрыты на абсолютной отметке минус 26,4 м.

Согласно «Инструкции ГКЗ по применения классификации запасов к месторождениям глинистых пород», месторождение по сложности геологического строения отнесено ко второй группе месторождений, первой подгруппы месторождений, как среднее линзообразное, выдержанное по строению, и качеству полезного ископаемого но не выдержанное по мощности.

В целом геологическое строение месторождения простое. Залегание пород горизонтальное.

По результатам работ вскрытые породы в соответствии с ГОСТом 25100-2020 «Грунты. Классификация» относятся к классу природных дисперсных грунтов, к подклассу связных, к типу осадочных, к подтипу морских, в виду минеральных и к подвиду глинистых – супесь.

Естественная влажность грунтов в природном залегании в пределах контура подсчета запасов на момент проведения работ колеблется от 7,0 % до 12,0%.

По показателю текучести грунты в природном залегании (IL) относятся к грунтам твердой консистенции (IL<0).

В соответствии с ГОСТом 25100-2020 «Грунты. Классификация» по числу пластичности и содержанию песчаных частиц (2-0,05мм) в пределах месторождения выделены следующие разновидности супесей – супесь песчанистая (содержание песчаной фракции более 50 %) и единичные случаи супесь пылеватая содержание песчаной фракции менее 50 %).

На основании полученных результатов сделан вывод, что грунты (глинистые породы - супеси) обладают довольно хорошими качественными показателями, полностью соответствует требованиям Технического задания Заказчика и могут быть использованы при строительстве насыпей автомобильных дорог или других промышленных площадок. Сырье радиационно безопасно.

Благоприятные горнотехнические и гидрогеологические условия позволяют вести разработку месторождения открытым способом.

9.2. Климатическая характеристика района

Климат района резко континентальный: холодная зима и жаркое лето, быстрый переход от зимы к лету, дефицит атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения.

Среднегодовая температура воздуха составляет +10-12°C. Максимальная летняя температура воздуха +40-45°C, зима холодная со средней температурой воздуха в январе - 5°C.

Годовая сумма осадков - 150 мм, максимум их приходится на весенний и осенний периоды. Устойчивый снежный покров образуется в последних числах ноября - начале декабря. Средняя высота снежного покрова не превышает 20 см. Глубина промерзания почвы составляет 0,3–0,5 м для глинистых грунтов

Для района характерны почти постоянные и довольно сильные ветры, преимущественно северо-восточного и северного направлений, сопровождающиеся пыльными бурями. Среднегодовая скорость ветра всех направлений – 4,1 м/сек.

Климатические условия района проектируемого карьера характеризуются следующими показателями:

- абсолютный максимум температуры воздуха +40-43°C;
- абсолютный минимум температуры воздуха - 30°C;
- среднегодовая температура воздуха +11,4 °C;
- средняя температура самого жаркого месяца – июля +25°C;
- средняя температура самого холодного месяца – января -4,0°C;

- амплитуда среднегодовой температуры самого жаркого и самого холодного месяцев – 27,3⁰С;
- максимальная глубина промерзания почвы – 0,4 м;
- средняя многолетняя величина атмосферных осадков – 150 мм;
- преобладающее направление ветров: северо-восточное, северное;
- средняя скорость ветра – 4,1 м/с;
- преобладающие скорости ветра летом – 2-5 м/с;
- преобладающие скорости ветра зимой – до 10 м/с;
- процент штилевых дней – 1-2%.

Максимальная высота снежного покрова приходится на начало февраля - до 20 см.

9.3. Основные проектные данные

В геоморфологическом отношении, месторождение «Аксиын -1» представляет собой часть хорошо выраженного в рельефе морского субпесчаного вала субширотного простираения, который окаймлен со всех сторон сорами.

Площадь месторождения имеет абсолютные отметки от минус 24,1 м, на восточном фланге до минус 16,4 м в центральной части и на горизонтальном плане представляет собой фигуру прямоугольной формы вытянутой в широтном направлении.

На горизонтальном плане месторождение представляет собой фигуру близко к многоугольной формы вытянутой в широтном направлении при длине 782 м (средняя) и средней ширине 370 м.

Балансовые запасы месторождения «Досалы» в соответствии с Протоколом № 216 от 17 марта 2016 года заседания Западно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам по утверждению запасов глинистых пород (грунтов), глинистых пород (супесь) на Досалы в Мангистауском районе Мангистауской области составили по категорий С₁ – 2276,0 тыс. куб. м.

Потери и разубоживание будут уточняться в зависимости от условий добычи. Площадь месторождения на горизонтальном плане равна 237639 м².

На отработку этих запасов будет выдана Лицензия на добычу общераспространенных полезных ископаемых общей площадью контрактной территории – 0,237639 кв. км. Общие промышленные запасы месторождения с учетом потерь и прихвта полезного ископаемого в бортах карьера составляют 970,555 тыс. м³. При заданной Техническим заданием (приложение 1) производительности карьера по глинистых пород (супесь) за действующий лицензионный срок будут отработаны часть промышленных запасов месторождения.

По результатам работ вскрытые породы в соответствии с ГОСТом 25100-2020 «Грунты. Классификация» относятся к классу природных дисперсных грунтов, к подклассу связных, к типу осадочных, к подтипу морских, в виду минеральных и к подвиду глинистых – супесь.

Естественная влажность грунтов в природном залегании в пределах контура подсчета запасов на момент проведения работ колеблется от 7,0 % до 12,0%.

По показателю текучести грунты в природном залегании (IL) относятся к грунтам твердой консистенции (IL<0).

Производительность карьера согласно Технического задания составляет в 2024-2033 гг –97,056 тыс. м³. Вскрышные породы отсутствуют.

Срок эксплуатации карьеров в действующий срок до 2033 года. Проектируемое предприятие в своем составе будет иметь следующие объекты:

- собственно карьеры;
- временные внешние отвалы вскрышных пород в контуре месторождения;

площадку для размещения административно-бытовых помещений легкого типа с резервуарами запаса хозяйственной и технологической воды и стояночной площадкой для отстоя землеройных, погрузочных и транспортных механизмов в нерабочие часы;

коммуникационные сооружения;

внутрикарьерные и междуплощадочные автодороги,
внешние - подъездная автодорога.

Строительство внутренних ЛЭП по энергообеспечению производственных и бытовых объектов осуществляется по самостоятельным проектам.

Строительство административно-бытовой площадки, стояночной площадки заключается в проведении вертикальной планировки для установки передвижных вагончиков и места для парковки автосамосвалов. Административно-бытовая площадка на месторождений будет находится к западу от участка первоначальной отработки, внутри лицензионной территории. Их размещение учитывает преобладающие направления ветров относительно основных пылевыведящих объектов горного производства.

Технологических дорог не предусматривается.

Для связи карьера до нефтепромыслов Каражанбас или другого объекта строительства предусматриваются временные дороги. До автодороги Актау - Каламкас передвижение автотранспорта будет проходить по существующим грунтовым автодорогам протяженностью порядка 0,5 км.

Земли, на которых размещаются объекты проектируемого производства, как по своему орографическому положению, так и по качеству плодородного слоя, являются малоценными и малопригодными для ведения сельского хозяйства.

Технологическая дорога.

Строительство технологических дорог на карьере не предусматривается.

Внутрикарьерные дороги.

Транспортировка грунтов в пределах карьера будет осуществляться по внутрикарьерным дорогам на средневзвешенное расстояние 400 м. Мероприятия по содержанию и ремонту дорог направлены на обеспечение безопасного движения автомобилей с установленными скоростями и нагрузками, непрерывности и удобства движения на протяжении добычных работ. Максимальная установленная скорость на дорогах в пределах карьера 20-30 км/час.

Электроснабжение

Электроэнергия при разработке карьера требуется для освещения административно-бытовых помещений и электробытовых приборов. Средняя продолжительность освещения помещений – 5 часов в сутки, питания электробытовых приборов – 24 часа.

Освещение карьера не требуется. Для создания нормальных условий проживания используется в.п. Каражанбас. В связи с этим, потребность карьера в энергообеспечении отсутствует.

Потребителями электроэнергии являются электробытовые приборы на административно-бытовой площадке (обогреватели, кондиционеры, холодильники, освещение). Для этих целей используется дизельный генератор, мощностью 15 кВт, расположенный на территории АБП. Продолжительность работы ДЭС определяется при максимальной производительности карьера по горной массе по времени работы экскаватора. Она равна $63 \text{ см} \times 24 = 1512$ часов.

Бытовые электроприборы работают на напряжении 220В.

По надежности электроснабжения все потребители относятся к III категории.

Расчёт электрических нагрузок и суммарный расход электроэнергии будет производиться в начале каждого года работы. В большей своей части эти величины находятся в непосредственной зависимости от объёмов карьера по горной массе.

Водоотвод дождевых и талых вод.

Среднегодовое количество осадков составляет 140 мм год, причем наибольшее количество их выпадает в мае-июне, наименьшее – в августе-сентябре, толщина снежного

покрова не превышает 120 мм, поэтому существенного притока за счет атмосферных вод в карьер не ожидается.

Кроме того, в целях защиты карьеров от поступления ливневых и талых вод, с прилегающей территории будут формироваться водоотводные породные валы.

Уровень грунтовых вод в контуре карьерного поля находится ниже его подошвы. Постоянные водотоки в районе участков отсутствуют.

Подтопление карьера за счет атмосферных осадков, выпадающих в его контуре.

Приток снеготалых вод в карьер за период его таяния составит:

$$Q = \frac{(H * S * 0.7 * 0.95)}{(14 * 24)}$$

где:

H – запасы воды в снеге, м (0.057);

S – водосборная площадь карьера (1.1 площади карьера поверху – $1553000 \times 1.1 = 237639 \text{ м}^2$);

0.5 – 0,7 – коэффициент сохранности покрова снега при ведении горных работ; 0.95 – коэффициент поверхностного стока;

14 – продолжительность снеготаяния в сутках.

$$Q = \frac{(0.057 * 237639 * 0.7 * 0.95)}{(14 * 24)} = 26,8 \text{ м}^3/\text{час}$$

Приток ливневых вод в карьер составит:

$$Q_1 = \frac{(q * S * 0.95)}{24} = \frac{(0.049 * 237639 * 0.95)}{24} = 460,9 \text{ м}^3/\text{час}$$

где q – максимальный суточный максимум – 49 мм.

Разрабатываемая полезная толща характеризуется инфильтрационными свойствами, достаточными для сравнительно быстрого осушения карьера от возможных ливневых и талых осадков.

Специальных мер по защите карьера от грунтовых вод не предусматривается, только по периметру располагается водоотводный породный вал, для защиты карьера отстока воды с нагорных частей рельефа.

Характеристика полезного ископаемого.

Качественная характеристика вскрытых пород в пределах месторождения приводится по результатам испытаний проб (бороздовые пробы) и образцов нарушенной структуры.

В связи с тем, что обнаруженные глинистые породы планируется использовать при реконструкции земляных конструкций, т.е. в качестве грунтов, классификация сырья проведена по ГОСТ 25100-2020 «Грунты. Классификация».

По результатам работ вскрытые породы в соответствии с ГОСТом 25100-2020 «Грунты. Классификация» относятся к классу природных дисперсных грунтов, к подклассу

связных, к типу осадочных, к подтипу морских, в виду минеральных и к подвиду глинистых – супесь.

Естественная влажность грунтов в природном залегании в пределах контура подсчета запасов на момент проведения работ колеблется от 7,0 % до 12,0%.

По показателю текучести грунты в природном залегании (IL) относятся к грунтам твердой консистенции (IL<0).

Содержание песчаной фракции (2-0,05 мм) в грунтах по месторождению изменяется от 33,17% до 82,2%; пылеватой (менее 0,05 %) от 13,5 % до 55,8%; глинистой фракции (менее 0,005 мм) от 1,6% до 22,5%.

В соответствии с ГОСТом 25100-2020 «Грунты. Классификация» по числу пластичности и содержанию песчаных частиц (2-0,05мм) в пределах месторождения выделены следующие разновидности супесей – супесь песчанистая (содержание песчаной фракции более 50 %) и единичные случаи супесь пылеватая содержание песчаной фракции менее 50 %).

Крупнозернистые включения отсутствуют, отмечен только единичный случай в пробе (5/2), содержание незначительное -1,2 %.

Содержание легкорастворимых солей колеблется от 1,023% до 2,889%, и по их содержанию, согласно требованиям ГОСТа 25100-2020 грунты отнесены к средnezасоленным разновидностям, тип засоления сульфатное, единичные случаи слабозасоленный и сульфатно-хлоридный тип.

В соответствии с требованиями СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги», по степени засоления грунты относятся к средnezасоленным разновидностям, к сульфатному типу.

Максимальная плотность скелета грунта находится в пределах 1,93-2,08г/см³, и достигается при оптимальной влажности 10,0-12,4%.

Угол внутреннего трения грунтов изменяется от 210 до 310, при коэффициенте сцепления (C) –0,1- 0,2 кгс/см², приложение 11.

Грунты по степени водопроницаемости относятся, в основном, к слабоводопроницаемым (коэффициент фильтрации находится в интервале больше 0,005 и меньше 0,3 м³/сутки, ГОСТ 25100-2020, табл. В 4), а по степени набухания - к ненабухающим, относительная деформация набухания менее 0,04 д.е., ГОСТ 25100-2020, табл. Б17.

Суммарная удельная эффективная активность ЕРН при норме не более 370 Бк/кг составляет 42,87 + 65,0 Бк/кг, и таким образом выявленное полезное ископаемое можно использовать без ограничений.

На основании полученных результатов сделан вывод, что грунты (глинистые породы-супеси) обладают довольно хорошими качественными показателями и могут быть использованы при строительстве насыпей автомобильных дорог или других промышленных площадок

Система разработки карьера

Заданная производительность карьера, условия залегания участка и рельеф участка, а так же незначительная мощность вскрышных пород определяют применение открытого (карьерного) способа разработки без предварительного рыхления и позволяют принять систему разработки с циклическим - транспортным оборудованием экскаватор – автосамосвалы и параллельным продвижением фронта работ и с вывозом глинистых пород (супесь) на место строительства.

По способу развития рабочей зоны при добыче глинистых пород (супесь) является сплошной выемкой полезного ископаемого горизонтальными слоями с поперечным расположением фронт работ, одно – двух бортовая, с продольными заходками выемочного

оборудования. Карьер будет отрабатываться одним добычным уступом с применением экскаватора типа Hitachi 330 (CAT 330. JCB 360) с обратной лопатой.

Отработка полезного ископаемого будет вестись по схеме: забой – экскаватор - автосамосвал – место строительства.

Основные параметры и элементы системы разработки добычных горизонтов представлены в таблице 3.6.4.1, которые приняты и рассчитаны в соответствии с “Нормами технологического проектирования” (4) и “Требования промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом” (2)

Таблица 3.6.4.1.

Показатели	Ед.изм.	Величины
1. Система разработки: с циклическим горнотранспортным оборудованием		
2. Высота добычного уступа	м	1,2-8,0
3. Угол откоса уступа: а) - по полезному ископаемому - при погашении	град	30-40 25-30
4. Ширина рабочей площадки	м	19
5. Ширина заходки экскаватора	м	8,1

Основные параметры внутрикарьерных дорог, следующие:

- категория дорог - IIIк,
- ширина проезжей части - 8.0 м,
- ширина обочин - 1.5 м,
- наибольший продольный уклон - 0.08 %,
- число полос - 2,
- ширина площадки для кольцевого разворота - 28.6 м

Добычные работы

На производстве для экскавации и погрузочных работ предусматривается использование экскаватора типа Hitachi 330 (CAT 330. JCB 360) с обратной лопатой ёмкостью ковша 1,8 м³.

Для транспортировки добытой горной массы используются автосамосвалы HOWO 336 грузоподъемности 25 т.

На вспомогательных работах, сопутствующих добыче, будет использован бульдозер SD 22 (SD 32), а также для очистки забоя.

Расчеты производительности и задолженности механизмов, занятых на производстве добычных работ показаны в разделе 3.9.1. – 3.9.5.

Вскрышные работы

Вскрышные работы на месторождении «Аксиин-1» отсутствуют.

Отвальные работы.

С отсутствием вскрышных пород строительство отвалов не планируется.

Режим работы карьера.

Режим работы карьера круглогодичный, но добыча полезного ископаемого будет вестись по мере необходимости в летнее время, так как основной объем работ предполагается в весенне-летне-осенний период.

В соответствии с техническим заданием Заказчика на проектирование (приложение 1) проектом предусматриваются: добычные работы – семидневной рабочей неделей (вахтовый метод). Режим работы – односменный, с продолжительностью – 11 часов.

Горно-технологическое оборудование

На производстве горных работ будут работать следующие механизмы:

на добычных работах:

- Экскаватор типа Hitachi 330. (CAT 330. JCB 360) с обратной лопатой – 1 шт.
- Автосамосвал HOWO 336 – 2 шт.

на вспомогательных работах:

- Машина поливомоечная на базе HOWO – 1 шт.
- Вахтовая машина – 1 шт.
- Автоцистерна для доставки ГСМ Урал-4320 – 1 шт.

Рекультивация

Горнотехническая рекультивация нарушенных при отработке карьера по восстановлению нарушенных участков.

Проектом предусматривается технические и биологические этапы рекультивации выработанного пространства.

Технические этапы рекультивации заключаются в проведении работ на участках: грубая планировка и выхолаживание бортов карьеров с углом погашения до 10 град.

Биологическая этап рекультивация заключается в залужении засыпанной поверхности и в создании на подошве отработанного пространство карьера, площадках.

Горнотехническая рекультивация на карьере (площадь блока 237639 м²), и площадке АБП (1000 м²) осуществляется теми же механизмами, которые предусмотрены на горных работах.

План работ по рекультивации всех участков на 2032 год

№№ п/п	Наименование работ		Ед. изм.	Объемы на 2034 год
1	Грубая планировка		м2	238639
2	Выхолаживание бортов карьеров		м3	6,848
3	Окончательная планировка		м2	238639

Радиационные условия

Суммарная удельная эффективная активность ЕРН при норме не более 370 Бк/кг составляет 42,87 + 65,0 Бк/кг, и таким образом выявленное полезное ископаемое можно использовать без ограничений.

9.4. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения

Открытая разработка месторождений полезных ископаемых сопровождается интенсивным загрязнением атмосферного воздуха. Количество и состав газопылевыделений, образующихся при производстве горных работ, зависят от ряда факторов. На интенсивность загрязнения воздушной среды влияют климатические, технологические и организационные особенности производства горных работ, а также состав и консистенция разрабатываемых пород.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на проектируемом карьере являются следующие основные и вспомогательные рабочие механизмы: бульдозер, экскаватор, автотранспорт и т.д. В воздушную среду поступает значительное количество

минеральной пыли при осуществлении операций по экскавации, погрузке, выгрузке, транспортировке вскрышной породы и горной массы, а также при ветровой эрозии незакрепленной поверхности отвалов.

Снижение интенсивности пылеобразования при производстве горных работ в открытых горных выработках и на отвалах достигается за счет увлажнения пород, пылеподавления и пылеулавливания.

Интенсивность пылевыведения при экскавации пород, при погрузке на автотранспорт снижается с помощью увлажнения породы и орошения с применением растворов поверхностно-активных веществ.

Мероприятия по снижению запыления карьерного воздуха при транспортировке пород сводятся к снижению интенсивности пыления с перевозимых пород и пылеобразования при движении автотранспорта на карьерных дорогах. Для уменьшения пылеобразования при транспортировке вскрышных пород в кузове автосамосвала предусматривается движение транспорта с пониженной скоростью, следствием чего является уменьшение сдува пыли встречным потоком воздуха при движении и уменьшение потерь при транспортировке.

Мероприятия, предотвращающие взметание пыли с поверхностей отвалов и элементов карьера, сводятся к периодическому орошению этих поверхностей.

Мероприятия по снижению выбросов токсичных газов заключаются в своевременном проведении технического обслуживания с регулировкой топливной аппаратуры землеройной техники и транспорта.

9.4.1. Пылеподавление на карьере

При производстве вскрышных и добычных работ необходимо проведение систематического контроля за состоянием атмосферного воздуха. Состав его должен отвечать установленным нормативам по содержанию основных компонентов воздуха и примесей.

Пылевыведение в виде неорганизованных выбросов на вскрышных и добычных работах будет происходить:

- при снятии и перемещении пород вскрыши;
- при погрузке горной массы в транспортные средства;
- при движении транспортных средств по внутрикарьерным дорогам.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое водяное орошение забоя, отвалов, внутрикарьерных и междуплощадочных автодорог;
- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпов горной массы;
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.
- применение водяных ванн для уменьшения пылеобразования.

Полив автодорог, забоя в теплое время года (апрель-сентябрь), учитывая интенсивность движения, будет проводиться два раза в смену с расходом воды 1,0 л/кв.м. Потребность в технической воде при одном поливе, исходя из размеров дороги (6 м ширина дороги x 400 м средневзвешенная длина внутрикарьерной дороги), составит 2400 литров, в смену $2400 \times 2 = 4800$ л; орошение забоя – 100 м². Необходимый расход воды в смену может быть обеспечен одной поливочной машиной.

Количество рабочих дней в году по годам разработки при полной загрузке горнотранспортного оборудования – 63 см/год, что и составит количество дней с поливом при работе в теплое время суток.

9.4.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Потенциальными элементами окружающей среды, подвергающимися загрязнению от действия карьера, могут являться атмосферный воздух, почвы, открытые водоемы и подземные воды.

Основными ингредиентами, загрязняющими окружающую среду при действии проектируемого объекта, будут являться пыль и токсичные газы. Неорганизованные выбросы пыли будут происходить при производстве следующих технологических операций:

- погрузка глинистых пород (супесь);
- транспортировка глинистых пород (супесь) по карьерной дороге на место назначения,

Источниками выбросов токсичных газов являются двигатели внутреннего сгорания применяемых горнотранспортных механизмов.

Расход ГСМ карьерными механизмами и автотранспортом в 2024 – 2033 гг.

Таблица 12.4.1

Наименование механизмов	Фактич. фонд работы, ч	Удельный расход, т/ч		Расход, т		
		Дизтопливо	Бензин	Дизтопливо		Бензин
	2024-2033 гг			2024-2033 гг	2024-2033 гг	2024-2033 гг
Дизельные						
Экскаватор*	693	0,014		9,702		
Автосамосвал карьерный, добыча	1166	0.015		17,49		
Поливом. машина	504	0,013		6,552		
Автозаправщик	252	0,013		3,276		
Дизель-генератор*	1512	0,004		6,048		
Всего				43,068		
Карбюраторные						
Вахтовая машина	252		0.014			3,528
Всего						3,528

Примечания: * - Механизмы, заправка которых осуществляется на месте ведения работ - экскаваторы, дизель-генератор.

Автотранспортные средства заправляются на стационарных АЗС.

9.4.3. Расчеты выбросов загрязняющих веществ

Качественно-количественные характеристики выделяющихся загрязняющих веществ в атмосферный воздух определены расчетным методом на основании действующих нормативных материалов.

Для всех неорганизованных источников расчет выполнен согласно:

«Методика расчета выбросов ЗВ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №11, и «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ МОС и водных ресурсов РК от 11.12.2013 №379-ө»

«Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005.

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов взяты из "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Исходные данные по источникам выбросов вредных веществ в атмосферный воздух представлены в таблице 12.4.4.

9.4.3.2. Карьерные выбросы при эксплуатации

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ

Согласно Техническому заданию, производительность карьера по глинистым породам (супесь) составляет: 97,056 тыс. м³ ежегодно в течение 10 последовательных лет.

Как следует из раздела 4.10. (таблицы 4.10.1 – календарный план работы карьера) производительность карьера по горной массе оставляет 97,056 тыс. м³ за весь период действия Лицензий (до 2033 года). Исходя из этого, в качестве базовых выбраны выбросы за 1 год (как нормативы выбросов на существующее положение), по количеству которых уточняется приемлемость принятого минимального размера СЗЗ.

Выбросы загрязняющих веществ по источникам будут происходить:

погрузке горной массы (от экскаватора – ист. 6001), при транспортировке глинистых пород (супесь) (от автосамосвалов – ист. 6002); от вспомогательных механизмов, обслуживающих горные работы (ист. 6003), от ТРК при заправке дизтопливом экскаватора, дизель-генератора (ист. 6004); от дизельного генератора (ист. 0005).

Выбросы при добычных работах (2024–2033 годы)

ЭРА v3.0.394

Дата:22.12.23 Время:18:41:25

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 035, ТОО "Кайнар ЛТД"

Объект N 0001, Вариант 1 месторождение "Аксиын-1"

Источник загрязнения N 6000, Выбросы при погрузке горной массы

Источник выделения N 6000 01, Экскаватор

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **КОС = 0.4**

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Глинистые породы (супесь)

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, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 4.1$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 12$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.01$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 3$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 1$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 249$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 172760$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 249 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.94$

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.94 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.047$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 172760 \cdot (1 - 0) = 1.66$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \max(G, GC) = 0.047$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.66 = 1.66$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.66 = 0.664$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.047 = 0.0188$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0188	0.664

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: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: Экскаватор

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, **NUM1 = 693**

Количество машин данной марки, шт., **NUM3 = 1**

Число одновременно работающих машин, шт., **NUM2 = 1**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 100**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.528$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 100 \cdot 693 \cdot 1 / 1000 = 1.317$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 30**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 30 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1583$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 30 \cdot 693 \cdot 1 / 1000 = 0.395$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 32**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.169$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 32 \cdot 693 \cdot 1 / 1000 = 0.421$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 5.2**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.02744$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 5.2 \cdot 693 \cdot 1 / 1000 = 0.0685$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 15.5**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0818$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 15.5 \cdot 693 \cdot 1 / 1000 = 0.204$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 20**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 20 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 20 \cdot 693 \cdot 1 / 1000 = 0.2633$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 0.00032 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.00000169$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 0.00032 \cdot 693 \cdot 1 / 1000 = 0.00000421$$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Экскаватор

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.169	0.421
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02744	0.0685
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0818	0.204
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1056	0.2633
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.528	1.317
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000169	0.00000421
2732	Керосин (654*)	0.1583	0.395
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0188	0.664

ЭРА v3.0.394

Дата:22.12.23 Время:18:43:28

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 035, ТОО "Кайнар ЛТД"

Объект N 0001, Вариант 1 месторождение "Аксиын-1"

Источник загрязнения N 6002, Выбросы при перевозке горной массы

Источник выделения N 6002 02, Автосамосвал

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - < = 25 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), **C1 = 1.9**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), **C2 = 2.75**

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), **C3 = 1**

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 2**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 0.4**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 6**

Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, **C7 = 0.01**

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км, **Q1 = 1450**

Влажность поверхностного слоя дороги, %, **VL = 12.5**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, **C4 = 1.45**

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **V1 = 4.1**

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, **V2 = 30**

Скорость обдува, м/с, **VOB = (V1 · V2 / 3.6)^{0.5} = (4.1 · 30 / 3.6)^{0.5} = 5.85**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **C5 = 1.26**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **S = 13.34**

Перевозимый материал: Глинистые породы (супесь)

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), **Q = 0.002**

Влажность перевозимого материала, %, **VL = 12.5**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **K5M = 0.01**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **TSP = 8**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **TO = 26**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **TD = 2 · TO / 24 = 2 · 26 / 24 = 2.167**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), **G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1) = 0.4 · (1.9 · 2.75 · 1 · 0.01 · 0.01 · 6 · 0.4 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.26 · 0.01 · 0.002 · 13.34 · 2) = 0.000592**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **M = 0.0864 · G · (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 · 0.000592 · (365 - (8 + 2.167)) = 0.01815**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.000592	0.01815

	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		
--	---	--	--

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: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: Автосамосвал

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, **NUM1 = 583**

Количество машин данной марки, шт., **NUM3 = 2**

Число одновременно работающих машин, шт., **NUM2 = 1**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 100**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.361$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 100 \cdot 583 \cdot 2 / 1000 = 1.516$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 30**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 30 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1083$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 30 \cdot 583 \cdot 2 / 1000 = 0.455$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 32**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1156$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 32 \cdot 583 \cdot 2 / 1000 = 0.485$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 5.2**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.01878$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 5.2 \cdot 583 \cdot 2 / 1000 = 0.0788$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 15.5**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 15.5 \cdot 583 \cdot 2 / 1000 = 0.235$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 20**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 20 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0722$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 20 \cdot 583 \cdot 2 / 1000 = 0.303$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 0.00032 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.000001156$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 0.00032 \cdot 583 \cdot 2 / 1000 = 0.00000485$$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Автосамосвал

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1156	0.485
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01878	0.0788
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.056	0.235
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0722	0.303
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.361	1.516
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001156	0.00000485
2732	Керосин (654*)	0.1083	0.455
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000592	0.01815

ЭРА v3.0.394

Дата:22.12.23 Время:18:46:43

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 035, ТОО "Кайнар ЛТД"

Объект N 0001, Вариант 1 месторождение "Аксиын-1"

Источник загрязнения N 6003, Выбросы от вспомогательных машин

Источник выделения N 6003 03, Вспомогательные машины

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: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: Поливомоечная машина

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, **NUM1 = 504**

Количество машин данной марки, шт., **NUM3 = 1**

Число одновременно работающих машин, шт., **NUM2 = 1**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 100**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.361$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 100 \cdot 504 \cdot 1 / 1000 = 0.655$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 30**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 30 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1083$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 30 \cdot 504 \cdot 1 / 1000 = 0.1966$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 32**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1156$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 32 \cdot 504 \cdot 1 / 1000 = 0.2097$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 5.2**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.01878$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 5.2 \cdot 504 \cdot 1 / 1000 = 0.0341$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 15.5**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 15.5 \cdot 504 \cdot 1 / 1000 = 0.1016$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 20**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 20 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0722$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 20 \cdot 504 \cdot 1 / 1000 = 0.131$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 0.00032 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.000001156$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 0.00032 \cdot 504 \cdot 1 / 1000 = 0.000002097$$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Поливомоечная машина

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1244	0.6454
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02022	0.1049
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.056	0.20729
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0722	0.2761
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.333	5.54
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001156	0.000005817
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.389	0.706
2732	Керосин (654*)	0.1083	0.3932

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: Автозаправщик

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, **NUM1 = 252**

Количество машин данной марки, шт., **NUM3 = 1**

Число одновременно работающих машин, шт., **NUM2 = 1**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 100**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.361$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 100 \cdot 252 \cdot 1 / 1000 = 0.3276$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 30**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 30 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1083$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 30 \cdot 252 \cdot 1 / 1000 = 0.0983$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 32**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1156$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 32 \cdot 252 \cdot 1 / 1000 = 0.1048$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 5.2**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.01878$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 5.2 \cdot 252 \cdot 1 / 1000 = 0.01704$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 15.5**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 15.5 \cdot 252 \cdot 1 / 1000 = 0.0508$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 20**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 20 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0722$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 20 \cdot 252 \cdot 1 / 1000 = 0.0655$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 0.00032 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.000001156$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 0.00032 \cdot 252 \cdot 1 / 1000 = 0.000001048$$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Автозаправщик

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1244	0.7502
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02022	0.12194
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.056	0.25809
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0722	0.3416
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.333	5.8676

0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001156	0.000006865
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.389	0.706
2732	Керосин (654*)	0.1083	0.4915

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: Автобус

Вид топлива: Бензин

Время работы одной машины в ч/год, **NUM1 = 252**

Количество машин данной марки, шт., **NUM3 = 1**

Число одновременно работающих машин, шт., **NUM2 = 1**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 600**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.014 \cdot 600 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 2.333$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.014 \cdot 600 \cdot 252 \cdot 1 / 1000 = 2.117$$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 100**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.014 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.389$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.014 \cdot 100 \cdot 252 \cdot 1 / 1000 = 0.353$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 32**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.014 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1244$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.014 \cdot 32 \cdot 252 \cdot 1 / 1000 = 0.113$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 5.2**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.014 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.02022$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.014 \cdot 5.2 \cdot 252 \cdot 1 / 1000 = 0.01835$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.58**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.014 \cdot 0.58 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.002256$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.014 \cdot 0.58 \cdot 252 \cdot 1 / 1000 = 0.002046$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 2**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.014 \cdot 2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.00778$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.014 \cdot 2 \cdot 252 \cdot 1 / 1000 = 0.00706$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00023**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\text{_G_} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.014 \cdot 0.00023 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.000000894$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.014 \cdot 0.00023 \cdot 252 \cdot 1 / 1000 = 0.000000811$$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Автобус

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1244	0.8632
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02022	0.14029
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.056	0.260136
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0722	0.34866
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.333	7.9846
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001156	0.000007676
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.389	1.059
2732	Керосин (654*)	0.1083	0.4915

ЭРА v3.0.394

Дата:22.12.23 Время:18:48:25

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 035, ТОО "Кайнар ЛТД"

Объект N 0001, Вариант 1 месторождение "Аксиын-1"

Источник загрязнения N 6004, Выбросы при заправках

Источник выделения N 6004 04, Топливораздаточная колонка (ТРК)

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **$C_{MAX} = 3.92$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, **$Q_{OZ} = 0$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMOZ} = 1.98$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **$Q_{VL} = 11.545$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **$C_{AMVL} = 2.66$**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **$V_{TRK} = 0.4$**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **$NN = 1$**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **$GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **$MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 0 + 2.66 \cdot 11.545) \cdot 10^{-6} = 0.0000307$**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **$MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (0 + 11.545) \cdot 10^{-6} = 0.0002886$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **$M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.0000307 + 0.0002886 = 0.000319$**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 99.72$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000319 / 100 = 0.000318$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.000434$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **$CI = 0.28$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **$_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000319 / 100 = 0.000000893$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **$_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.00000122$**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000122	0.000000893
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000434	0.000318

ЭРА v3.0.394

Дата:22.12.23 Время:18:38:00

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 035, ТОО "Кайнар ЛТД"

Объект N 0001, Вариант 1 месторождение "Аксиын-1"

Источник загрязнения N 0005, Выбросы от дизель-генератора

Источник выделения N 0005 05, Дизельный генератор

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, $G_{FMAX} = 4$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 6.048$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 4 \cdot 30 / 3600 = 0.0333$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 6.048 \cdot 30 / 10^3 = 0.1814$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001333$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 6.048 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00726$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 4 \cdot 39 / 3600 = 0.0433$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 6.048 \cdot 39 / 10^3 = 0.236$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 4 \cdot 10 / 3600 = 0.0111$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 6.048 \cdot 10 / 10^3 = 0.0605$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FMAX} \cdot E_3 / 3600 = 4 \cdot 25 / 3600 = 0.0278$

Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_3 / 10^3 = 6.048 \cdot 25 / 10^3 = 0.1512$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_3 = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FIMAX}} \cdot E_9 / 3600 = 4 \cdot 12 / 3600 = 0.01333$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_9 / 10^3 = 6.048 \cdot 12 / 10^3 = 0.0726$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FIMAX}} \cdot E_9 / 3600 = 4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001333$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_9 / 10^3 = 6.048 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00726$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_9 = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G_{\text{FIMAX}} \cdot E_9 / 3600 = 4 \cdot 5 / 3600 = 0.00556$
 Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{FGGO}} \cdot E_9 / 10^3 = 6.048 \cdot 5 / 10^3 = 0.03024$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0333	0.1814
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0433	0.236
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00556	0.03024
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0111	0.0605
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0278	0.1512
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001333	0.00726
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001333	0.00726
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01333	0.0726

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ
ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО Project"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2024 год

ТОО "Кайнар ЛТД", месторождение "Аксиын-1"

Код заг- ряз- няющ веще- ства	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу
			выбрасыва- ется без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено		
						фактически	из них ути- лизировано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка:01								
В С Е Г О по площадке: 01 в том числе:		18.317931629	18.317931629	0	0	0	0	18.317931629
Т в е р д ы е:		1.411542736	1.411542736	0	0	0	0	1.411542736
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.729376	0.729376	0	0	0	0	0.729376
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000016736	0.000016736	0	0	0	0	0.000016736
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.68215	0.68215	0	0	0	0	0.68215
Газообразные, жидкие:		16.906388893	16.906388893	0	0	0	0	16.906388893
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.9506	1.9506	0	0	0	0	1.9506
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.52359	0.52359	0	0	0	0	0.52359

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО Project"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2024 год

ТОО "Кайнар ЛТД", месторождение "Аксиын-1"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0330	(6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.97546	0.97546	0	0	0	0	0.97546
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000893	0.000000893	0	0	0	0	0.000000893
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	10.9688	10.9688	0	0	0	0	10.9688
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00726	0.00726	0	0	0	0	0.00726
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00726	0.00726	0	0	0	0	0.00726
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1.059	1.059	0	0	0	0	1.059
2732	Керосин (654*)	1.3415	1.3415	0	0	0	0	1.3415
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.072918	0.072918	0	0	0	0	0.072918

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО Project"

Таблица 3.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

ТОО "Кайнар ЛТД", месторождение "Аксиын-1"

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности 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 (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.4423	1.9506	48.765
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.10974	0.52359	8.7265
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.19936	0.729376	14.58752
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.2611	0.97546	19.5092
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000122	0.000000893	0.00011162
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	3.2498	10.9688	3.65626667
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.000001		1	0.000004002	0.000016736	16.736
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.001333	0.00726	0.726
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.001333	0.00726	0.726
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.389	1.059	0.706
2732	Керосин (654*)				1.2		0.3749	1.3415	1.11791667
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.013764	0.072918	0.072918
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.019392	0.68215	6.8215

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

ТОО "Кайнар ЛТД", месторождение "Аксиын-1"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	В С Е Г О :						5.062027222	18.317931629	122.150933
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 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Анализ результатов расчетов выбросов

Результаты проведенных расчетов показывают, что при добыче глинистых пород (супесь) на месторождения "Аксиын-1", эксплуатируемого ТОО «Кайнар ЛТД», количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу за 2024-2033 годы при эксплуатаций карьера составят 5 ед., из них;

- 4 источников выбросов являются неорганизованными, 1 источник выбросов – организованный..

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отражены в таблицах.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

В соответствии с нормами проектирования, в Казахстане для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий», приложение №18 к приказу Мин. ООС РК от 18.04.2008г. №100-п.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 3.0, в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки» (в соответствии с ОНД-86).

Расчеты производился согласно п.5 ОНД-86. Такой источник определен как источник с выбросами со сплошной поверхности, для которого нельзя указать полного набора характеристик газовой воздушной смеси. При проведении расчетов учитывался фактор одновременности проведения технологических операций по разработке и транспортировке горной массы.

Координаты площадного источника заданы путем указания координат центра площадного источника, его ширины и длины.

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

уровни концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;

максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;

степень опасности источников загрязнения;

поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

В качестве критерия для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха применялись значения максимально разовых предельно допустимых концентраций веществ в атмосферном воздухе для населенных мест, при отсутствии утвержденных значений ПДК для веществ - ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Максимально разовые ПДК относятся к 20-30 минутному интервалу времени и определяют степень кратковременного воздействия примеси на организм человека. Значения ПДК и ОБУВ приняты на основании следующего действующего санитарно-гигиенического норматива:

Приложения 1 и 2 к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху», утвержденных МЗ РК 18..08.2004г. №629.

Согласно санитарным нормам РК, на границе СЗЗ и в жилых районах концентрация ЗВ в атмосферном воздухе, не должна превышать 1 ПДК.

Значение коэффициента A , зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Расчеты уровня загрязнения атмосферы выполнены по всем источникам загрязнения атмосферного воздуха, имеющим место при разработке грунтов на участках. При выполнении расчетов учитывались метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Для проведения расчета рассеивания загрязняющих веществ взят расчетный прямоугольник с размером 1500 x 1500м, с шагом сетки 50 x 50м, количество расчетных точек 31 x 31.

Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения оборудования площадки.

Координаты расчетных площадок на карте-схеме приняты относительно основной системы координат.

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ, выделяемых при эксплуатации карьера по добыче глинистых пород (супесь) показал, что концентрация на уровне СЗЗ не превысила допустимых нормативов.

Так как ближайшее поселение удалено на расстояние, в десятки раз превышающее радиус расчетной СЗЗ, жилая зона в расчет не включалась. Расчет рассеивания выбросов произведен с учетом фактора, учитывающего группы одновременного функционирования источников выбросов.

Результаты расчетов с картами-схемами изолиний расчетных концентраций представлены на рис.

Примечание * - Расчеты уровня загрязнения атмосферы для стадии СМР, выполняемых в 2024 году до начала эксплуатации, не проводились, так как, при производстве этих работ:

- все источники функционируют разновременно,
- выбросы отдельно взятого источника незначительны,
- продолжительность их функционирования 2-184 часа, общая – 193 часов (18 рабочих дня).

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО Project"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

ТОО "Кайнар ЛТД", месторождение "Аксиын-1"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дизельный генератор	1	1248	Выбросы от дизель-генератора	0005	2					350	680	Площадка 2
001		Экскаватор	1	572	Выбросы при	6000	2					350	680	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Козфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
ца лин. ирина ого ка							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20					0301	1 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0333		0.1814	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0433		0.236	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00556		0.03024	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0111		0.0605	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0278		0.1512	2024
					1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001333		0.00726	2024
					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001333		0.00726	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01333		0.0726	2024
20					0301	Азота (IV) диоксид (	0.169		0.421	2024

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО Project"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

ТОО "Кайнар ЛТД", месторождение "Аксиын-1"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
					погрузке горной массы									
001		Автосамосвал	2	1716	Выбросы при перевозке горной массы	6002	2					350	680	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.02744		0.0685	2024
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.0818		0.204	2024
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.1056		0.2633	2024
					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
					0337	IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись	0.528		1.317	2024
					0703	углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-	0.00000169		0.00000421	2024
					2732	Бензпирен) (54) Керосин (654*)	0.1583		0.395	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.0188		0.664	2024
						кремния в %: 70-20 (				
						шамот, цемент, пыль				
						цементного				
						производства - глина,				
						глинистый сланец,				
						доменный шлак, песок,				
						клинкер, зола,				
						кремнезем, зола углей				
						казахстанских				
						месторождений) (494)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.1156		0.485	2024
					0304	Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (	0.01878		0.0788	2024
					0328	Азота оксид) (6) Углерод (Сажа,	0.056		0.235	2024
					0330	Углерод черный) (583) Сера диоксид (	0.0722		0.303	2024
						Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (				
						IV) оксид) (516)				

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО Project"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

ТОО "Кайнар ЛТД", месторождение "Аксиын-1"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Вспомогательны е машины	3	2496	Выбросы от вспомогательных машин	6003	2					350	680	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.361		1.516	2024
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001156		0.00000485	2024
					2732	Керосин (654*)	0.1083		0.455	2024
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.000592		0.01815	2024
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1244		0.8632	2024
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02022		0.14029	2024
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.056		0.260136	2024
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0722		0.34866	2024
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.333		7.9846	2024
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001156		0.000007676	2024
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.389		1.059	2024

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО Project"

ТОО "Кайнар ЛТД", месторождение "Аксиын-1" Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расче

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Топливораздаточная колонка (ТРК)	1	208	Выбросы при заправках	6004	2					350	680	2

та нормативов допустимых выбросов на 2024 год Таблица 3.3

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20					2732	Керосин (654*)	0.1083		0.4915	2024
					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000122		0.000000893	2024
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000434		0.000318	2024

Примечание Выбросы, выделенные курсивом, не подлежат нормированию согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ МОС и водных ресурсов РК от 11.12.2013 №379-ө и «Перечню загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий», утвержденному постановлением Правител

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

ТОО "Кайнар ЛТД", месторождение "Аксиын-1"

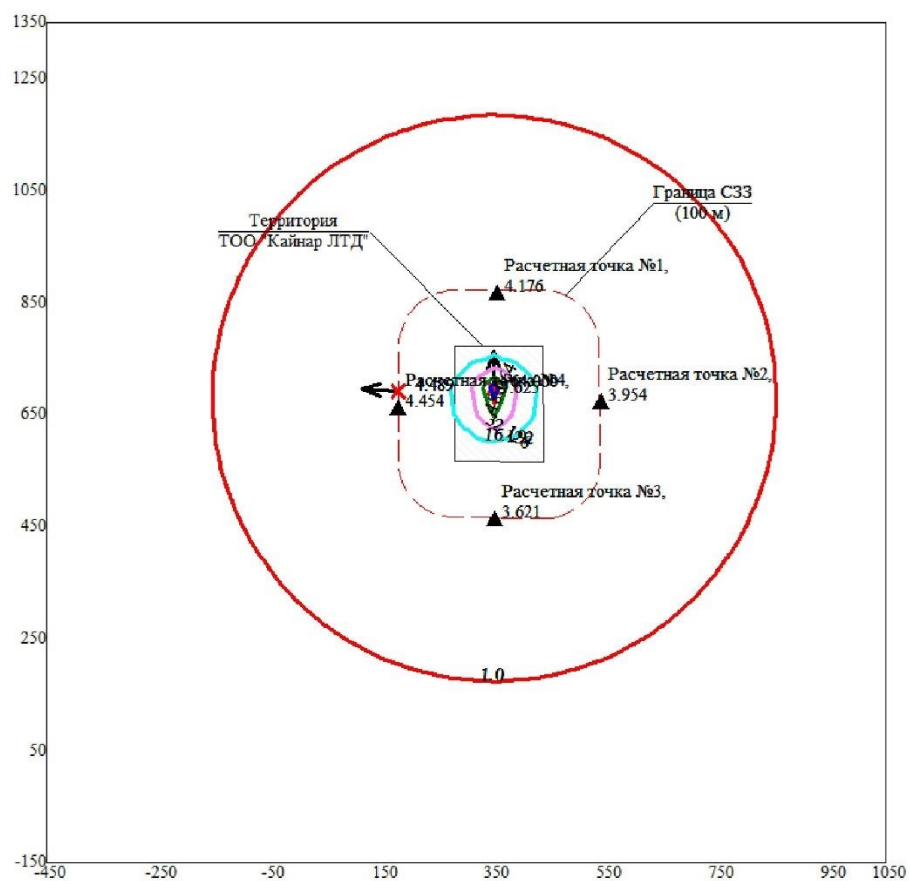
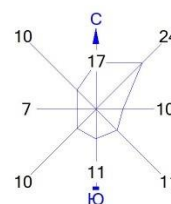
Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2024 год		на 2025-2033 годы		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0301, Азота (IV) диоксид (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	0005	0,0333	0,1814	0,0333	0,1814	0,0333	0,1814	0,0333	0,1814	2024
Итого:		0,0333	0,1814	0,0333	0,1814	0,0333	0,1814	0,0333	0,1814	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0333	0,1814	0,0333	0,1814	0,0333	0,1814	0,0333	0,1814	2024
0304, Азот (II) оксид (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	0005	0,0433	0,236	0,0433	0,236	0,0433	0,236	0,0433	0,236	2024
Итого:		0,0433	0,236	0,0433	0,236	0,0433	0,236	0,0433	0,236	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0433	0,236	0,0433	0,236	0,0433	0,236	0,0433	0,236	2024
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	0005	0,00556	0,03024	0,00556	0,03024	0,00556	0,03024	0,00556	0,03024	2024
Итого:		0,00556	0,03024	0,00556	0,03024	0,00556	0,03024	0,00556	0,03024	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00556	0,03024	0,00556	0,03024	0,00556	0,03024	0,00556	0,03024	2024
0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, 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	0005	0,0111	0,0605	0,0111	0,0605	0,0111	0,0605	0,0111	0,0605	2024
Итого:		0,0111	0,0605	0,0111	0,0605	0,0111	0,0605	0,0111	0,0605	

Всего по загрязняющему веществу:		0,0111	0,0605	0,0111	0,0605	0,0111	0,0605	0,0111	0,0605	2024
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Не организованные источники										
Основное	6004	0,00000122	0,000000893	0,00000122	0,000000893	0,00000122	0,000000893	0,00000122	0,000000893	2024
Итого:		0,00000122	0,000000893	0,00000122	0,000000893	0,00000122	0,000000893	0,00000122	0,000000893	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00000122	0,000000893	0,00000122	0,000000893	0,00000122	0,000000893	0,00000122	0,000000893	2024
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (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	0005	0,0278	0,1512	0,0278	0,1512	0,0278	0,1512	0,0278	0,1512	2024
Итого:		0,0278	0,1512	0,0278	0,1512	0,0278	0,1512	0,0278	0,1512	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0278	0,1512	0,0278	0,1512	0,0278	0,1512	0,0278	0,1512	2024
1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (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	0005	0,001333	0,00726	0,001333	0,00726	0,001333	0,00726	0,001333	0,00726	2024
Итого:		0,001333	0,00726	0,001333	0,00726	0,001333	0,00726	0,001333	0,00726	
Всего по загрязняющему веществу:		0,001333	0,00726	0,001333	0,00726	0,001333	0,00726	0,001333	0,00726	2024
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	0005	0,001333	0,00726	0,001333	0,00726	0,001333	0,00726	0,001333	0,00726	2024
Итого:		0,001333	0,00726	0,001333	0,00726	0,001333	0,00726	0,001333	0,00726	
Всего по загрязняющему веществу:		0,001333	0,00726	0,001333	0,00726	0,001333	0,00726	0,001333	0,00726	2024
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (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	0005	0,01333	0,0726	0,01333	0,0726	0,01333	0,0726	0,01333	0,0726	2024
Итого:		0,01333	0,0726	0,01333	0,0726	0,01333	0,0726	0,01333	0,0726	
Не организованные источники										
Основное	6004	0,000434	0,000318	0,000434	0,000318	0,000434	0,000318	0,000434	0,000318	2024
Итого:		0,000434	0,000318	0,000434	0,000318	0,000434	0,000318	0,000434	0,000318	
Всего по загрязняющему веществу:		0,013764	0,072918	0,013764	0,072918	0,013764	0,072918	0,013764	0,072918	2024

2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)										
Неорганизованные источники										
Основное	6000	0,0188	0,664	0,0188	0,664	0,0094	0,332	0,0188	0,664	2024
Основное	6002	0,000592	0,01815	0,000592	0,01815	0,000296	0,009075	0,000592	0,01815	2024
Итого:		0,019392	0,68215	0,019392	0,68215	0,009696	0,341075	0,019392	0,68215	
Всего по загрязняющему веществу:		0,019392	0,68215	0,019392	0,68215	0,009696	0,341075	0,019392	0,68215	2024
Всего по объекту:		0,15688322	1,428928893	0,15688322	1,428928893	0,14718722	1,087853893	0,15688322	1,428928893	
Из них:										
Итого по организованным источникам:		0,137056	0,74646	0,137056	0,74646	0,137056	0,74646	0,137056	0,74646	
Итого по неорганизованным источникам:		0,01982722	0,682468893	0,01982722	0,682468893	0,01013122	0,341393893	0,01982722	0,682468893	

ьства РК от 30 июня 2007 года № 557.

Город : 035 ТОО "Кайнар ЛТД"
 Объект : 0001 месторождение "Аксиын-1" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



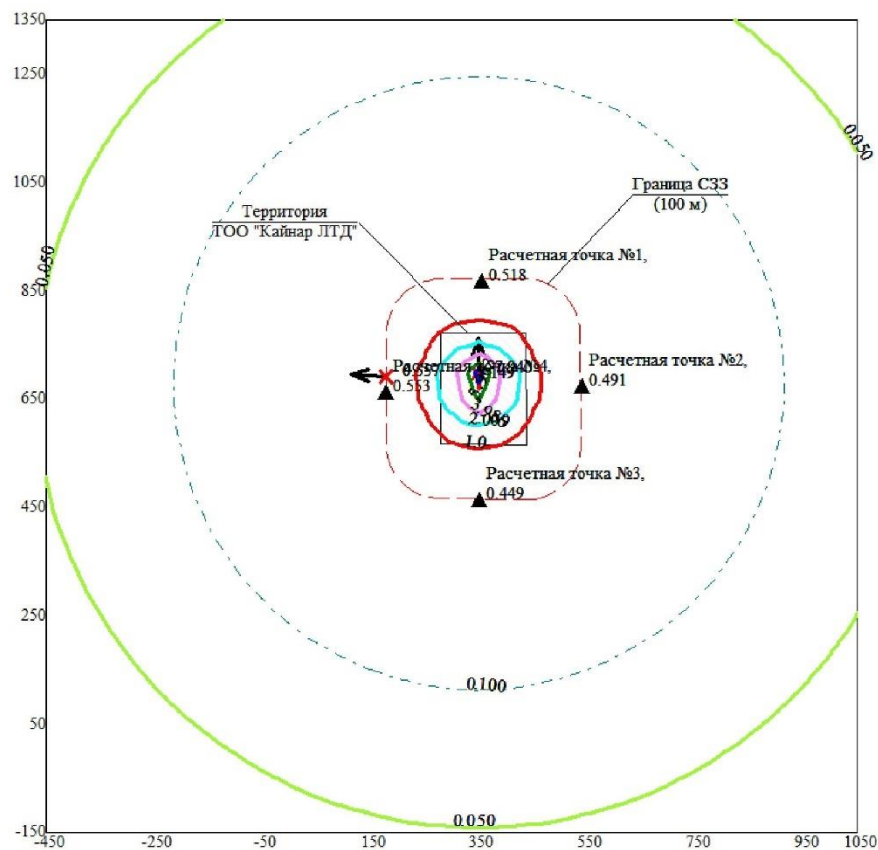
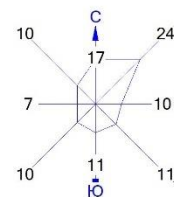
Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 * Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 1.0 ПДК
 16.192 ПДК
 32.128 ПДК
 48.064 ПДК
 57.625 ПДК

0 110 330м.
 Масштаб 1:11000

Макс концентрация 63.99963 ПДК достигается в точке $x=350$ $y=700$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31
 Расчет на существующее положение.

Город : 035 ТОО "Кайнар ЛТД"
 Объект : 0001 месторождение "Аксиын-1" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



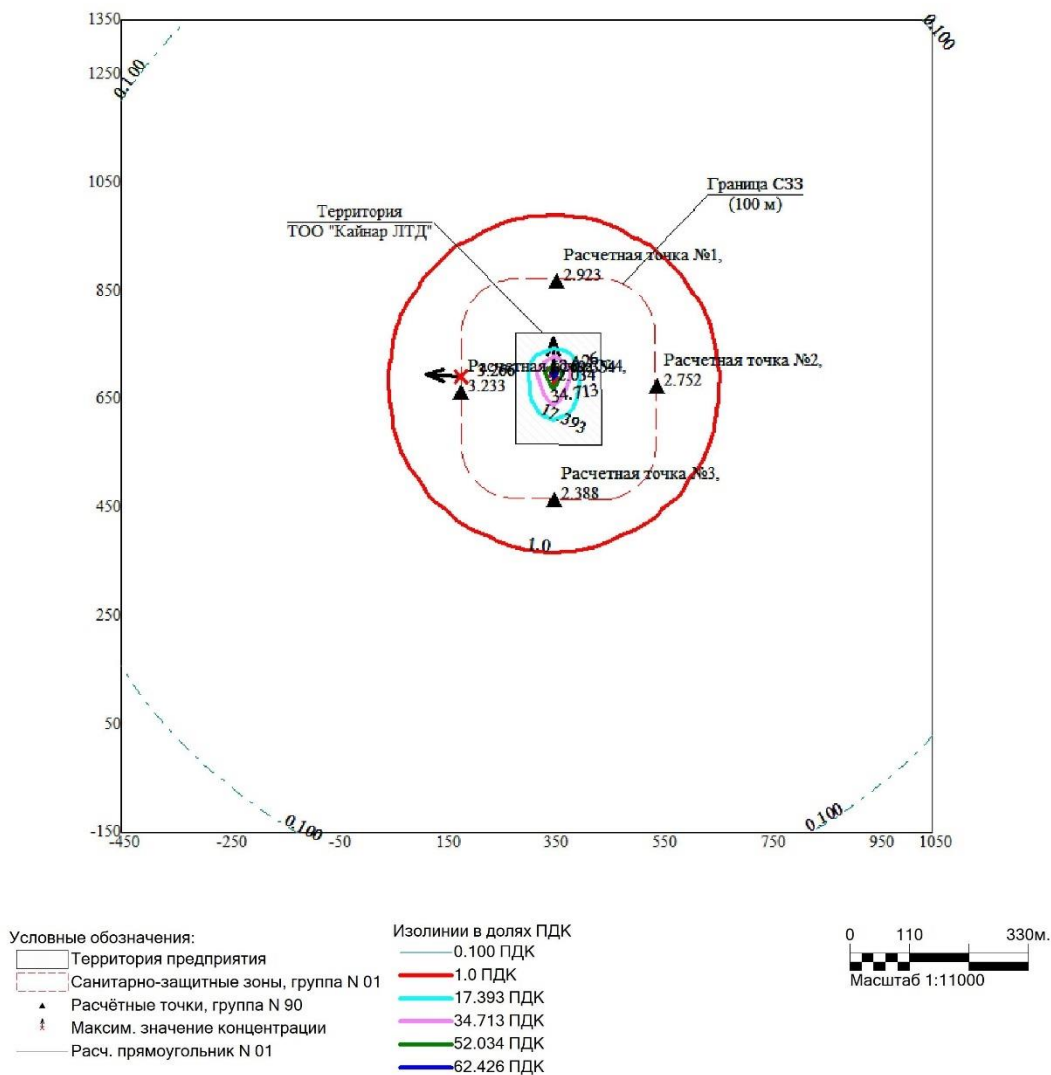
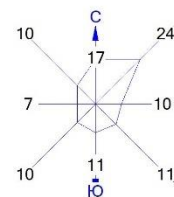
Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные точки, группа N 90
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 2.009 ПДК
 3.986 ПДК
 5.963 ПДК
 7.149 ПДК

0 110 330м.
 Масштаб 1:11000

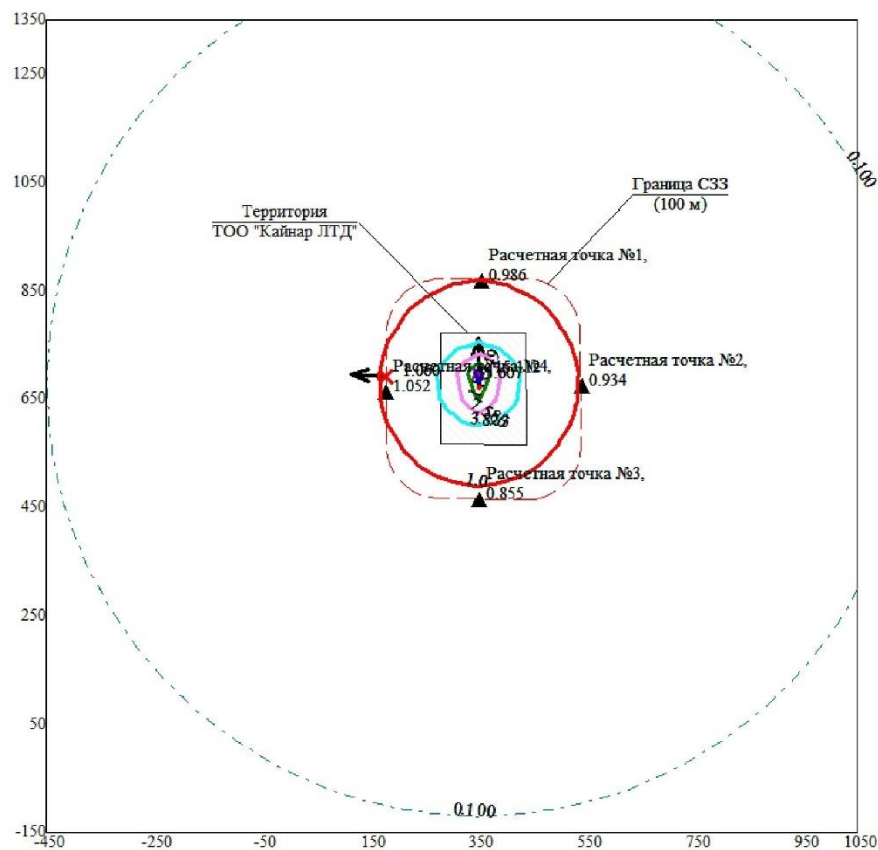
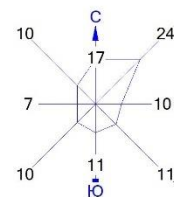
Макс концентрация 7.9395447 ПДК достигается в точке $x=350$ $y=700$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31
 Расчет на существующее положение.

Город : 035 ТОО "Кайнар ЛТД"
 Объект : 0001 месторождение "Аксиын-1" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Макс концентрация 69.3543854 ПДК достигается в точке $x = 350$ $y = 700$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31
 Расчёт на существующее положение.

Город : 035 ТОО "Кайнар ЛТД"
 Объект : 0001 месторождение "Аксиын-1" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



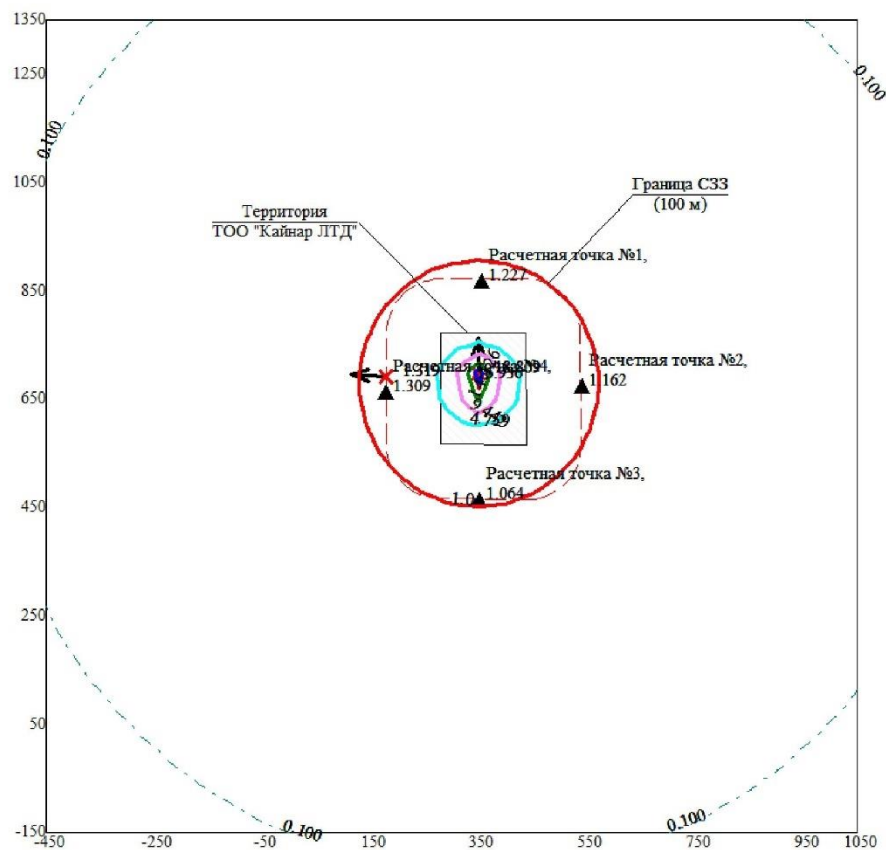
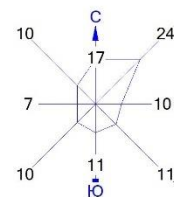
Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 [] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 3.823 ПДК
 7.586 ПДК
 11.349 ПДК
 13.607 ПДК

0 110 330м.
 Масштаб 1:11000

Макс концентрация 15.1121759 ПДК достигается в точке $x = 350$ $y = 700$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31
 Расчет на существующее положение.

Город : 035 ТОО "Кайнар ЛТД"
 Объект : 0001 месторождение "Аксиын-1" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



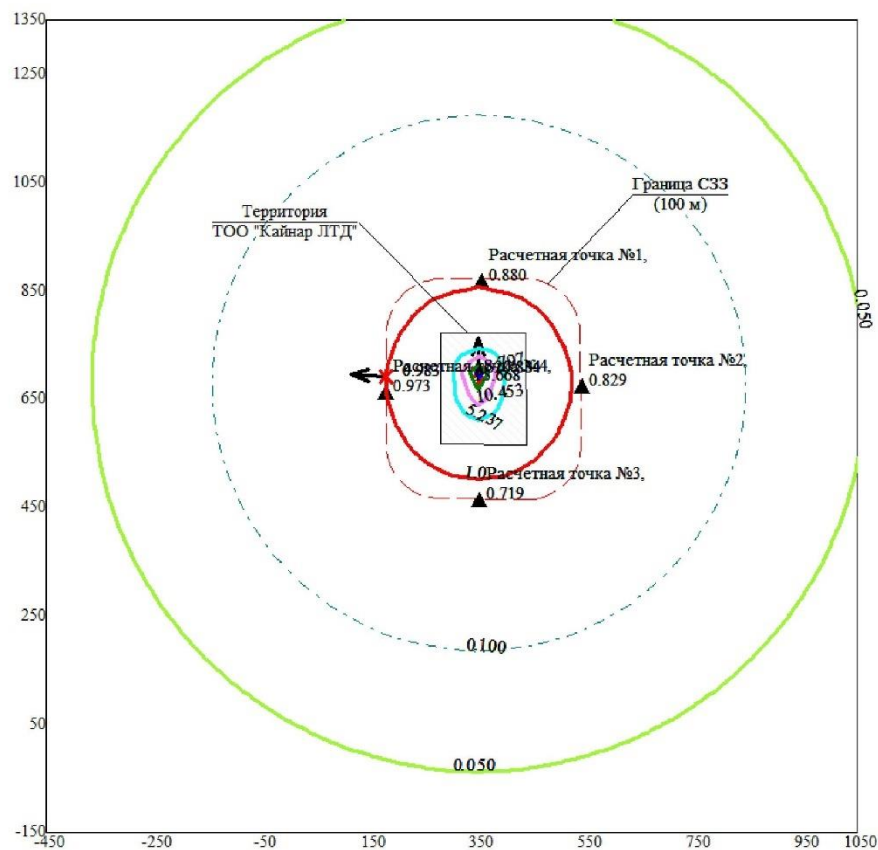
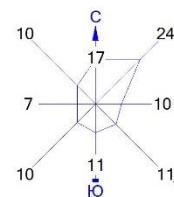
Условные обозначения:
 — Территория предприятия
 — Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 † Максим. значение концентрации
 — Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 — 0.100 ПДК
 — 1.0 ПДК
 — 4.759 ПДК
 — 9.442 ПДК
 — 14.126 ПДК
 — 16.936 ПДК

0 110 330м.
 Масштаб 1:11000

Макс концентрация 18.809494 ПДК достигается в точке $x=350$ $y=700$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31
 Расчет на существующее положение.

Город : 035 ТОО "Кайнар ЛТД"
 Объект : 0001 месторождение "Аксиын-1" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



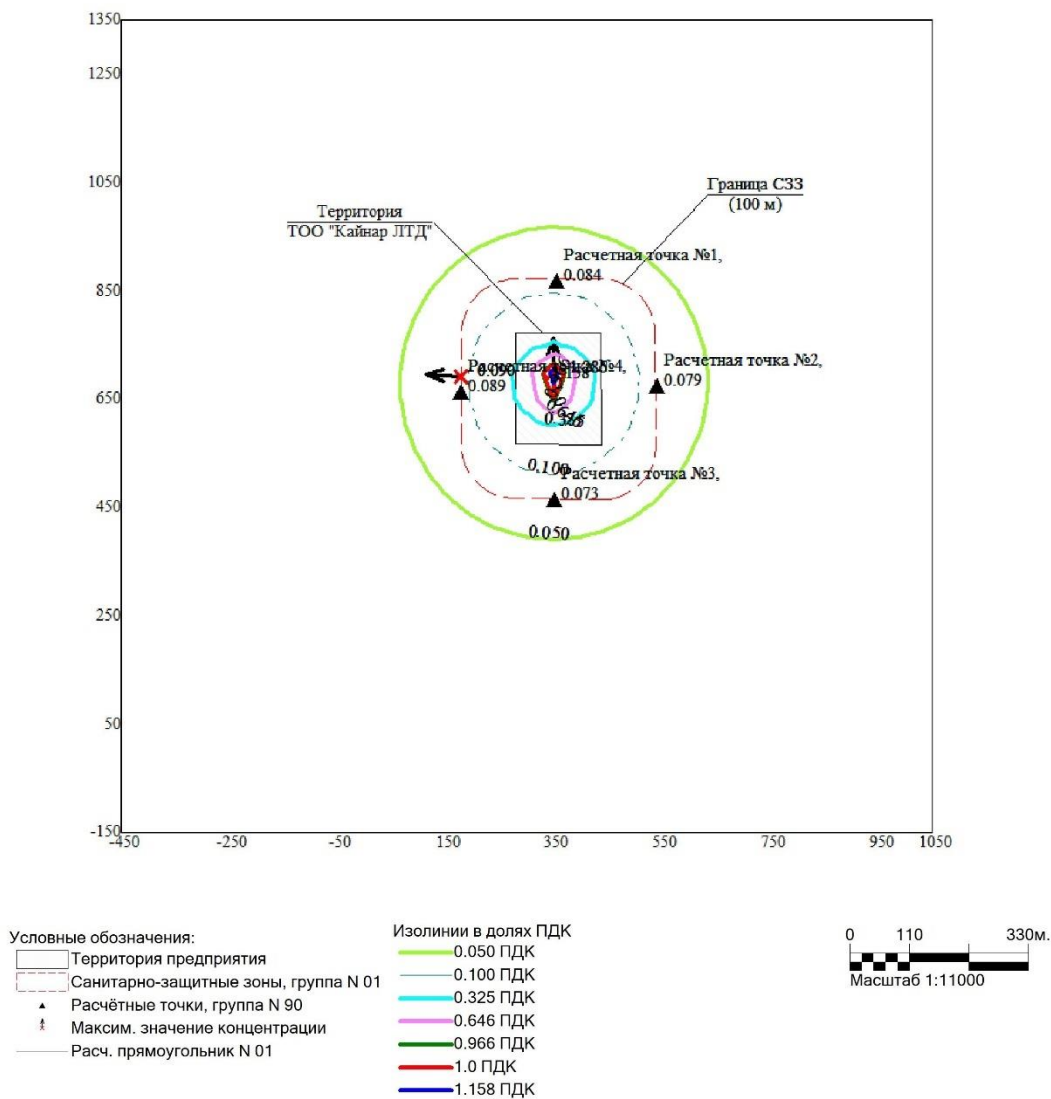
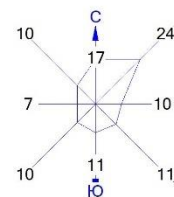
Условные обозначения:
 Территория предприятия
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные точки, группа N 90
 Максим. значение концентрации
 Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 5.237 ПДК
 10.453 ПДК
 15.668 ПДК
 18.797 ПДК

0 110 330м.
 Масштаб 1:11000

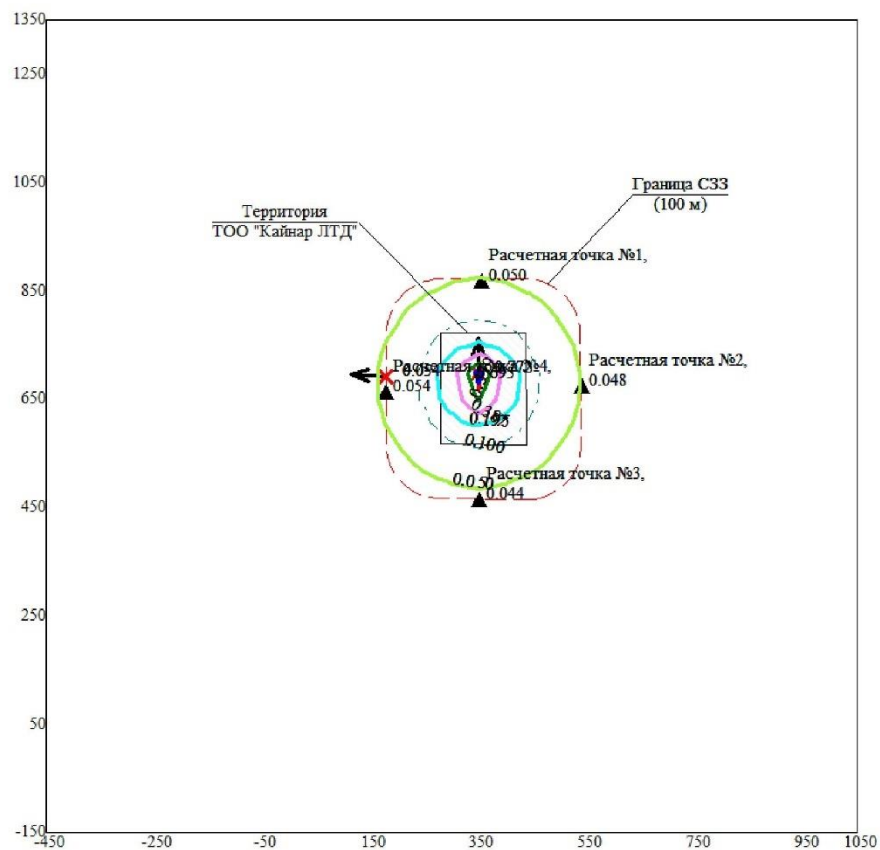
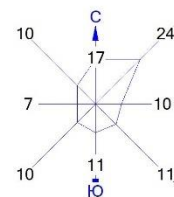
Макс концентрация 20.8835411 ПДК достигается в точке $x=350$ $y=700$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31
 Расчет на существующее положение.

Город : 035 ТОО "Кайнар ЛТД"
 Объект : 0001 месторождение "Аксиын-1" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)



Макс концентрация 1.2858769 ПДК достигается в точке $x = 350$ $y = 700$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31
 Расчёт на существующее положение.

Город : 035 ТОО "Кайнар ЛТД"
 Объект : 0001 месторождение "Аксиын-1" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчётные точки, группа N 90
- ⚡ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

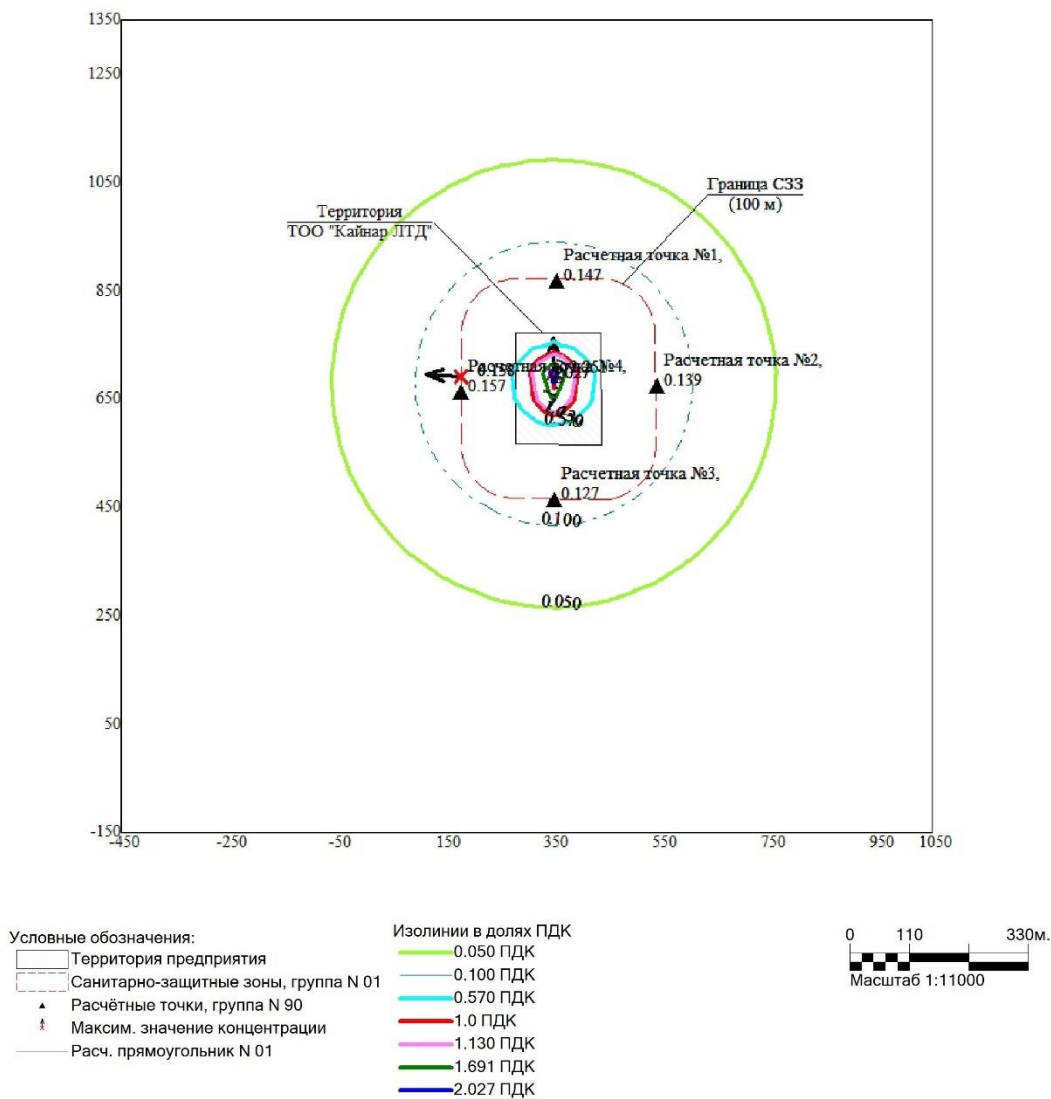
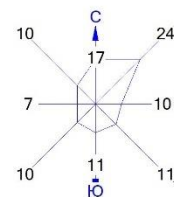
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.195 ПДК
- 0.387 ПДК
- 0.579 ПДК
- 0.695 ПДК



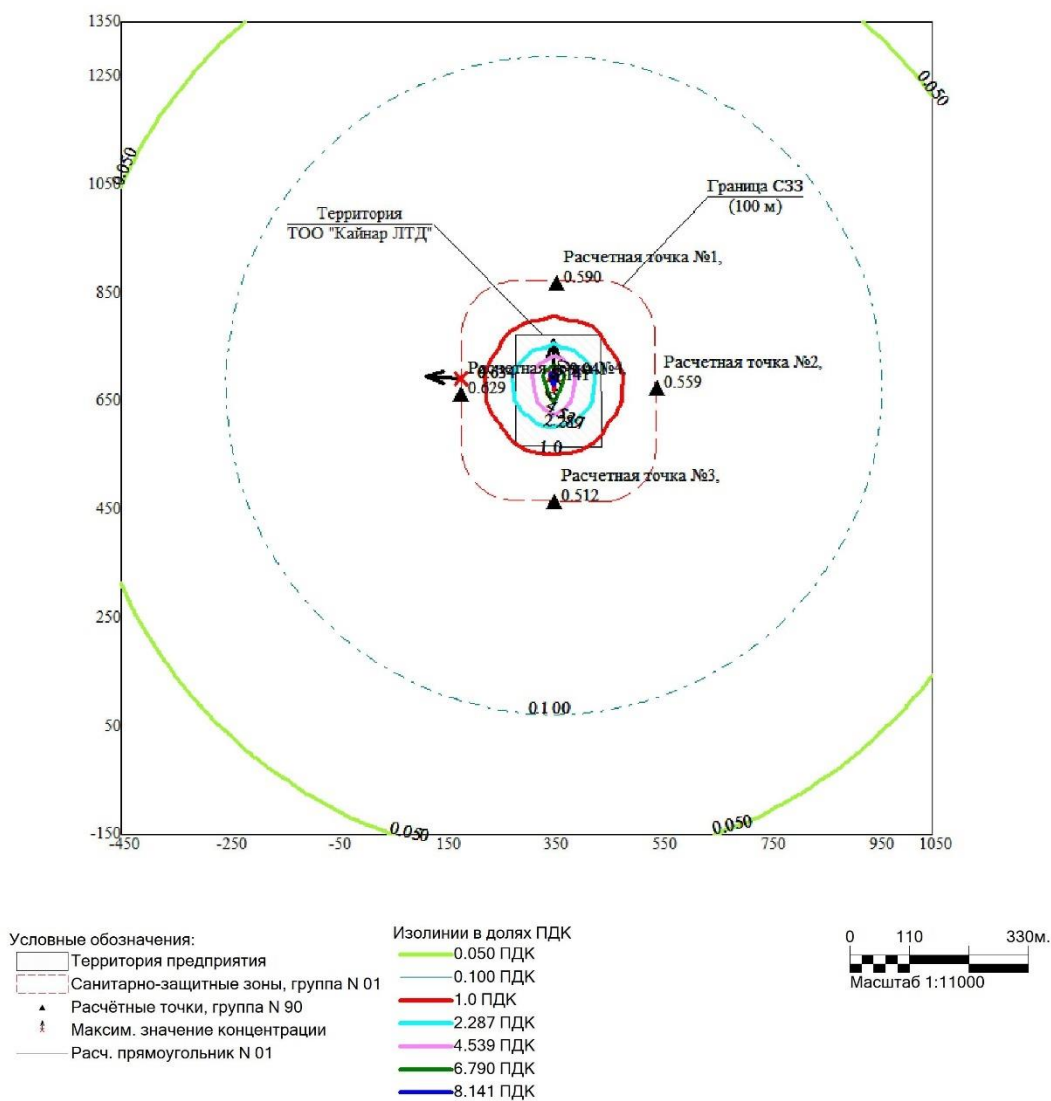
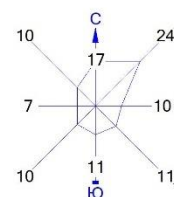
Макс концентрация 0.7715257 ПДК достигается в точке $x = 350$ $y = 700$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31
 Расчет на существующее положение.

Город : 035 ТОО "Кайнар ЛТД"
 Объект : 0001 месторождение "Аксиын-1" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)



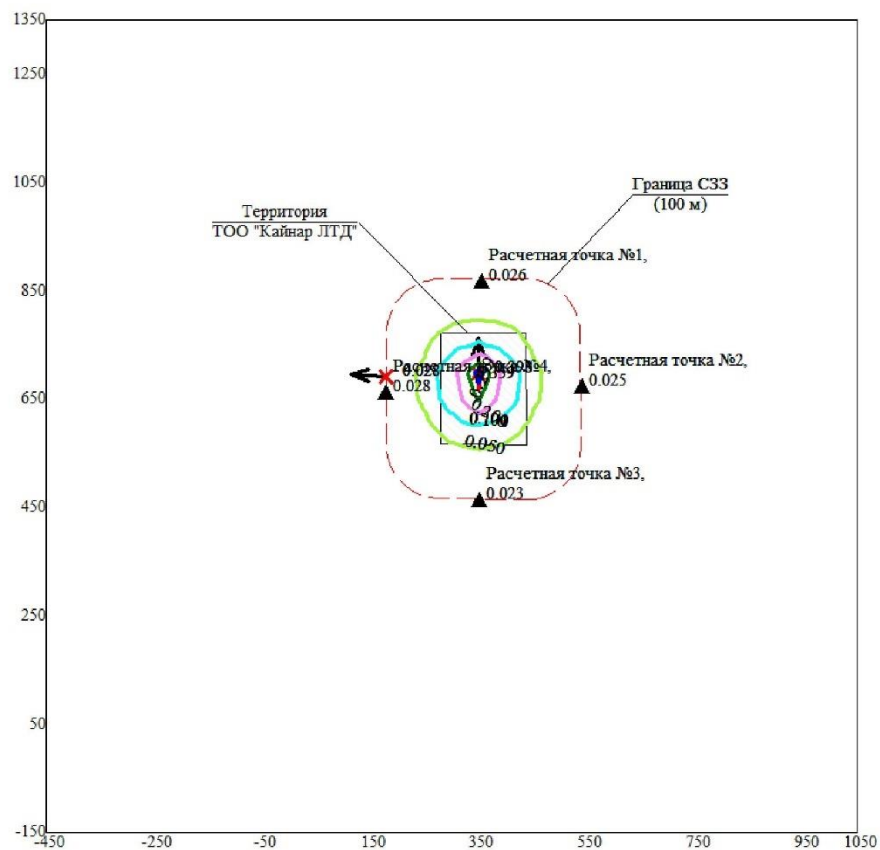
Макс концентрация 2.2514904 ПДК достигается в точке $x=350$ $y=700$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31
 Расчет на существующее положение.

Город : 035 ТОО "Кайнар ЛТД"
 Объект : 0001 месторождение "Аксиын-1" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2732 Керосин (654*)



Макс концентрация 9.0411654 ПДК достигается в точке $x = 350$ $y = 700$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31
 Расчет на существующее положение.

Город : 035 ТОО "Кайнар ЛТД"
 Объект : 0001 месторождение "Аксиын-1" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель
 РПК-265П) (10)

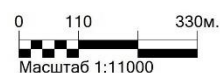


Условные обозначения:

- 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
- 0.101 ПДК
- 0.200 ПДК
- 0.299 ПДК
- 0.359 ПДК



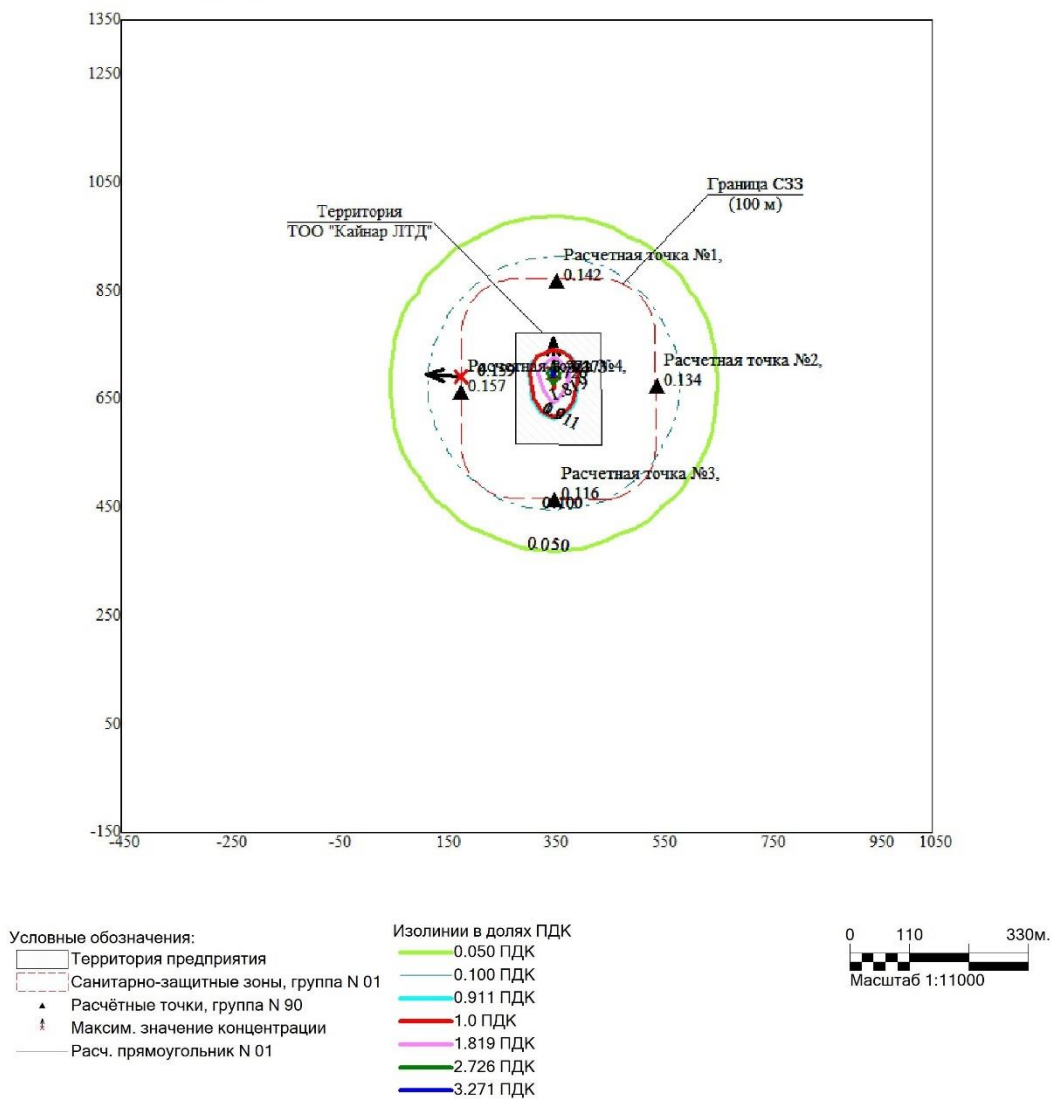
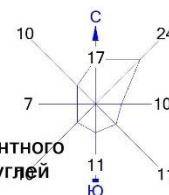
Макс концентрация 0.3983228 ПДК достигается в точке $x = 350$ $y = 700$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31
 Расчет на существующее положение.

Город : 035 ТОО "Кайнар ЛТД"

Объект : 0001 месторождение "Аксиын-1" Вар.№ 1

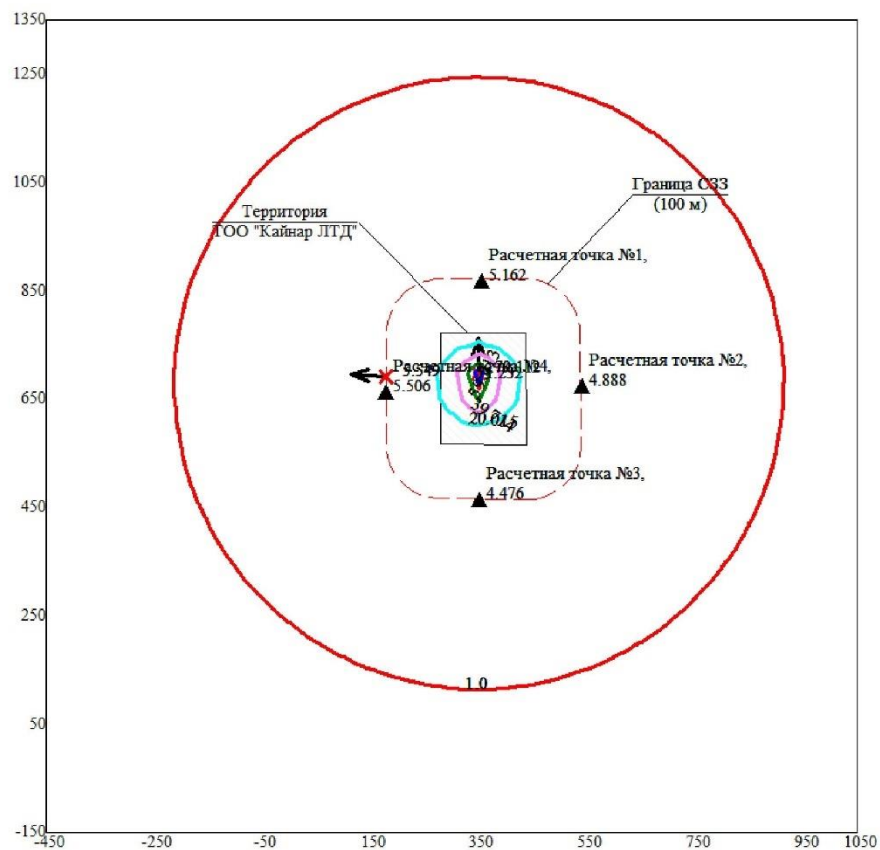
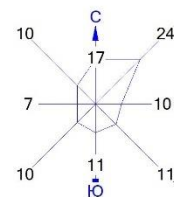
ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)



Макс концентрация 3.3730924 ПДК достигается в точке $x = 350$ $y = 700$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.67 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31*31
 Расчет на существующее положение.

Город : 035 ТОО "Кайнар ЛТД"
 Объект : 0001 месторождение "Аксиын-1" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

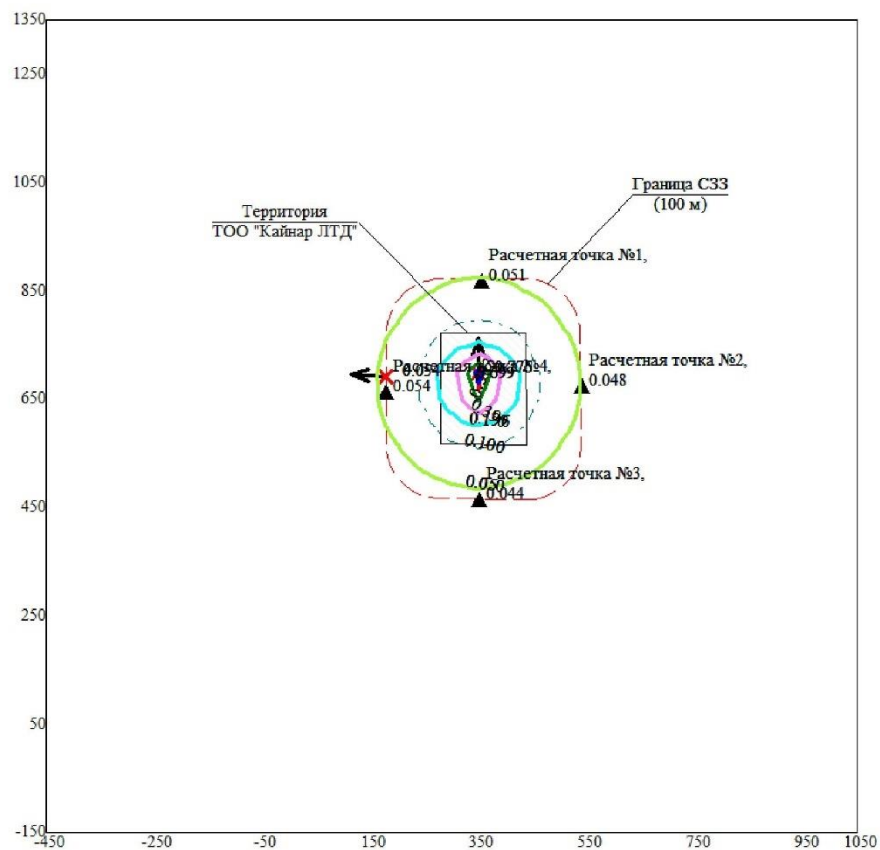
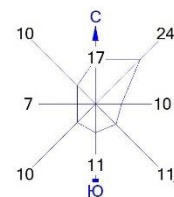
Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 20.015 ПДК
- 39.714 ПДК
- 59.413 ПДК
- 71.232 ПДК



Макс концентрация 79.1118393 ПДК достигается в точке $x = 350$ $y = 700$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31
 Расчет на существующее положение.

Город : 035 ТОО "Кайнар ЛТД"
 Объект : 0001 месторождение "Аксиын-1" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6037 0333+1325



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

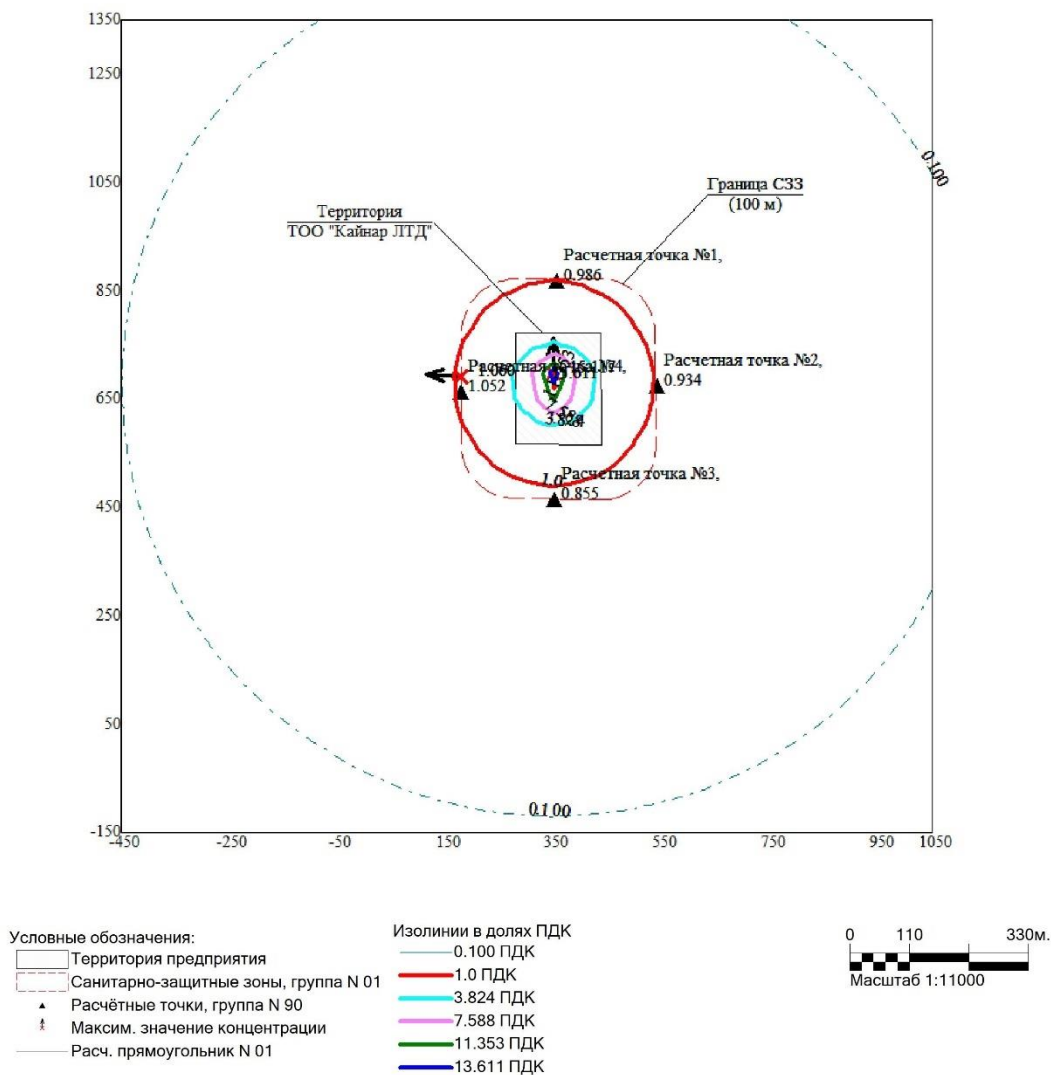
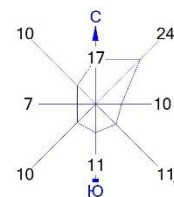
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.196 ПДК
- 0.390 ПДК
- 0.583 ПДК
- 0.699 ПДК



Макс концентрация 0.7759391 ПДК достигается в точке $x = 350$ $y = 700$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31
 Расчет на существующее положение.

Город : 035 ТОО "Кайнар ЛТД"
 Объект : 0001 месторождение "Аксиын-1" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



Макс концентрация 15.1165857 ПДК достигается в точке $x = 350$ $y = 700$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1500 м, высота 1500 м,
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 31×31
 Расчет на существующее положение.

Санитарно-защитная зона

Согласно проведенному расчету рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при разработке глинистых пород (супесь) месторождения «Аксиын-1» превышения предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ на границе расчетной СЗЗ, равной 100 м от границы карьера, не наблюдается. Ее расчетный размер не менее требований Санитарных правил, утвержденных 20.03.2015г. №237 Правительством РК, к размеру СЗЗ карьеров нерудных строительных материалов (не менее 100 м), относящихся к объектам IV класса опасности (Приложение 1, п. 4.17.5) - карьеры, предприятия по добыче гравия, песка, глины). Принимается нормативный размер СЗЗ, равный 100 м.

Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ)

ПДВ рассчитаны согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ МОС и водных ресурсов РК от 11.12.2013 №379-ө и «Перечню загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий», утвержденному постановлением Правительства РК от 30 июня 2007 года № 557.

Нормативы ПДВ устанавливаются таким образом, чтобы на границе санитарно-защитной зоны объекта, а также на территории ближайшей жилой зоны расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие гигиенические нормативы для атмосферного воздуха населенных мест

Нормативы выбросов устанавливаются для каждого источника загрязнения атмосферы и для предприятия в целом. В результате суммирования выбросов, установленных для отдельных источников, относящихся к одному и тому же году нормирования, определяются значения нормативов выбросов для предприятий или объектов и их комплексов в целом.

Нормативы выбросов определяются как масса (в граммах) вредного вещества, выбрасываемого в единицу времени (секунду). Наряду с максимальными разовыми допустимыми выбросами (г/с) устанавливаются годовые значения допустимых выбросов в тоннах в год (т/год) для каждого источника и предприятия в целом.

Максимальные разовые выбросы газовойдушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением.

Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

К стационарному источнику выбросов загрязняющих веществ в атмосферу относится любой источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, дислоцируемый или функционирующий постоянно или временно на определенной территории.

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы от источников выбросов при эксплуатации проектируемого карьера показал, что приземные концентрации по всем веществам не превышают 1 ПДК на границе санитарно-защитной зоны, т.е. выбросы вредных веществ не создают концентраций, превышающих предельно допустимый уровень на границе СЗЗ.

Таким образом, для всех ингредиентов выполняется следующее условие: $C_p < ПДК$. Следовательно, расчетные значения выбросов загрязняющих веществ можно принять за предельно допустимые выбросы (табл. 13.4.7).

Организация контроля за выбросами

В соответствии со статьей 128 Экологического Кодекса РК от 9 января 2007 №212-III ЗРК, Природопользователи обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Контроль соблюдения установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 (п. 3.10) и Правила организации производственного контроля в области охраны окружающей среды, приказ МООС РК от 11.03.2001 №50-п

Контроль соблюдения нормативов ПДВ на предприятии подразделяется на следующие виды: непосредственно на источниках выбросов или по фактическому загрязнению атмосферного воздуха на специально выбранных контрольных точках, установленных на границе санитарно-защитной зоны или в селитебной зоне города, в котором расположено предприятие.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности. В связи с отменой РНД 211.3.01.06 (приказ 75 от 17.02.2000), регламентировавшего организацию системы контроля промышленных выбросов в атмосферу, контролю подлежат все предприятия. Согласно Методическому пособию..... (С-П,2005) производственный контроль соблюдения установленных нормативов выбросов (ПДВ) организуется по двум видам:

- контроль непосредственно на источниках;
- контроль содержания вредных веществ в атмосферном воздухе (на границе ближайшей жилой застройки при ее наличии).

Первый вид контроля является основным для всех источников с организованным и неорганизованным выбросом, второй – может дополнять первый вид контроля и организуется, главным образом, для отдельных предприятий, на которых неорганизованный разовый выброс превалирует в суммарном разовом выбросе (г/с) предприятия.

План-график контроля на источниках выбросов дан в таблице 12.4.6. Так как на проектируемом предприятии все источники, кроме одного, являются неорганизованными, в таблице 12.4.7 приведен план-график измерений концентраций в фиксированных контрольных точках, размещенных на границе СЗЗ.

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии должен осуществляться производственный контроль, ответственность за проведение которого ложится на руководителя предприятия – ИП «Ак-Нұр».

Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Периодичность контроля **1 раз в год** (всего рабочих дней в году 63), при НМУ **1 раз в сутки**. Производственный контроль выбросов осуществляется природоохранной службой предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: Областным Департаментом охраны окружающей среды, Областной СЭС.

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО Project"

Таблица 3.10

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

ТОО "Кайнар ЛТД", месторождение "Аксиын-1"

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
0005	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/год	0.0333 0.0433 0.00556 0.0111 0.0278 0.001333 0.001333 0.01333		Сторонняя организация на договорной основе	0004
6000	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Керосин (654*)		0.169 0.02744 0.0818 0.1056 0.528 0.00000169 0.1583		Сторонняя организация на договорной основе	0004

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

ТОО "Кайнар ЛТД", месторождение "Аксиын-1"

1	2	3	5	6	7	8	9
6002	Основное	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Керосин (654*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	1 раз/год	0.0203 0.1156 0.01878 0.056 0.0722 0.361 0.000001156 0.1083 0.000592		Сторонняя организация на договорной основе	0004
6003	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	1 раз/год	0.1244 0.02022 0.056 0.0722 2.333 0.000001156 0.389		Сторонняя организация на договорной основе	0004

Таблица 3.10

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов
на существующее положение

ТОО "Кайнар ЛТД", месторождение "Аксиын-1"

1	2	3	5	6	7	8	9
6004	Основное	Керосин (654*) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/год	0.1083 0.00000122 0.000434		Сторонняя организация на договорной основе	0004

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:
0004 - Инструментальным методом.

Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу

Сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций обеспечивается комплексом планировочных, технологических и специальных мероприятий.

Планировочные мероприятия, влияющие на уменьшение воздействия выбросов предприятия на жилые районы, предусматривают благоприятное расположение предприятия по отношению к селитебной территории.

Приведенные расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу показывают, что основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха при добыче глинистых пород (супесь) вносят добычные и погрузочные работы, а также выбросы токсичных газов от работы горно-транспортных и вспомогательных механизмов.

Для снижения пылеобразования при проведении горных работ должно проводиться орошение забоя и полив водой карьерных дорог и систематическое орошение отвала. Расходы воды на пылеподавление указаны в разделе «Водопотребление» и увеличиваются в зависимости от повышения скорости ветра. При высоких скоростях ветра (10 м/с и более) горные работы прекращаются.

Для снижения пылеобразования предусматриваются также следующие мероприятия:
- систематическое, но не менее двух раз, в смену водяное орошение забоя, внутрикарьерных автодорог, а также систематическое орошение водой не закрепленной поверхности отвалов и их участков, на которых произведено травосеяние;

Специальные работы по снижению объемов загрязняющих веществ в атмосферу на период нормирования не предусматриваются, т.к. зона загрязнения по всем выделяемым ЗВ находится в пределах нормативной СЗЗ.

Технологические мероприятия предусматривают применение прогрессивных технологий производства, в том числе:

Эксплуатация строительных машин и механизмов, включая техническое обслуживание в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.033 «ССБТ. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации», СНиП 3.01.01-85 «Организация строительного производства» и инструкций предприятий-изготовителей.

Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактика всего автотранспортного парка.

Оснащение автомобилей-самосвалов специальными упорами для поддержания кузова в необходимых случаях в поднятом положении.

Осуществление погрузки глинистых пород (супесь) на автосамосвалы со стороны заднего или бокового борта.

Применение неэтилированного бензина.

Упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории карьера.

Разработка оптимальных схем движения.

В местах производства работ воздух должен содержать по объему 20 % кислорода и не более 0,5 % углекислого газа. Запыленность воздуха не должна превышать предельно допустимых концентраций, мг/м в забоях, на рабочих местах и автодорогах — 6, на территории - 2.

ПЛАН
технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
с целью достижения нормативов ПДВ

ТОО "Кайнар ЛТД", месторождение "Аксиын-1"

Наименование мероприятий	Наименование вещества	N источника выброса на карте схеме	Значение выбросов				Сроки выполнения мероприятий, кв.,год		Затраты на реализацию мероприятий, тыс.тенге	
			до реализации мероприятия		после реализации мероприятия		начало	окончание	капиталовлож.	основная деятельность
			г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Мероприятия по пылеподавлению	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)	6004	0,0188	0,664	0,0094	0,332	1 кв 2025	4 кв 2033	1320,0	3820,0
		6002	0,000592	0,01815	0,000296	0,009075				
	В целом по предприятию в результате реализации всех мероприятий:		0,019392	0,68215	0,009696	0,341075	1 кв 2025	4 кв 2033	1320,0	3820,0

Мероприятия по регулированию выбросов
в периоды неблагоприятных метеоусловий

При предусмотренном проектом режиме работы карьера к неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относятся штили и пыльные бури. При штилях резко замедляется воздухообмен, что может приводить к накоплению загрязняющих веществ в приземном воздухе до концентраций, превышающих допустимые. При пыльных бурях происходит наложение повышенных выбросов твердых частиц за счет высокой скорости ветра и их естественных высоких фоновых концентраций в этот период.

Предусматриваются следующие мероприятия по регулированию выбросов в периоды НМУ:

- при штилевых условиях - рассредоточение горнотранспортного оборудования, сокращение работающих единиц до оптимально-минимального количества, непрерывный контроль за качеством атмосферного воздуха карьера, в случае выявления повышения концентраций вредных веществ до уровня предельно допустимого работа карьера приостанавливается;

- при пыльных бурях - интенсификация увлажнения (дождевания) пылящих поверхностей.

Водопотребление

Для создания нормальных производственно-бытовых условий персонала, занятого на горных работах, и функционирования проектируемого карьера требуется обеспечение его водой хоз-питьевого и технического назначения.

Условия нахождения проектируемого карьера, режим его работы и относительно

невысокая его годовая мощность обуславливают возможность использования привозной воды на хозяйственно-питьевые и технические нужды. Вода, используемая на хозяйственно-бытовые нужды, расходуется на питье сменного персонала и на рукомойники. Назначение технической воды – орошение для пылеподавления – забоя, дорог, рабочих площадок, отвалов и подпитка систем охлаждения механизмов и оборудования.

Режим работы карьера в период эксплуатации карьера в 1 смену. Продолжительность смены 11 часов. Количество рабочих дней: вахтовый по 15 дней. Списочный состав персонала, ежедневно обслуживающего горные работы, по времени их пребывания: ИТР и рабочие до 12 человек. Питание на месте ведения работ 1 раз в смену (обеды привозят готовые с в.п. Каражанбас). Время работы карьера при максимальной загрузке горнотранспортного оборудования 63 см/год

Работы проводятся в теплый период года.

Вода, используемая на хозяйственно-бытовые нужды, расходуется на питье сменного персонала, на рукомойники и на мытье посуды. Согласно примечанию к таблице 1 СНиП РК 4.01-02-2001 «расходы воды для районов застройки зданиями с водопользованием из водозаборных колонок (т.е. с нецентрализованным водоснабжением) удельное среднесуточное (за год) водопотребление на одного жителя следует принимать 30-50 л/сут». Следует понимать, что в данный расход входит и расход на хозяйственно-бытовые нужды, включая расходы горячей воды. В расчет включаем 30 л/сут.

Водой для питья и приготовления пищи охранной смены является бутилированная вода, для других хозяйственных нужд – вода из в.п. Каражанбас, которая систематически завозится автотранспортом в цистернах. Ее хранение осуществляется в емкостях, выполненных из нержавеющей стали.

Потребность в хозяйственно-питьевой и технической воде приведена в таблице 7.2.1.

Назначение водопотребления	Норма потребления, м ³	Кол-во	Потреб.	Кол-во	Годовой расход, м ³
		ед. м ²	м ³ /сут,	сут/год	
Хоз-питьевая:					
на питье работникам	0,010	12	0,12	63	7,56
Всего хоз-питьевая, в т.ч.		12			7,56
бутилированная			0,036	63	2,268
Техническая:					
- орошение дорог и отвалов	0,001	2400	4,8	63	302,4
- орошение забоя	0,001	100	0,1	63	6,3
Всего техническая			4,9		308,7

Годовой расход воды составит, м³: хозяйственно-питьевой – 7,56, технической – 308,7.

Согласно примечанию пункта 2.11 СНиП РК 4.01-02-2001 для проектируемого объекта допускается не предусматривать противопожарное водоснабжение.

Качество воды, доставляемой и хранимой в емкостях, предназначенной для хозяйственно-питьевых нужд, должно соответствовать требованиям Приложения 9 «Санитарных правил ...РК» от 16.03.2015 №209.

Емкость для завоза и хранения хозяйственно-питьевой воды по ее освобождению очищается, тщательно промывается и еженедельно дезинфицируется. Концентрация активного хлора

в дезинфицирующем растворе составляет 75-100 мг/л. После удаления дезинфицирующего раствора емкость промывается питьевой водой.

В качестве дезинфицирующего средства для обработки емкостей используется водный раствор гипохлорита натрия.

Обеспечение технической водой будет осуществляться путем завоза из в.п. Каражанбас автоцистерной на базе автомобиля HOWO.

Стоки от туалетов и столовой поступают по закрытой сети в септик.

Водоотведение

Стоки от душевых и столовой отсутствуют.

По мере накопления хозяйственных сточных вод и фекалий, они вывозятся ассенизационной машиной на очистное сооружение в.п. Каражанбас. На оказание этих услуг заключается договор.

Объем водоотведения за год составит: $7,56 \times 0,8 = 6,048 \text{ м}^3$.

Септик представляют собой литые железобетонные резервуары с внешней гидроизоляцией. Исходя из периодичности вывоза его содержимого (1 раз в 2 недели) и с учетом запаса, равного 30% его объема, общий объем септика должен иметь размер $0,6 \text{ м}^3$ ($0,06 \times 10 \text{ раб.дн.} \times 0,8 + 0,06 \times 10 \text{ раб.дн.} \times 0,8 \times 0,3$).

В качестве септика можно рекомендовать применение блочного септика заводского изготовления «АСО-3», в котором происходит очищение хозяйственных сточных вод и отпадает необходимость их вывозить. Объем одного блока 2 м^3 . Общая потребность в блоках – 1 единица.

При использовании биотуалета также отпадает необходимость вывоза фекалий, так как они перерабатываются бактериями до состояния перегноя и могут использоваться как удобрение при рекультивации.

Охрана земельных и природных ресурсов

Под сенокосные и пастбищные угодья данный участок не пригоден из-за отсутствия растительного покрова, также отсутствуют рядом расположенные земли природоохранного назначения и водоохранные зоны рек и водоемов.

Район проектируемого карьера не является местом постоянного обитания ценных или занесенных в Красную книгу представителей животного и растительного мира.

Земли, нарушенные в ходе производства работ, подвергаются технической рекультивации.

Во исполнение Кодекса РК «О недрах и недропользовании», а также «Единых правил охраны недр», предусматривается исполнение следующие условий в области охраны недр при разработке месторождения:

Добыча полезного ископаемого осуществляется в пределах только тех участков (блоков) недр, запасы которых получили Государственную экспертную оценку и учтены Государственным балансом.

Обладатель Права недропользования на Добычу полезного ископаемого вправе проводить ее только в пределах Участка недр, определенного Лицензией.

Своевременное проведение эксплуатационной разведки для уточнения и достоверной оценки величины и структуры запасов полезного ископаемого.

Достижение оптимально-максимальной полноты отработки балансовых запасов полезного ископаемого в контуре представленной лицензионной территорий.

Сокращение потерь полезного ископаемого в недрах, при добычных работах и при транспортировке.

Исключение выборочной отработки полезного ископаемого.

Проведение опережающих подготовительных и очистных работ.

Проведение добычных работ в соответствии с проектом разработки выемочной единицы и согласованным планом развития горных работ

Не допускать временно неактивных запасов.

Вести систематические геолого-маркшейдерские наблюдения в забоях и обеспечивать своевременный геологический прогноз для оперативного управления горными работами.

Вести учет состояния и движения запасов, потерь полезного ископаемого, а также учет запасов по степени их подготовленности к выемке в соответствии с требованиями «Инструкции по учету запасов твердых полезных ископаемых и по составлению отчетных годовых балансов по форме 5-ГР».

Запрещение разработки месторождения без своевременного и качественного геологического и маркшейдерского обеспечения горных работ.

Недопущение сверх проектных потерь полезного ископаемого.

Вести строгий учет добытого камня и не допускать его потери при хранении и транспортировке.

Неукоснительное и своевременное исполнение всех предписаний, выдаваемых органами Государственного контроля охраны и использования недр.

Промышленные и бытовые отходы

При работе карьера отходами являются такие отходы производства, как металлолом, промасленная ветошь, отработанные масла, а также отходы потребления (твердые бытовые отходы).

Расчеты количества промышленных и бытовых отходов выполнены согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 16.04.2012 г., №110-п (6).

Расчет объемов образования ветоши промасленной (замазученной)

Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь образуются при профилактической обтирке техники, ликвидации проливов - пожароопасные, по токсичности – «янтарный» список. Норма расхода обтирочного материала на 1000 часов работы для типов механизмов, используемых на проектируемом карьере, составляет: для экскаватора – 0,06 т, для дизель-генератора – 0,02, для автотранспорта 0,002 т на 10000 км пробега (6, таб. 52 и 54).

Норма образования промасленной ветоши:

$N = M_0 + M + W$, т/год, где:

M_0 - поступающее количество ветоши;

M - норматив содержания в ветоши масел, $M = 0,12 * M_0$;

W - нормативное содержание в ветоши влаги, $W = 0,15 * M_0$;

При проведениях добычных работ задолженность в 2024-2033 гг: экскаватора – 693 часов, дизель-генератор – 1512, пробег автомобилей – 34980. Потребность в ветоши составляет:

$693 \times 0,06/1000 + 1512 \times 0,02/1000 + 34980 \times 0,002/10000 = 0,042 + 0,03 + 0,007 = 0,079$ тн.

$$M = 0,12 * 0,079 = 0,01 \text{ т}$$

$$W = 0,15 * 0,079 = 0,012 \text{ т}$$

$$N = 0,079 + 0,01 + 0,012 = \mathbf{0,101 \text{ тн/год.}}$$

Количество отходов принято ориентировочно и будет корректироваться по фактическому образованию.

Расчет объема образования металлолома:

Металлолом будет представлен изношенными деталями горно-транспортного оборудования. Расчет объема черного металлолома выполнен по «Методике оценки объемов образования типичных твердых отходов производства и потребления», Л.М. Исянов, С-Пб-1996г.

Лом металлов от ремонта любой техники считается по формуле: $M_{отх.} = \Sigma M_1 * H_1 + \Sigma M_2 * H_2$, ΣM_1 – суммарная масса (т) металлической части спецмеханизмов (бульдозер, погрузчики и т.д.), ΣM_2 – суммарная масса (т) автотранспорта, H_1 и H_2 – нормативный % образования отходов металла: для спецтехники – 1,74%, для автотранспорта – 1,5%.

$$M_{отх} = 30,0 * 0,0174 + 36,0 * 0,015 = 1,062 \text{ т.}$$

С учетом годовой задолженности оборудования (продолжительности работы в году) количество черного металлолома составит **0,11 т/год** на весь лицензионный период,

Металлолом не подлежит дальнейшему использованию. Для временного размещения на территории предусматриваются открытые площадки. По мере накопления будет сдаваться по договору в АО «Казвторчермет».

Расчет объемов образования масла отработанного.

Отработанные масла образуются при эксплуатации транспортных средств и других механизмов - жидкие, пожароопасные, «янтарный список», частично растворимы в воде. В расчете учитываются механизмы, где замена масла производится непосредственно на карьере (бульдозер, экскаватор, погрузчик, дизель-генератор).

Норма образования отработанного моторного масла:

$$N = (N_b + N_d) * 0,25, \text{ где:}$$

0,25 - доля потерь масла от общего его количества;

N_d - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,

$$N_d = Y_d * N_d * p * 0,25$$

При добычных работах в 2024-2033 гг.:

Y_d - расход дизельного топлива за год: $51,251 = (43,068 * 1,19) \text{ м}^3$;

N_d - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива; p - плотность моторного масла, 0,93 т/м³); 0,25 – доля потерь масла;

N_b - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине:

$$N_b = Y_b * N_b * p * 0,25$$

Y_b - расход бензина за год $4,41 = (3,528 * 1,25) \text{ м}^3$.

N_b – норма расхода масла, принимается 0,024л/л; 0,25 – доля потерь масла.

$$1 \text{ год: } N_d = 51,251 * 0,032 * 0,93 = 1,525 \text{ т.}$$

$$N_b = 4,41 * 0,024 * 0,93 = 0,098 \text{ т.}$$

$$N = (1,525 + 0,098) * 0,25 = \mathbf{0,406 \text{ т/год}}$$

Отработанное масло собирается в бочки с последующей отправкой на регенерацию.

Расчет объема образования твердо-бытовых отходов:

Общее годовое накопление бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{обр} = \sum p_i \cdot m_i - Q_{утил},$$

где $M_{обр}$ – годовое количество отходов, м³/год;

p – норма накопления отходов, м³ год/ чел.;

m – численность населения, чел.;

Расчет образования коммунальных отходов

Удельная санитарная норма образования отхода для промышленных предприятий, м ³ /год, р	Средняя плотность отходов, т/м ³	Норма накопления на одного чел. т/год	Норма накопления на одного чел. в рабочий день., т/раб. день, р	Продолжител. проектируемых работ, сут., п	Среднегодовая явочная численность персонала, чел, т	Кол-во образ. коммун. отходов, т, Мобр
Эксплуатация						
2024–2033 годы						
0,3	0.25	0,075	0.0003	63	12	0,227

Твердые бытовые отходы периодически вывозятся на полигон ТБО в.п. Каражанбас

Количество образующихся отходов, металлолома, промасленной ветоши, отработанного масла, ТБО, принято ориентировочно и будет уточняться недропользователем в процессе эксплуатации карьера.

Все образующиеся отходы производства и потребления передаются на переработку и хранение специализированным организациям.

Объемы образования и размещения отходов при эксплуатации карьера представлены в таблице 13.7.1. и 13.7.2.

Образование и размещение отходов производства и потребления при эксплуатации карьера в 2024–2033 гг.

Таблица 13.7.2

Наименование отходов	Образование т/год	Размещение т/год	Передача сторонним организациям т/год
	2024–2033	2024–2033	2024–2033
Всего	0,844	-	0,844
в т.ч. отходов производства	0,617	-	0,617
отходов потребления	0,227	-	0,227
янтарный уровень опасности			
отработанные масла	0,406	-	0,406
			ТОО «Ландфил»
промасленная ветошь	0,101	-	0,101
			ТОО «Ландфил»
зеленый уровень опасности			
металлалом	0,11	-	0,11
			«Казвторчермет»
ТБО	0,227	-	0,227
			Полигон ТБО
Вскрышные породы			

Примечание. Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ МОС и водных ресурсов РК от 11.12.2013 №379-ө нормативы размещения отходов производства и потребления не устанавливается на те отходы, которые передаются сторонним организациям

Оценка размера платы за загрязнение природной среды

Для компенсации неизбежного ущерба естественным ресурсам, в соответствии с экологическим законодательством, вводятся экономические санкции воздействия на предприятия по охране окружающей среды. С предприятия взимается плата за пользование природными ресурсами и плата за выбросы, сбросы и размещение загрязняющих веществ. Платежи могут быть определены заранее на основе проектных расчетных показателей

В настоящем разделе рассмотрены только те аспекты, которые связаны с неизбежным ущербом природной среде при безаварийной деятельности Природопользователя, в результате выбросов и сбросов загрязняющих веществ в атмосферу, размещение отходов.

Штрафные выплаты и компенсации ущерба определяются по фактически произошедшим событиям нарушения природоохранного законодательства. Проектом на разработку месторождения «Аксиын-1» предусмотрен комплекс мер по обеспечению экологической безопасности работ, призванный полностью исключить возможность возникновения аварийных ситуаций.

Оценка величины платы за выбросы, сбросы ЗВ в окружающую среду и размещение отходов производится согласно «Методике расчета платы за эмиссии в окружающую среду». Приказ Министра ООС РК от 08.04.2009 № 68-П.

Согласно Техническому заданию, эксплуатация карьера начинается в 2024 году.

Согласно «Методике расчета платы за эмиссии в окружающую среду. Приказ Министра ООС РК от 08.04.2009 № 68-П» плата за эмиссии в окружающую среду рассчитывается в МРП.

Оценка размера платы за выбросы загрязняющих веществ

Расчет платежей выполнен исходя из следующих условий: плата за выбросы от двигателей всех мобильных (передвижных) источников учитывается в плате за общее количество потребленного ими за год топлива.

Размер платежей предприятий за нормативные выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников вычисляется по формуле:

$S_{\text{выб}} = N_i \text{ выб} \times \Sigma M_i \text{ выб}$, где: $S_{\text{выб}}$ – плата за выбросы i -го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП), N_i – ставка платы за выбросы i -ого загрязняющего вещества (МРП/тонн), $\Sigma M_i \text{ выб}$ – суммарная масса всех разновидностей i -ого загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн);

Расчет ориентировочной платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на 2024 год представлен в таблице 13.8.1.1.

Таблица 13.8.1.1

Код ЗВ / наименование ЗВ	Количество выбросов	N_i	Плата $S_{\text{выб}}$,	
	$\Sigma M_i \text{ выб т/год}$ $\Sigma M_i \text{ выб}$ т/год	МРП	МРП/год	Тенге/год*
2024 год				
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	январь.00	20	39,012	144032
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,52359	24	12,56616	46394

(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,729376	20	14,58752	53857
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,97546	124	120,95704	446573
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	10,9688	0,32	3,510016	12959
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,000016736	996,6	0,016679098	62
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00726	332	2,41032	8899
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000000893	124	0,000110732	0
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	1,3415	0,32	0,42928	1585
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %	0,98215	10	9,8215	36261
			191,062016	705401

Примечание* 1 МРП взят по данным 01.01.2024 года – 3692 тенге

Оценка размера платы за размещение отходов

Все отходы производства и потребления (кроме вскрышных пород), образующиеся на проектируемом объекте, в полном объеме передаются сторонним организациям. Следовательно, на них не устанавливаются нормативы и, соответственно, плата за них с недропользователя в виде налога не взимается.

В соответствии с п.6 статьи 576 Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» ставки платы за размещение вскрышных пород составляют 0,002 МРП в год.

Наименование	Количество в т/год	МРП	Плата	
			МРП/год	тенге/год
2024 г.				
Вскрышные породы	-	0,002	-	-

Примечание: Вскрышные породы на месторождений отсутствуют

Расчет платы за выбросы от двигателей передвижных источников

Размер платы за выбросы от передвижных источников производится по формуле:

$C_i \text{ пер. ист.} = N_i \text{ пер. ист.} \times M_i \text{ пер. ист.}$, где:

$C_i \text{ пер. ист.}$ - плата за выбросы ЗВ от передвижных источников (МРП);

$N_i \text{ пер. ист.}$ – ставка платы за выбросы i -ого вида топлива, израсходованного за отчетный период (тонн). Ставка платы составляет по дизтопливу 0,9 МРП, по неэтилированному бензину 0,66 МРП.

$M_i \text{ пер. ист.}$ – масса i -го вида топлива, сожженного за отчетный период.

$C_i \text{ пер. ист.} = 43,068 \times 0,9 + 3,528 \times 0,66 = 38,7612 + 2,32848 = 41,08968 \text{ МРП (151704 тенге)}$

В целом примерно плата за природопользование в 2024 году составит МРП:

$C_i \text{ общ.} = 191,062016 + 41,08968 = 232,151696 \text{ МРП (857 105 тенге)}$

9.9 Оценка воздействия на компоненты природной среды

9.9.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье население.

На промплощадке карьера в процессе работы будут осуществляться следующие производственные циклы:

производство вскрышных работ и зачистка кровли;

формирование отвалов, их планировка и хранение;

экскавация и погрузка горной массы;

транспортировка песок по карьерным дорогам.

Прогнозируемый нормируемый выброс загрязняющих веществ при разработке месторождения «Аксиын-1» в период добычи полезного ископаемого составит:

18.317931629 т/год.

Всего на период эксплуатации карьера (добычных работах) количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу составит - 5 ед. Из них 4 источника являются неорганизованными источниками выбросов, 1 источник организованным.

Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу, являются: оксиды азота, углерода, серы, а также различные виды углеводородов и пыль неорганическая.

Основным объектом воздействия при проведении проектируемых работ является персонал, обслуживающий карьер.

Ближайшим к месторождению населенным пунктом является в.п. Каражанбас, расположенный в 30 км на юго-запад от проектируемого карьера.

Результаты проведенных расчетов рассеивания, показали, что концентрации загрязняющих веществ не превышают предельно-допустимой концентрации по каждому загрязняющему веществу в приземном слое атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны, и, следовательно, за пределами границы санитарно-защитной зоны не окажут отрицательного воздействия.

Весь запроектированный комплекс работ по воздействию на окружающую среду, как объект по добыче глинистых пород (супесь) представляет собой предприятие IV категории опасности.

При всех производимых работах на участках будут выполняться требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха: $C_m' \leq 1$, а также принимая во внимание рекомендацию «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферу», С-Петербург, 2005, разд. 2.5, п. 1.3, рекомендуется

существующий выброс загрязняющих веществ принять в качестве нормативов ПДВ, начиная с первого года.

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом предусмотрен ряд мероприятий:

- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования и трубопроводов;

- исследование и контроль параметров в контролируемых точках технологических процессов;

- исключение несанкционированного проведения работ;

- систематическое водяное орошение забоя, внутрикарьерных автодорог и отвалов,

- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпов горной массы,

- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

Учитывая характер проведения намечаемых работ, расположение источников воздействия на атмосферный воздух на значительном расстоянии от жилых зон, отсутствие крупных источников загрязнения атмосферы, качество атмосферного воздуха района работ практически сохранится на прежнем уровне.

Воздействие на состояние атмосферного воздуха при реализации проекта, может быть оценено, как незначительное, но длительное.

Таким образом, прогнозирование загрязнения атмосферного воздуха позволяет рекомендовать реализацию проекта плана горных работ на месторождения «Аксиын-1» в Мунайлинском районе Мангистауской области.

9.9.2. Оценка воздействия на поверхностные воды

Территория месторождения не имеет постоянных естественных водных объектов, поэтому воздействие, имеющее место при разработке карьера, не рассматривается.

9.9.3. Оценка воздействия на подземные воды

Месторождение «Аксиын-1» имеет простые гидрографические и гидрогеологические условия.

Постоянно действующих поверхностных водостоков на их территории и прилегающих площадях нет.

Сточные хозяйственные воды предприятия вывозятся по договору на очистные сооружения. Следовательно, загрязнение окружающей среды сточными водами не будет иметь места.

Как предусмотрено проектом, местные источники хоз-питьевого и технического водообеспечения в горном производстве не используются.

Следовательно, проектируемое производство не будет влиять на состояние подземных вод данного района.

Предлагаются следующие мероприятия, направленные на защиту подземных вод:

- При заправке автотранспорта не допускать разливов ГСМ;

- Применение надлежащих утилизаций, складирования отходов;

- Применение безопасной перевозки готовой продукции;

- Исключить сброс неочищенных сточных вод на дневную поверхность;

- Внедрение технически обоснованных норм и нормативов водопотребления и водоотведения.

Минимальное воздействие возможно при разливе ГСМ в процессе эксплуатации техники и оборудования, при нарушении правил сбора, хранения и утилизации отходов. Однако, строгое соблюдение принятых технологий работ сведет к минимуму вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Воздействие на подземные воды при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

9.9.4. Оценка воздействия на геоморфологическую среду

Эксплуатация месторождения глинистых пород (супесь) приводит к утрате естественной поверхности. Поражения покровных грунтов имеют место при ведении следующих работ:

Выемочно-погрузочные работы характеризуются траншейной деятельностью при ведении зачистки кровли. Определяются котлованными признаками.

Планировочные работы характеризуются грунтовым выравниванием площадей при устройстве технических и вспомогательных сооружений, прокладкой дорог, передвижкой оборудования. Определяются скреперно-отвальными признаками.

Колесно-гусеничное воздействие, характеризуется укатыванием и разбиванием почвенного слоя движением транспорта на площади.

Воздействие на геоморфологическую среду при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

9.9.5. Оценка воздействие на земельные ресурсы и почвы

В процессе разработки месторождений на месте производства горных работ почвы претерпевают значительное техногенное воздействие, обусловленное как непосредственно собственно технологическим процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями.

Исходя из технологического процесса разработки карьера, в пределах исследуемой площади будут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

химическое загрязнение;

физико-механическое воздействие.

Химическое воздействие на почвы могут возникнуть в результате аварийных разливов ГСМ.

Физико-механическое воздействие на почвенный покров будут оказывать физическое присутствие АБП, проведение вскрышных, зачистных, добычных и отвальных работ в пределах отведенного участка, при строительстве дорог и т.д.

В ходе и после окончания разработки должны проводиться работы по рекультивации отвалов и других нарушенных земель, так как участки нарушенного почвенного покрова в условиях степной зоны без проведения рекультивационных мероприятий восстанавливаются очень медленно.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

9.9.6. Оценка воздействия на растительность

Растительный покров рассматриваемой территории очень неоднороден и скуден. Неоднородность его пространственной структуры определяется многими факторами, и, прежде всего разнообразием форм, как макрорельефа, так и мезо - и микрорельефа. Многообразие растительных сообществ в регионе связано со сложным геологическим строением территории и находятся в прямой зависимости от пестроты петрографического состава, химизма, возраста почвообразующих пород. Растительность принадлежит к типично для пустынных флор.

Растительность района развивается в очень суровых природных условиях. Засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих пород, накладывает глубокий отпечаток на широкое распространение характерной растительности.

К настоящему времени он частично трансформирован под влиянием различных видов хозяйственной деятельности. Кроме того, компенсационные возможности местной флоры не велики в силу экологических природных условий территории.

Механическое воздействие при разработке карьеров связано со снятием слоя почвы для изымания грунта. В связи с этим будет полностью нарушен морфологический профиль почв. Такие участки длительное время не зарастают.

Факторами техногенного разрушения естественных экосистем при разработке карьера являются: механические повреждения, разливы ГСМ.

Механические повреждения почвенно-растительного покрова будет вызвано сетью дорог с частым давлением на него транспортных средств, выемкой значительных объемов грунта и др.

Помимо механического воздействия на растительность не исключено и химическое воздействие на растительность. При этом принципиально различают два случая:

- торможение роста растений;

- накопление вредных компонентов-примесей в самих растениях.

Торможение роста за счет химического воздействия экранируется механическим воздействием.

При устранении причин деградации и гибели растительности может происходить восстановительная сукцессия или демутация сообщества, фазы которой чередуются в порядке обратном деградации:

- увеличение покрытия однолетними и сорными видами на площадях оголенного грунта;

- появление отдельных особей полыни белоземельной, а затем и других аборигенных многолетников;

- постепенное вытеснение корневищных сорняков.

Весь восстановительный процесс может происходить в широких временных рамках – от 10 до 25 лет, в зависимости от масштабов и характера повреждения почвенно-растительного покрова.

Поскольку объекты локальные и воздействия не охватывают больших площадей, следует ожидать более быстрого зарастания, благодаря вегетативной подвижности основных доминирующих видов. Все основные доминанты полыней и многолетних солянок (*A.monogina*, *A.santonica*, *Halocnemum strobilaceum*) отличаются хорошим вегетативным размножением, а также устойчивостью к механическим повреждениям. Если на прилегающих к нарушенным локальным участкам жизненное состояние этих видов хорошее, то они относительно быстро займут свои позиции на нарушенной в результате разработок территории. Вновь сформированные вторичные сообщества будут характеризоваться неполночленностью флористического состава и, соответственно, неустойчивой структурой. Поэтому они длительное время будут легко уязвимы к любым видам антропогенных воздействий.

Учитывая слабые компенсационные возможности местной флоры, экстремальные природные условия необходимо разработать и выполнить план мероприятий, который учитывал бы смягчающие или устраняющие негативные последствия.

Подводя итог проведенным исследованиям, можно заключить, что от механических повреждений будут страдать все участки, где возможен проезд транспортных средств.

Воздействие на растительность при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

9.9.7. Оценка воздействия на животный мир

Животный мир рассматриваемой территории характеризуется обедненным видовым составом и сравнительно низкой численностью.

Ведущую роль среди животного населения играют членистоногие, пресмыкающиеся, рептилии, млекопитающие и птицы. Выравненность рельефа, сильная засоленность почв наличие большой сети солончаков с обедненной растительностью, резко континентальный суровый климат, все это является причиной обедненности батрахо- и герпетофауны исследуемого района.

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается и без того бедный растительный покров, дающий пищу и убежище для огромного числа видов животных.

С территории промплощадки карьера будут вытеснены некоторые виды животных, под воздействием фактора беспокойства, вызванным постоянным присутствием людей, шумом работающих механизмов и передвижением автотранспорта, а также нелегальной охотой. В этом случае главное направление отбора будет идти по линии преобладания популяций мелких животных, которые лучше других способны противостоять отрицательному воздействию благодаря мелким размерам, широкой экологической пластичности, лабильной форме поведения и др.

На период проведения работ по разработке карьера территория площадью 1,5 км², будет изъята из площади возможного обитания животных. Некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, будут вытеснены с прилегающей территории, у других возможно сокращение численности (тушканчики, зайцы, ландшафтные виды птиц, степной хорь, рептилии).

Для снижения негативного влияния на животный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- снижение площадей нарушенных земель;
- устройство ограждения вокруг территории площадки;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

Воздействие на животный мир при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

9.9.8. Социально – экономическое воздействие

Разработка месторождения «Аксиын-1» будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и к росту их благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

Так же положительно влияет на увеличенные доходов в секторах, поддерживающих нефтяные и газовые работы.

9.9.9. Радиационная безопасность

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих «Норм радиационной безопасности» (НРБ-99), «Основных санитарных правил работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений» (ОСП-72/87) 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.

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

мкР/Час - микрорентген в час, мощность экспозиционной дозы (МЭД) рентгеновского или гамма-излучения, миллионная доля единицы радиоактивности - 1 Рентген в час; за 1 час облучения с МЭД равной 1000 мкР/Час человек получает дозу, равную 1000 мкР или 1 миллирентгену.

мЗв - миллизиверт; эквивалентная доза поглощенного излучения, тысячная доля Зиверта. 1 Зиверт = 1 Джоуль на 1 кг биологической ткани и условно сопоставим с дозой, равной 100 Рентген в час.

Бк - Беккерель; единица активности источника излучения, равная 1 распаду в секунду.

Кюри - единица активности, равная $3,7 \cdot 10^{10}$ распадов в секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час.

Согласно «Нормам радиационной безопасности» и «Критериям принятия решений» (КПР), эффективная удельная активность природных образований, используемых в строительных материалах, а также отходов промышленных производств не должна превышать:

для материалов, используемых для строительства жилых и общественных зданий (1 класс) – 370 Бк/кг или 20 мкР/Час;

для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (2 класс) – 740 Бк/кг или 40 мкР/Час;

для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (3 класс) – 1350 Бк/кг или 80 мкР/Час;

при эффективной удельной активности больше 1350 Бк/кг использование материалов в строительстве запрещено.

Радиационно-гигиеническая оценка грунтов получена по результатам замеров материала двух объединенных проб, сформированных из материала проб скважин №12 № 38. Радиологические испытания выполнены в АФ «АО «Национальный центр экспертизы и сертификации». Радиационно-гигиеническая оценка продуктивных отложений показала, что они радиационную опасность не представляют.

9.9.10. Расчет и анализ результатов расчетов шумового воздействия

Источниками шума на период разработки карьера будут работающая спецтехника проектируемого объекта.

Ближайшая жилая зона с.Баянды расположена в западном направлении на расстоянии 14 км от ближайшего источника шума.

Расчет уровня шума (акустические расчеты) объекта на период строительства и на период эксплуатации производился по программе ЭРА-Шум версия 3.0 для акустических расчетов.

В таблице 13.1 представлены характеристики источников шума. В таблице 13.2 представлены нормативы допустимых уровней шума в санитарной зоне (норматив ДБА). В таблице 13.3 представлены расчеты уровни шума.

Из таблицы 13.5 следует отметить, что уровень шума, проектируемого объекта, создаваемые работой оборудования в период разработки месторождения на границе санитарной зоны не превысит допустимых уровней шума гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека, согласованный Министерством здравоохранения и социального развития РК.

РАСЧЕТ УРОВНЕЙ ШУМА

Объект: **Расчетная зона: по территории карьера**

Литература

1. ГН уровней шума и инфразвука в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки, утверждены приказом министра здравоохранения РК № 841 от 03.12.2004
2. МСН 2.04-03-2005 Защита от шума
3. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности. Часть 1. Расчет поглощения звука атмосферой
4. ГОСТ 31295.1-2005 Затухание шума при распространении на местности. Часть 2. Общий метод расчета
5. ГН уровней шума на рабочих местах, утверждены приказом И.О. Министра здравоохранения РК

Таблица 13.1. **Характеристики источников шума**

1. [ИШ6007] Экскаватор

2. Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1012	1015	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	103	103	106	102	101	109	96	91	91	110	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
991	997	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Корр. уров., дБА	Мак. уров., дБА	
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц			8000Гц
0	1	4π	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

3. ИШ6008] Автотранспорт Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , импульсный

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

4. [ИШ6004] Бульдозер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , импульсный

Координаты источника, м		Высота, м
X_s	Y_s	Z_s
1003	1008	1

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звукового давления,дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Мак. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
5	1	4π	76	76	77	78	79	76	71	67	60	77	

1. Расчеты уровней шума по территории карьера (Забой). Номер РП - 001 шаг 100 м.

Поверхность земли: $\alpha=0,1$ твердая поверхность (мергель, щебень)

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Эквив. уров. , дБА	Мак. уров. , дБА
		31,5 Г ц	63Гц	125Г ц	250Г ц	500Г ц	1000Г ц	2000Г ц	4000Г ц	8000Г ц		

22. Территории, непосредственно прилегающие забою	с 7 до 23 ч.	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
---	--------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Источник информации: СН РК 2.04-03-2011 "Защита от шума"

Таблица 13.3. Расчетные уровни шума

7	PT007	1073	1099	1,5	ИШ0001-36дБА, ИШ0002-32дБА, ИШ0005-28дБА	60	43	45	39	33	33	21	12		38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	PT008	1073	1100	1,5	ИШ0001-36дБА, ИШ0002-32дБА, ИШ0005-28дБА	60	42	44	39	33	33	21	12		38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	PT009	1077	1128	1,5	ИШ0001-35дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0005-27дБА	58	41	43	38	32	32	20	11		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	PT010	1079	1120	1,5	ИШ0001-35дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0005-28дБА	59	41	43	38	33	32	20	11		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	PT011	1081	1110	1,5	ИШ0001-35дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0005-28дБА	59	42	44	38	33	32	20	10		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	PT012	1082	1100	1,5	ИШ0001-35дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0005-27дБА	60	42	44	38	32	32	20	10		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	PT013	1083	1100	1,5	ИШ0001-34дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0005-27дБА	60	42	44	38	32	32	20	10		37	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	PT014	1086	1100	1,5	ИШ0001-34дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0005-27дБА	59	42	43	38	32	31	20	10		36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	PT015	1086	1129	1,5	ИШ0001-34дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0005-27дБА	58	41	43	37	32	31	20	10		36	

Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	PT016	1089	1120	1,5	ИШ0001-34дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0005-27дБА	58	41	43	37	32	31	19	9		36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	PT017	1091	1101	1,5	ИШ0001-34дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0005-26дБА	59	41	43	37	32	31	19	9		36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	PT018	1091	1110	1,5	ИШ0001-34дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0005-26дБА	59	41	43	37	32	31	19	9		36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	PT019	1093	1130	1,5	ИШ0001-33дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0005-26дБА	58	40	42	37	31	30	19	9		35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	PT020	1095	1131	1,5	ИШ0001-33дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0005-26дБА	57	40	42	37	31	30	19	8		35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

У источников, вносящих основной вклад звуковому давлению в расчетной точке $L_{max} - L_i < 10\text{дБА}$.

Таблица 13.4. Расчетные максимальные уровни шума по октавным полосам частот

№	Среднегеометрическая частота, Гц	Координаты расчетных точек, м			Максимальное значение, дБ (А)	Норматив, дБ (А)	Требуется снижение, дБ (А)	Примечание
		X	Y	Z (высота)				
1	31,5 Гц	1073	1099	1,5	62	90	–	
2	63 Гц	1077	1128	1,5	43	75	–	
3	125 Гц	1079	1120	1,5	45	66	–	
4	250 Гц	1082	1100	1,5	39	59	–	
5	500 Гц	1082	1100	1,5	34	54	–	
6	1000 Гц	1086	1129	1,5	33	50	–	
7	2000 Гц	1091	1101	1,5	22	47	–	
8	4000 Гц	1091	1110	1,5	12	45	–	
9	8000 Гц	1093	1130	1,5	35	44	–	
10	Экв. уровень	1095	1131	1,5	38	55	–	
11	Мак. уровень	–	–	–	–	70	–	

9.10. Мероприятия обеспечения экологической безопасности

Согласно Приказа министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года №351 «Об утверждении Инструкции по составлению плана горных работ», данным планом предусмотрен комплекс защитных мероприятий.

9.10.1. Применение специальных методов разработки месторождений в целях сохранения целостности земель с учетом технической, технологической, экологической и экономической целесообразности.

Технология разработки данного месторождения описана в главе 4.8. Принятые методы разработки обусловлены многолетним опытом разработки аналогичных месторождений как в регионе так и за рубежом.

9.10.2. Предотвращение техногенного опустынивания земель.

В процессе разработки месторождения на месте производства горных работ почвы, имеющие низкий качественный состав, претерпевают значительное техногенное воздействие, обусловленное как непосредственно собственно технологическим процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями.

Исходя из технологического процесса разработки карьера, в пределах исследуемой площади будут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- химическое загрязнение;
- физико-механическое воздействие.

Химическое воздействие на почвы на ограниченной площади могут возникнуть в результате аварийных разливов ГСМ.

Физико-механическое воздействие на почвенный покров будут оказывать проведение вскрышных, зачистных, добычных и отвальных работ в пределах отведенного участка, при строительстве дорог и т.д.

В ходе и после окончания разработки должны проводиться работы по рекультивации отвалов и других нарушенных земель, так как участки нарушенного почвенного покрова в условиях пустынной зоны без проведения рекультивационных мероприятий восстанавливаются очень медленно.

Воздействие на земельные ресурсы и почвы при разработке карьеров оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

9.10.3. Предупредительные меры от проявлений опасных техногенных процессов.

При производстве горных работ не ведутся взрывные работы и не эксплуатируются опасные технические устройства. Отходы потребления и производства, образующиеся при работе карьера при предусмотренной их утилизации, неопасны для здоровья человека и окружающей среды.

9.10.4. Охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождения.

Водоотвод дождевых и талых вод. В связи с климатическими условиями (количество осадков 116-140 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 200 мм) существенного притока за счет атмосферных вод в карьер не ожидается.

Защита от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение их последствий обеспечивается следующими способами:

1) применением объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага:

2) устройством эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;

3) устройство систем обнаружения пожара (установок и систем сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;

4) применение систем коллективной защиты и средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара;

5) применение строительных конструкций и их отделок с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемой степени огнестойкости;

6) применение огнезащитных составов и строительных материалов для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;

7) устройство на технологическом оборудовании систем противовзрывной защиты;

8) применение первичных средств пожаротушения;

9) организация деятельности подразделений противопожарной службы;

10) системы коллективной и средства индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара должны обеспечивать людей в течение всего времени воздействия на них опасных факторов пожара;

11) системы коллективной безопасности и средства индивидуальной защиты людей должны обеспечивать их безопасность в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону или в течение времени, необходимого для проведения специальных работ по тушению пожара. Средства индивидуальной защиты людей должны применяться как для защиты эвакуируемых и спасаемых людей, так и для защиты пожарных, участвующих в тушении пожара.

12) ограничение распространения пожара за пределы очага обеспечивается:

- устройством противопожарных преград,

- применением средств, предотвращающих или ограничивающих разлив и растекание жидкостей при пожаре,

- применением огнепреграждающих устройств в оборудовании,

- применением установок пожаротушения.

13) сооружения и строения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения исходя из условия необходимости ликвидации пожара обслуживающим персоналом до прибытия подразделений противопожарной службы.

На территории ПАПП размещены пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт: топоров – 2, ломов и лопат – 2. багров железных – 2, ведер, окрашенных в красный цвет – 2, огнетушителей – 2. Каждое горно-транспортное средство обеспечивается огнетушителями

Оповещение о пожаре осуществляется с помощью звуковой сигнализации.

9.10.5. Предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов.

Технологией разработки данного месторождения – загрязнения недр исключается. Подземное хранение веществ и материалов – не предусмотрено.

9.10.6 Обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.

Твердые бытовые отходы вывозятся на полигон по договору со специализированными предприятиями.

9.10.7. Предотвращение ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных пород и отходов производства, их окисления и самовозгорания.

Защита от ветровой эрозии заключается в предупреждении этих явлений, ликвидации очагов и прекращении процессов их развития.

Для района разработки месторождения, по данному плану ведения горных работ, характерны почти постоянные и довольно сильные ветра, преимущественно северо-восточного, северного и восточного направлений, сопровождающиеся пыльными бурями.

Мероприятия против ветровой эрозии должны быть направлены на уменьшение скорости ветра и увеличение противодефляционной стойкости отвалов вскрышных пород.

В условиях климатической зоны полупустынь и пустынь защита от ветровой эрозии осуществляется комплексно:

- размещение карт отвалов таким образом, чтобы уменьшить площадь воздействия ветровых потоков.
- биологическая рекультивация поверхностей отвалов мягкой вскрыши, с засеиванием травянистой растительностью.

Биологические меры по предупреждению ветровой эрозии на отвалах скальной вскрыши, и отходов камнерезного производства добычи – не целесообразны.

Окончательные мероприятия по защите отвалов от ветровой эрозии и снижению выдуваемых частиц вскрышных пород, является окончательная рекультивация, после окончания горных работ.

Накопление тепла и протекания экзотермических реакций в материалах отвалов вскрышных пород и отходов производства, способное к самопроизвольному возникновению горения, т.е. к самовозгоранию – исключено.

9.10.8. Изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения

Учитывая, что добыча сырья будет осуществляться карьерным способом, с относительно небольшими глубинами, которая может оказывать воздействие только на первый от поверхности водоносный горизонт грунтовых вод, защита возможных ниже лежащих водоносных горизонтов не рассматривается.

Постоянная гидрографическая сеть отсутствует. Временные водотоки появляются только при ливнях, случающихся весной и осенью, и при интенсивном снеготаянии. В условиях климата района разработки месторождения, атмосферные осадки не оказывают серьезного влияния.

В виду способа и технологии разработки месторождения, а так же свойств горных пород, мероприятия по специальной изоляции нижележащих горизонтов – не предусмотрены из-за нецелесообразности.

9.10.9. Предотвращение истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей.

Рассматриваемый участок имеет простые гидрографические и гидрогеологические условия.

Постоянно действующих поверхностных водостоков на их территории и прилегающих площадях нет.

Сточные хозяйственные воды предприятия незначительны и вывозятся по договору на очистные сооружения. Следовательно, загрязнение окружающей среды сточными водами не будет иметь места.

Как предусмотрено проектом, местные источники хоз-питьевого и технического водообеспечения горного производства не используются.

Следовательно, проектируемое производство не будет влиять на состояние подземных вод данного района.

Предлагаются следующие мероприятия, направленные на защиту подземных вод:

При заправке автотранспорта не допускать розливов ГСМ;

Применение надлежащих утилизаций, складирования отходов;

Применение безопасной перевозки готовой продукции;

Исключить сброс неочищенных сточных вод на дневную поверхность;

Внедрение технически обоснованных норм и нормативов водопотребления и водоотведения.

Минимальное воздействие возможно при разливе ГСМ в процессе эксплуатации техники и оборудования, при нарушении правил сбора, хранения и утилизации отходов. Однако, строгое соблюдение принятых технологий работ сведет к минимуму вероятность возникновения аварийных ситуаций.

Воздействие на подземные воды при разработке карьеров оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

9.10.10. Очистка и повторное использование буровых растворов.

По данному, плану промышленной разработке, буровые работы не предусмотрены.

9.10.11. Ликвидация остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом.

По данному, плану промышленной разработке, буровые работы не предусмотрены. Утилизация горюче-смазочных материалов на месторождении не предусмотрена, а использованные горюче-смазочные материалы будут утилизироваться специализированной организацией по договору.

Твердые бытовые отходы вывозятся на полигон по договору со специализированными предприятиями.

Количество образующихся отходов, металлолома, промасленной ветоши, отработанного масла, ТБО, принято ориентировочно и будет уточняться заказчиком в процессе эксплуатации карьера. Ориентировочное количество представлено в главе 12.7.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Для рабочей части проекта

Опубликованная

1. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК «О недрах и недропользовании».
2. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК
3. «Об утверждении Инструкции по составлению плана горных работ» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года № 351.
4. Временные руководящие указания по определению электрических нагрузок промышленных предприятий, М., Госэнергоиздат, 1962
5. Требования промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. Утверждены приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 29 декабря 2008 года № 219
6. Единые правила охраны недр (ЕПОН), утвержденные постановлением Правительства РК № 1019 от 21.07. 99 г.
7. Нормы технологического проектирования камнедобывающих и камнеобрабатывающих предприятий, «Союзгипронеруд».
8. Нормы технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов, Ленинград, «Стройпромиздат», 1992
9. Гилевич Г.П. Справочное руководство по составлению планов развития горных работ на карьерах по добыче сырья для производства строительных материалов, М., «Недра», 1988
10. Мельников Н.В., Чесноков М.М. Техника безопасности на открытых горных работах
11. Ржевский В.В. Технология и комплексная механизация открытых горных работ. М., «Недра», 1975
12. Родин Б.М. Карьеры пильного камня (проектирование и эксплуатация), Киев, 1964
13. Трубецкой К.Н. и др. Справочник. Открытые горные работы. М., «Горное бюро», 1994
14. Хохряков В.С. Открытая разработка месторождений полезных ископаемых, М., «Недра» 1982
15. Чирков А.С. Добыча и переработка строительных горных пород. М., Издательство МГГУ, 2005
16. Базовые правила пожарной безопасности для объектов различного назначения и форм собственности (БППБ РК-93), Алматы, 1994г.

Для раздела 5

1. Закон РК О гражданской защите (с изменениями и дополнениями по состоянию на 29.10.2015 г.).
2. Закон РК от 11.04.2014г № 188-V «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах»
3. СГУ РК Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 28 апреля 2015 года № 511.
4. Закон РК №452-IV от 05.07.2011г «О пожарной безопасности»
5. Закон РК от 05.07.1996г №19-1 «О Чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера
6. Кодекс РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» граждан» от 18.09.2009 №193-4
7. Трудовой кодекс РК от 15.05. 2007г. № 251-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.07.2013 г.)
8. Экологический Кодекс РК от 09.01.2007. № 212-III ЗРК

9. Закон РК «О гражданской обороне» № 100-1 от 07.05.1997г. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.09.2009 г.)

10. Инструкция по организации и ведению Гражданской обороны Республики Казахстан. Утверждена приказом Председателя Агентства РК по чрезвычайным ситуациям от 13 июля 2000 года № 165

11. Требования промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. Утверждены приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 29 декабря 2008 года № 219

12. Положение о Декларации безопасности промышленного объекта РК Постановление Государственного комитета РК по ЧС № 42 от 11.09.1997г.

13. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей

14. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека». от 25.01.2012 №168

15. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» от 17.01.2012 № 93.

16. «Предельно допустимые концентрации (ПДК)». ГН 2.1.6.695-98. РК 3.02.036.99.

17. Санитарные правила «Санитарно-гигиенические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16.03.2015 №209

18. Правила информирования, пропаганды знаний, обучения населения и специалистов в области ЧС. Постановление Правительства РК № 50 от 17.01.2003г.

19. Правила организации обучения в области промышленной безопасности должностных лиц и работников опасных производственных объектов. Приказ Министра по ЧС РК от 12.04.2005г. № 318

20. Правила проведения обучения, инструктирования и проверок знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда. Приказ Министра труда и социальной защиты населения РК № 205-п от 23.08.2007г.

21. Правила разработки и утверждения инструкции по безопасности и охране труда работодателем. Приказ Министра труда и социальной защиты населения РК № 157-п от 16.07.2007г.

22. Типовое положение о службе безопасности и охраны труда в организации. Приказ Министра труда и социальной защиты населения РК № 200-п от 22.08.2007г.

Для раздела 9 (ОВОС)

1. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК

2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СП, 2005

3. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», С-Пб, 2002 г. (раздел 1.2.5).

4. «Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии». РНД, РГП «ИАЦООС» МООС РК

5. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», приложение №13 к приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008г.

6. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ МООС РК от 16.04.2012 №110-п

7. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ МООС и водных ресурсов РК от 11.12.2013 №379-ө»

8. "Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Аамал, 1992г.

9. Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, приложение №16 к приказу МООС РК №100-п от 18.04.2008г.

10. «Расчет полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки» (ОНД-86).

11. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятия РК. РНД 211.2.02-97

12. Правила организации производственного контроля в области охраны окружающей среды, приказ МООС РК от 11.03.2001 №50-п

13. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №18 к приказу МООС РК от 18.04.2008 №100-п

14. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека». от 25.01.2012 №168

15. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной или иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации. МООС РК, 2007

16. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу МООС №100-п

17. «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов». от 17.01.2012 № 93.

18. Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом министра ООС РК от 08.04.2009г. №68-п.

19. «Предельно допустимые концентрации (ПДК)». ГН 2.1.6.695-98. РК 3.02.036.99.

20. «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ)». ГН 2.1.6.696-98. РК 3.02.037.99.

21. Вопрос-Ответ по Экологическому кодексу РК. МООС РК от 26.07.2007

22. Классификатор отходов. МООС РК, 2007, с изменениями и дополнениями от 07.08 2008 № 188

23. Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды. МООС РК, 2007

24. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. РНД 211.2.61.04-2004

25. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004

26. Санитарные правила «Санитарно-гигиенические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16.03.2015 №209

27. Требования к безопасности дорожно-строительных материалов. Постановление Правительства РК от 31.12.2008 № 1331

28. Постановление Правительства РК от 30 июня 2007 года № 557 «Об утверждении перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий».