



УТВЕРЖДАЮ"
Директор ТОО «ПРОМСТРОЙПРОЕКТ»

Ж.Н. Джумаханов

2026 г.

РАЗДЕЛ ООС К ПЛАНУ ГОРНЫХ РАБОТ
для проведения операций по добыче строительного камня
на месторождении «Каратаучик-1»
в Тупкараганском районе Мангистауской области
Республики Казахстан

Актау, 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Глава 13.	Оценка воздействия на окружающую среду и ее охрана	3
13.1.	Общая характеристика района	3
13.2.	Климатическая характеристика района	4
13.3.	Основные проектные данные	5
13.4.	Охрана атмосферного воздуха от загрязнения	7
	СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ	36
	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год	43
	Карты-схемы	57
13.5.	Санитарно-защитная зона	68
13.6.	Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ)	68
	Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию при добычных работах	69
13.7.	Организация контроля за выбросами	71
13.8.	Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу	76
13.9.	Водопотребление	78
13.10.	Охрана земельных и природных ресурсов	80
13.11.	Промышленные и бытовые отходы	80
13.12.	Оценка размера платы за загрязнение природной среды	83
14.1.	Оценка воздействия на компоненты природной среды	84
14.2.	Мероприятия обеспечения экологической безопасности	99
	Список использованной литературы	104

ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЕЕ ОХРАНА

13.1. Общая характеристика района

Месторождение строительного камня Каратаучик-1 в административном отношении расположено на землях Тупкараганского района, в 5,0 км на северо-восток от поселка Тпаучик, юго-западнее месторождения строительного камня Каратаучик-2. Районный центр г. Форт-Шевченко Мангистауской области удален от месторождения на северо-запад на расстояние 91,0 км. Областной центр г. Актау расположен в 100 км к юго-западу от месторождения. Ближайшая ж/д станция Шетпе находится в 80 км к востоку, а автомобильная дорога Актау - Каламкас в 6-и км к юго-востоку от месторождения.

Главным орографическим элементом района месторождения является хребет Каратаушик, протянувшийся с юго-востока на северо-запад. Абсолютные отметки поверхности варьируют от +100м до +210 м. Хорошо обнажены водораздельные части горного массива и их склоны. Слабо обнажены межгорные котловины и понижения, выложены делювиально-пролювиальными отложениями

Обзорная карта района расположения месторождения приведена на рис. 1. Географические координаты условного центра месторождения, следующие:

Северная широта	Восточная долгота
44°22'1.69"C	51°23'36.85"B

Горный отвод серии № ЗК/688 (строительный камень) и картограмма расположения горного отвода месторождения прилагается.

Площадь горного отвода составляет 19,9 га.

Месторождение строительного камня «Каратаучик-1» открыто ТОО «Карьертау» в 2009 году в результате поисковых работ в районе хребтов Каратаушик и Западный Каратау. Стратиграфически продуктивная толща месторождения Каратаучик-1 приурочена к акмышской свите (верхняя половина) триаса, относительно хорошо обнаженной на площади контрактного объекта. Литологически она представлена однородной толщей переслаивающихся практически в равных пропорциях песчаников и алевролитов – пород темно-зеленовато-серого цвета. Аргиллиты в разрезе присутствуют в резко подчиненном объекте. Основные разновидности пород имеют темно-бурые оттенки различной интенсивности и по общности физмехсвойств образуют единую для разработки продуктивную толщу.

Площадь разведанного месторождения вытянута в северо-южном направлении на расстояние 600 м при ширине, составляющей 570 м с запада на восток.

Постоянно действующая гидрографическая сеть в районе отсутствует. Временные потоки, возникающие после таяния снега и ливневых дождей, дренируются на месте в рыхлые и трещиноватые породы.

Климат района резко континентальный с большими перепадами сезонных и суточных температур, полупустынный с жарким сухим летом и относительно холодной малоснежной зимой.

Растительный покров развит крайне слабо. Лишь в весеннее время поверхность покрывается невысокими сухостойкими видами трав, которые уже в мае почти полностью выгорают. Площадь месторождения покрыта редкой травянистой полупустынной растительностью, в основном преобладают биюргуновые и полынные комплексы.

В пределах площади горного отвода месторождения отсутствуют здания, сооружения и другие объекты промышленного, жилого и культурного назначения, принадлежащие другим организациям, а также сельскохозяйственные и лесные угодья.

В экономическом отношении Мангистауская область характеризуется высоким развитием нефтеразведочных и нефтепромысловых работ, влекущих за собой высокий спрос на строительные материалы, необходимые для обустройства развивающихся промышленных объектов.

Удовлетворение нужд карьера в хозяйственной и технической воде возможно путем завоза из с. Таучик.

Транспортная связь месторождения с г. Актау осуществляется по существующей асфальтированной дороге.

Все населенные пункты в районе месторождения связаны между собой грунтовыми и грейдерными дорогами, а наиболее крупные —асфальтированными шоссе.

13.2. Климатическая характеристика района

Главным орографическим элементом района месторождения является хребет Каратаушик, протянувшийся с юго-востока на северо-запад. Абсолютные отметки поверхности варьируют от +180м до +210 м. Хорошо обнажены водораздельные части горного массива и их склоны. Слабо обнажены межгорные котловины и понижения, выполненные делювиально-пролювиальными отложениями. Почвенно-растительный слой, пригодный для использования в сельском хозяйстве, отсутствует.

Климат района резко континентальный, полупустынный. Средняя температура в июле составляет +25°С при максимальной + 45°С. Средняя температура в январе - 4°С, минимальная -30°С. Ветры преобладают восточные и северо-восточные, их скорость от 4 до 10м/сек., зимой – до 20м/сек.

Сход снежного покрова приходится на начало марта. Толщина снежного покрова не превышает 10см.

Средняя глубина промерзания грунта – до 100см.

Абсолютные отметки рельефа площади месторождения колеблются в пределах от180м до 210м.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере города Мангистауская обл., м/р Каратаучик-1 Мангистауская обл.,

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	25.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-3.0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	13
СВ	16
В	14
ЮВ	22
Ю	7
ЮЗ	6
З	8
СЗ	12
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5.0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	8.0

В районе месторождения постоянные водотоки отсутствуют, временные водотоки возникают только в период весеннего снеготаяния.

Годовое количество осадков – 78,4-242,8мм, среднее - 144,1мм.

Осадки выпадают редко, преимущественно в виде кратковременных ливней. Во время ливней и таяния снега образуются временные водотоки. Естественные источники воды представлены редкими малобежными колодцами и родниками, высыхающими в первой половине лета.

13.3. Основные проектные данные

Основное направление использования добываемого строительного камня – производство щебня для строительных работ.

Запасы строительного камня на месторождения «Каратаучик-1», в пределах контрактной территории ТОО «Промстройпроект», составляют по состоянию на 01.01.2026 г., – по категории С₁- 5886,0 тыс.м³ На отработку остаточных запасов при пролонгациях контракта будет составлен новый План горных работ, согласно Кодексу РК «О недрах и недропользовании» от 17.12.2017 г.

По своим параметрам полезная толща месторождения Жанаорпа-1 полностью отвечает требованиям следующих ГОСТов:

- по ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ;

- по ГОСТ 23845-86 «Породы горные скальные для производства щебня для строительных работ. Технические требования и методы испытаний» исходная горная порода по прочностным показателям соответствует сырью, пригодному в строительстве автомобильных дорог и балластного слоя железнодорожного пути..

Срок действия продления с 2026 г. по 2035 г.

Проектируемая производительность карьера на месторождения по строительному камню будет составлять 70,0 тыс. м³ ежегодно.

Строительство ДСУ, внешней и внутренних ЛЭП по энергообеспечению производственных и бытовых объектов осуществляется по самостоятельным проектам

Карьер занимает всю площадь проектируемых строительных площадок и полностью охватывают участки месторождения, границы которых определены контуром выданной Горного отвода.

На площадке ДСУ устанавливаются емкости технологической воды, которые являются также резервными резервуарами для пожаротушения, а на площадке АБП – емкость хозяйственной воды.

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

Предусматривается строительство подъездной, технологической и внутрикарьерных дорог.

Подъездная дорога

Длина – 0,5 км.

Внутрикарьерные дороги.

Длина 0,5 км. Ширина 6,0м. Основание скальное, тип покрытия переходный из ПГС.

Электроснабжение

На карьере применяется освещение в темное время суток. В административно-бытовом поселке и на стояночной площадке потребителями электроэнергии являются внутренние и внешние светильники и электробытовые приборы (обогреватели, кондиционеры, вентиляторы, ТЭНы). Годовое потребление электроэнергии – 175,48 тыс. кВт/час. Энергообеспечение от районных электрических сетей.

Водоотвод дождевых и талых вод.

В связи с климатическими условиями и характером рельефа карьерного поля притока атмосферных вод в карьер не будет.

Уровень грунтовых вод в контуре карьерного поля находится ниже подошвы карьера на 25-30м. Постоянные водотоки на участке отсутствуют.

Разрабатываемый строительный камень характеризуются средней степенью трещиноватости и обладает инфильтрационными свойствами, достаточными для сравнительно быстрого осушения карьера от возможных ливневых и талых осадков.

В свете сказанного, нет необходимости в строительстве специальных водоотливных объектов.

Характеристика полезного ископаемого.

Полезная толща месторождения Каратаучик-1 литологически представлена толщей переслаивающихся алевролитов и песчаников.

Данные разновидности по общности физико-механических свойств образуют единую для разработки продуктивную толщу, которая изучалась на предмет исследования ее в качестве щебня для строительных работ согласно требованиям регламентируемых ГОСТ 23845-86 «Породы горные скальные для производства щебня для строительных работ» и ГОСТ 8267-93 «Щебень и гравий из плотных пород для строительных работ».

ГОСТом 23845-86 в первую очередь предусматривается, что в качестве сырья для производства щебня могут быть рекомендованы скальные горные породы, имеющие среднюю плотность свыше 2,0 г/см³.

Породы, слагающие месторождение Жанаорпа-1 по всем пробам, показали среднюю плотность свыше 2,0 г/см³ (в среднем 2,67).

Система разработки карьера

По способу развития рабочей зоны при добыче камня система разработки является сплошной с выемкой полезного ископаемого горизонтальными слоями с поперечным расположением и одно- и двухсторонним перемещением фронта работ и продольными заходками выемочного оборудования.

Принятие поперечного расположения фронта работ обусловлено морфологией залежей полезного ископаемого и формой имеющихся горных выемок.

Отработка полезного ископаемого ведется по схеме: забой - экскаватор - автосамосвал - ДСУ(дробильно-сортировочная установка).

Исходя из горно-геологических условий и вытекающих из них оптимальных рабочих параметров применяемого горного оборудования, карьер отрабатывается пятью добычными горизонтами.

Буровзрывные работы

Буровзрывные работы будут производиться по подряду специализированным предприятием. Диаметр взрывных скважин 105 мм, высота уступов 10,0, 5,0 и 2,0м.

Требования к гранулометрическому составу взорванной массы определяются техническими характеристиками роторной дробилки крупного дробления ДСУ: размер наибольших кусков по длинному ребру не должен превышать 600мм. Выход негабарита 4%.

Для бурения взрывных скважин используются станки шарошечного бурения типа БТС-150. Сменная производительность станка – 137 пог. м. .

Сводные расходные данные по буровзрывным работам

№п/п	Наименование показателей	Ед. измер.	Величина показателя
1	Расход бурения	п.м/100 м ³	9,7
2	Годовой расход бурения на год	п.м	7217

	в 2026-2035 гг.		
3	Требуемое количество смен работы станка в 2026-2035 гг.		53
4	Потребное количество буровых станков	станок	1
5	Количество залповых взрывов в год: в 2026-2035 гг.	взрыв	9
6	Расход ВВ (граммонит 79/21) на взрывные скважины в 2026-2035 гг.	т	42
7	Объем подработки в год: в 2026-2035 гг.	м ³	3500
8	Объем негабарита в год: в 2026-2035 гг.	м ³	2800

Дробильно-сортировочные работы

Дробильно-сортировочная установка «GENERAL MAKINA» производительностью 130 тонн/час в количестве 2-х единиц.

Данное оборудование предназначено для измельчения камней средней твердости при производстве щебня различных фракций для использования в строительстве. Горная масса на территорию предприятия доставляется автотранспортом. Загрузка исходного материала производится механизированным способом в приемный бункер. На загрузке приемного бункера предусмотрена подпорная стенка, предохраняющая бункера от завалов (разрушении).

Дробильно-сортировочная установка «GENERAL MAKINA» PDK 800 состоит из соединенных между собой в технологическую линию конструктивных узлов:

Бункер-питатель → Ударная дробилка → Виброгрохот → Конвейеры

После попадания в бункер камень идет в дробилку на измельчение. В процессе измельчения часть сырья измельчается в нескольких фракциях. Чтобы разделить сырье по фракциям, с дробилки измельченное сырье поступает в виброгрохот, в котором имеется от 1-го до 4-х слоев вибросит, от которых просеянное сырье отводится ленточными конвейерами.

Потребитель может получить сырье в различных фракциях (0-5, 5-10, 10-20, 20-40, 40-70). Часть сырья, которая остается поверх первого слоя сита, переносится возвратным ленточным конвейером обратно в бункер для повторного дробления.

Фонд работы на переработке строительного камня двумя дробильно-сортировочными установками в 2026-2035 гг. составит 90 смен

Отвальные работы

Отвалы вскрышных пород первоначально размещаются на бортах карьера параллельно его одноименному борту. Формирование внешнего отвала начинается с отсыпки пионерной насыпи (съезда) с поверхности до отметки 5-6 м. Разгружаемая из автосамосвалов порода бульдозером перемещается в пионерную насыпь с уклоном 5-6% (50-60%) Ширина насыпи поверху 10 – 12 м.

Рекультивация

Принимая во внимание морфологию выемки (крутизну бортов карьера и его глубину) и скальный состав пород, его обрамляющих, рекультивация бортов и дна карьера на данном этапе разработки не предусматривается.

Если дальнейшая эксплуатация месторождения не будет проводиться, предусматривается строительство забора по периметру карьера.

Режим работы

Режим работы карьера на вскрышных работах и на добыче пятидневный. Расчетная годовая продолжительность работы карьера составит в 2026 – 2035 гг. – 74 рабочий день. По 1 смене в сутки, продолжительность смены - 8 часов.

Сменная производительность по камню в целике составит 1223 м³.

Горно-технологическое оборудование

На добыче, проходке въездных и разрезных траншей, транспортных площадок:

- бульдозер SD 22 (SD 32) - 1 шт.
- фронтальный погрузчик XCMG ZL 50G- 1 шт
- экскаватор ЭО-5122, - 1 ед.
- автосамосвал HOWO 336, - 2 ед.
- дробильно-сортировочная установка «GENERAL MAKINA» – 2 ед.

На вспомогательных работах:

- бульдозер SHANTY, 1 ед.
- погрузчик ZL-50G, 1 ед.
- машина поливомоечная КАМАЗ-53253, 1 ед.
- автобус вахтовый, 1 ед.
- автоцистерна для доставки ГСМ Урал-4320 – 1 ед.

Радиационные условия

Суммарная удельная радиоактивность сырья месторождения Каратаучик-1 по одной объединенной пробе составила - 1 ± 24 Бк/кг, что позволяет отнести разведанное сырье к материалам I класса радиационной безопасности и использовать его без ограничений.

13.4. 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.

Строительно-монтажные работы (СМР) по обустройству месторождения будут проведены 2026 году в начале действия Лицензий на проведение добычи песчано-гравийной смеси месторождения «Токмак-2». В связи с кратковременностью работ, связанной с установкой типовых модульных вагонов размером 8-9 х 3м с двумя отделениями, выбросы на СМР не предусматриваются.

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 бурению и производстве взрывов, по экскавации, погрузке, выгрузке, транспортировке отвальной горной массы и взорванного камня, 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 пылевыделения 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 и проведению биологической рекультивации.

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

13.4.1. 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 бурении взрывных скважин и при производстве взрывов,
- при экскавации и погрузке взорванного камня,
- при движении транспортных средств по внутрикарьерным дорогам
- при работе дробильно-сортировочной установки.

Из числа перечисленных, наиболее мощными источниками пылевыведения (по суммарному количеству) будут служить забои и неблагоустроенные автодороги.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое водяное орошение внутрикарьерных дорог, забоя и отвала,
- предупреждение перегруза автосамосвалов для исключения просыпов горной массы,
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной
- систематическое водяное орошение дробильно-сортировочной установки для дополнительного снижения пылеобразования.

13.4.2. 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:

- бурение взрывных скважин;
- производство взрывов;
- погрузка разрыхленного скального камня;
- транспортировка камня по карьерной дороге на ДСУ
- работа ДСУ,

Источниками выбросов токсичных газов являются двигатели внутреннего сгорания применяемых горно-транспортных механизмов и взрывы.

Расход ГСМ карьерными механизмами

При СМР

Сроительно-монтажные работы проведены в прошлых годах.

Расход ГСМ карьерными механизмами и автотранспортом в 2026 – 2035 гг.

Таблица 12.4.1.

Наименование механизмов	Фактич. фонд работы, ч	Удельный расход, т/ч		Расход,т		
		Дизтопливо	Бензин	Дизтопливо		Бензин
	2026 г.			2026 г.	2026 г.	2026 г.
Дизельные						
Бульдозер*	128	0.013		1,664		
Погрузчик*	192	0.014		2,688		
Автосамосвал карьерный	1336	0.015		20,04		
Экскаватор*	464	0,014		6,496		
Поливом. машина	474	0,013		6,162		
Автозаправщик	237	0,013		3,081		
Всего				40,131		
Карбюраторные						
Вахтовая машина	237		0.014			3,318
Всего						3.318

Примечания: * - Механизмы, заправка которых осуществляется на месте ведения работ - экскаваторы, бульдозер, погрузчик.

Автотранспортные средства заправляются на стационарных АЗС.

13.4.3. 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.

13.4.3.2. Карьерные выбросы при эксплуатации

Расчет валовых выбросов загрязняющих веществ

Проектируемая производительность карьера по строительному камню, согласно Техническому заданию, в течение срока действия Контракта по годам будет составлять (тыс. м³): 2026 – 2035 гг. – 70,0.

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: при буровзрывных работах (от бурового станка – ист. 6001; от взрывов – ист. 6002), при погрузке горной массы (от экскаватора – ист. 6003, при транспортировке камня и вскрышных пород (от

автосамосвалов – ист. 6004), при работе бульдозера (ист.6005); при работе погрузчика (ист.6006); от вспомогательных механизмов, обслуживающих горные работы (ист. 6007), от ТРК при заправке дизтопливом экскаватора, бульдозера, погрузчика (ист. 6008), при работе дробильно-сортировочных установок – ист. 0009, от ленточных конвейеров – ист. 0010.

Выбросы при добычных работах (2026 – 2035 годы)

ЭРА v3.0.394

Дата:11.05.26 Время:11:19:32

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 061, ТОО "Промстройпроект"

Объект N 0001, Вариант 1 Месторождение "Каратаучик-1"

Источник загрязнения N 6001, Выбросы пыли при бурении

Источник выделения N 6001 01, Буровой станок

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 буровых работах
Буровой станок: БТС-150

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., **N = 1**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт.,
N1 = 1

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, **T = 424**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjяконова: >8 - < = 10

Средняя объемная производительность бурового станка,
м3/час (табл.3.4.1), **V = 0.83**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f): Песчаники крепкие, доломиты
плотные, аргиллиты весьма плотные, амфиболиты, f>8 - < = 10

Влажность выбуриваемого материала, %, **VL = 10**

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

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП – водно-воздушное
пылеподавление

Удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м³ (табл.3.4.2) , **Q = 2.4**

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 одного станка, г/с (3.4.4) , **$G = KOC \cdot V \cdot Q \cdot K5 / 3.6 = 0.4 \cdot 0.83 \cdot 2.4 \cdot 0.1 / 3.6 = 0.02213$**

Валовый выброс одного станка, т/год (3.4.1) , **$M = KOC \cdot V \cdot Q \cdot T \cdot K5 \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 0.83 \cdot 2.4 \cdot 424 \cdot 0.1 \cdot 10^{-3} = 0.0338$**

Разовый выброс одновременно работающих станков данного типа, г/с, **$G \cdot N1 = 0.02213 \cdot 1 = 0.02213$**

Валовый выброс от всех станков данного типа, т/год, **$M \cdot N = 0.0338 \cdot 1 = 0.0338$**

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)	0.02213	0.0338

ЭРА v3.0.394

Дата:11.05.26 Время:11:24:57

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 061, ТОО "Промстройпроект"

Объект N 0001, Вариант 1 Месторождение "Каратаучик-1"

Источник загрязнения N 6002, Выбросы при взрывах

Источник выделения N 6002 02, Взрывы

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 загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Граммонит, Аммонит ЖВ

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, **$A = 42$**

Количество взорванного взрывчатого вещества за один массовый взрыв, т, **$AJ = 4.7$**

Объем взорванной горной породы, м³/год, **$V = 70000$**

Максимальный объем взорванной горной породы за один массовый взрыв, м³, **$VJ = 8340$**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова: $>8 - < = 10$

Удельное пылевывделение, кг/м³ взорванной породы (табл.3.5.2), **$QN = 0.08$**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, **$N = 0$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$N1 = 0$**

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

Валовый, т/год (3.5.4), **$_M_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot V \cdot (1-N1) / 1000 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.08 \cdot 70000 \cdot (1-0) / 1000 = 0.3584$**

г/с (3.5.6), **$_G_ = KOC \cdot 0.16 \cdot QN \cdot VJ \cdot (1-N1) \cdot 1000 / 1200 = 0.4 \cdot 0.16 \cdot 0.08 \cdot 8340 \cdot (1-0) \cdot 1000 / 1200 = 35.6$**

Крепость породы: $>8 - < = 10$

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **$Q = 0.008$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), **$M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.008 \cdot 42 \cdot (1-0) = 0.336$**

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), **$Q1 = 0.004$**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), **$M2GOD = Q1 \cdot A = 0.004 \cdot 42 = 0.168$**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), **$M = M1GOD + M2GOD = 0.336 + 0.168 = 0.504$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.5.5), **$G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.008 \cdot 4.7 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 31.33$**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т (табл.3.5.1), **$Q = 0.007$**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), $M1GOD = Q \cdot A \cdot (1-N) = 0.007 \cdot 42 \cdot (1-0) = 0.294$

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т (табл.3.5.1), $Q1 = 0.0038$

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), $M2GOD = Q1 \cdot A = 0.0038 \cdot 42 = 0.1596$

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), $M = M1GOD + M2GOD = 0.294 + 0.1596 = 0.454$

Максимальный разовый выброс NOx, г/с (3.5.5), $G = Q \cdot AJ \cdot (1-N) \cdot 10^6 / 1200 = 0.007 \cdot 4.7 \cdot (1-0) \cdot 10^6 / 1200 = 27.4$

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), $_M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.454 = 0.363$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.7), $_G = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 27.4 = 21.9$

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), $_M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.454 = 0.059$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.8), $_G = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 27.4 = 3.56$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	21.9	0.363
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3.56	0.059
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	31.33	0.504
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)	35.6	0.3584

ЭРА v3.0.394

Дата:11.05.26 Время:11:28:09

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 061, ТОО "Промстройпроект"
Объект N 0001, Вариант 1 Месторождение "Каратаучик-1"

Источник загрязнения N 6003, Выбросы при погрузке скальной породы
Источник выделения N 6003 03, 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, **KOC = 0.4**

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

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

Материал: Строительный камень

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **K2 = 0.01**

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), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 10**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 600**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.1**

Высота падения материала, м, **GB = 3**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 374**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 184800**

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 374 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.706$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 184800 \cdot (1-0) = 0.887$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.706$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.887 = 0.887$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.887 = 0.355$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.706 = 0.2824$

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)	0.2824	0.355

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, $NUM1 = 464$

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

$_G = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.528$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$_M = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 100 \cdot 464 \cdot 1 / 1000 = 0.882$

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

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 30 \cdot 464 \cdot 1 / 1000 = 0.2645$$

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

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 32 \cdot 464 \cdot 1 / 1000 = 0.282$$

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

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 5.2 \cdot 464 \cdot 1 / 1000 = 0.0458$$

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

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 15.5 \cdot 464 \cdot 1 / 1000 = 0.1366$$

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

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 20 \cdot 464 \cdot 1 / 1000 = 0.1763$$

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

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 0.00032 \cdot 464 \cdot 1 / 1000 = 0.00000282$$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Экскаватор

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.169	0.282
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02744	0.0458
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0818	0.1366
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1056	0.1763
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.528	0.882
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000169	0.00000282
2732	Керосин (654*)	0.1583	0.2645
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)	0.2824	0.355

ЭРА v3.0.394

Дата:11.05.26 Время:11:41:04

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 061, ТОО "Промстройпроект"

Объект N 0001, Вариант 1 Месторождение "Каратаучик-1"

Источник загрязнения N 6004, Выбросы при перевозке скальной и вскрышной породы

Источник выделения N 6004 04, Автосамосвалы

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: 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., **$N1 = 1$**

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

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **$N = 8$**

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, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), **$K5 = 0.1$**

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, **$V1 = 5$**

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

Скорость обдува, м/с, **$VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45$**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), **$C5 = 1.38$**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², **$S = 13.3$**

Перевозимый материал: Вскрышная порода

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²*с (табл.3.1.1), **$Q = 0.004$**

Влажность перевозимого материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), **$K5M = 0.1$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 16$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 60$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 60 / 24 = 5$**

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), **$G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 8 \cdot 0.4 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.1 \cdot 0.004 \cdot 13.3 \cdot 1) = 0.00695$**

Валовый выброс, т/год (3.3.2), **$M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.00695 \cdot (365 - (16 + 5)) = 0.2066$**

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, **$L = 1.5$**

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, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), $K5 = 0.1$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе, $C4 = 1.45$
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5$
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, $V2 = 30$
 Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (5 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 6.45$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове (табл.3.3.4), $C5 = 1.38$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 13.3$
 Перевозимый материал: Строительный камень
 Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), $Q = 0.005$
 Влажность перевозимого материала, %, $VL = 10$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.1$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 16$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 60$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 60 / 24 = 5$

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), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot N1) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 1.5 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.38 \cdot 0.1 \cdot 0.005 \cdot 13.3 \cdot 2) = 0.01822$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.01822 \cdot (365 - (16 + 5)) = 0.542$

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)	0.01822	0.7486

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: Автосамосвалы

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, **NUM1 = 668**

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

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 100 \cdot 668 \cdot 2 / 1000 = 1.737$$

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

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 30 \cdot 668 \cdot 2 / 1000 = 0.521$$

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

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 32 \cdot 668 \cdot 2 / 1000 = 0.556$$

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

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 5.2 \cdot 668 \cdot 2 / 1000 = 0.0903$$

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

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 15.5 \cdot 668 \cdot 2 / 1000 = 0.269$$

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

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 20 \cdot 668 \cdot 2 / 1000 = 0.3474$$

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

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 0.00032 \cdot 668 \cdot 2 / 1000 = 0.00000556$$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Автосамосвалы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1156	0.556
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01878	0.0903
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.056	0.269
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0722	0.3474
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.361	1.737
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001156	0.00000556
2732	Керосин (654*)	0.1083	0.521
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)	0.01822	0.7486

ЭРА v3.0.394

Дата:11.05.26 Время:11:47:25

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 061, ТОО "Промстройпроект"

Объект N 0001, Вариант 1 Месторождение "Каратаучик-1"

Источник загрязнения N 6005, Выбросы при зачистке скрепы

Источник выделения N 6005 05, Бульдозер

Список литературы:

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

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

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

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

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

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

Забурочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 10**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 162**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 17690**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 162 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.53$

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, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 1.53 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0765$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 17690 \cdot (1-0) = 0.4246$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0765$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.4246 = 0.425$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.425 = 0.17$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0765 = 0.0306$

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)	0.0306	0.17

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: Бульдозер

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, $NUM1 = 128$

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 100 \cdot 128 \cdot 1 / 1000 = 0.243$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

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

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 30 \cdot 128 \cdot 1 / 1000 = 0.073$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

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

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 32 \cdot 128 \cdot 1 / 1000 = 0.0778$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

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

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 5.2 \cdot 128 \cdot 1 / 1000 = 0.01265$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

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

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 15.5 \cdot 128 \cdot 1 / 1000 = 0.0377$$

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 20 \cdot 128 \cdot 1 / 1000 = 0.0486$$

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

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 0.00032 \cdot 128 \cdot 1 / 1000 = 0.000000778$$

Итого выбросы от источника выделения: 005 Бульдозер

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.169	0.0778
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02744	0.01265
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0818	0.0377
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1056	0.0486
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.528	0.243
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000169	0.000000778
2732	Керосин (654*)	0.1583	0.073
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)	0.0306	0.17

ЭРА v3.0.394

Дата:11.05.26 Время:11:53:33

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 061, ТОО "Промстройпроект"

Объект N 0001, Вариант 1 Месторождение "Каратаучик-1"

Источник загрязнения N 6006, Выбросы при погрузке вскрыши

Источник выделения N 6006 06, Автопогрузчик

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: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

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

Материал: Вскрышная порода

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 Ке принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **K4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 5**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 10**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.5**

Высота падения материала, м, **GB = 3**

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 142**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 17690**

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10⁶ / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 1 · 142 · 10⁶ / 3600 · (1-0) = 3.35**

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 · TT · 60 / 1200 = 3.35 · 1 · 60 / 1200 = 0.1675**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GGOD · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.2 · 1 · 0.1 · 0.5 · 1 · 1 · 1 · 1 · 17690 · (1-0) = 1.061**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.1675**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 1.061 = 1.06**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.06 = 0.424$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1675 = 0.067$

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)	0.067	0.424

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: Автопогрузчик

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, $NUM1 = 192$

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

$$_G = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.528$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 100 \cdot 192 \cdot 1 / 1000 = 0.365$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 30 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1583$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 30 \cdot 192 \cdot 1 / 1000 = 0.1094$$

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

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 32 \cdot 192 \cdot 1 / 1000 = 0.1167$$

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

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 5.2 \cdot 192 \cdot 1 / 1000 = 0.01897$$

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

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 15.5 \cdot 192 \cdot 1 / 1000 = 0.0565$$

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

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 20 \cdot 192 \cdot 1 / 1000 = 0.073$$

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

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 0.00032 \cdot 192 \cdot 1 / 1000 = 0.000001167$$

Итого выбросы от источника выделения: 006 Автопогрузчик

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.169	0.1167
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02744	0.01897
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0818	0.0565
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1056	0.073

0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.528	0.365
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000169	0.000001167
2732	Керосин (654*)	0.1583	0.1094
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)	0.067	0.424

ЭРА v3.0.394

Дата:11.05.26 Время:11:55:01

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 061, ТОО "Промстройпроект"

Объект N 0001, Вариант 1 Месторождение "Каратаучик-1"

Источник загрязнения N 6007, Выбросы токсичных газов

Источник выделения N 6007 07, 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 = 474**

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = \text{RASH} \cdot \text{TOXIC} \cdot \text{NUM1} \cdot \text{NUM3} / 1000 = 0.013 \cdot 100 \cdot 474 \cdot 1 / 1000 = 0.616$$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

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

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = \text{RASH} \cdot \text{TOXIC} \cdot \text{NUM1} \cdot \text{NUM3} / 1000 = 0.013 \cdot 30 \cdot 474 \cdot 1 / 1000 = 0.185$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

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

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = \text{RASH} \cdot \text{TOXIC} \cdot \text{NUM1} \cdot \text{NUM3} / 1000 = 0.013 \cdot 32 \cdot 474 \cdot 1 / 1000 = 0.197$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

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

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = \text{RASH} \cdot \text{TOXIC} \cdot \text{NUM1} \cdot \text{NUM3} / 1000 = 0.013 \cdot 5.2 \cdot 474 \cdot 1 / 1000 = 0.03204$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

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

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = \text{RASH} \cdot \text{TOXIC} \cdot \text{NUM1} \cdot \text{NUM3} / 1000 = 0.013 \cdot 15.5 \cdot 474 \cdot 1 / 1000 = 0.0955$$

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = \text{RASH} \cdot \text{TOXIC} \cdot \text{NUM1} \cdot \text{NUM3} / 1000 = 0.013 \cdot 20 \cdot 474 \cdot 1 / 1000 = 0.1232$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

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

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 0.00032 \cdot 474 \cdot 1 / 1000 = 0.00000197$$

Итого выбросы от источника выделения: 007 Поливомоечная машина

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1156	0.197
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01878	0.03204
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.056	0.0955
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0722	0.1232
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.361	0.616
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001156	0.00000197
2732	Керосин (654*)	0.1083	0.185

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: Автозаправщик

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, $NUM1 = 237$

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

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 100 \cdot 237 \cdot 1 / 1000 = 0.308$$

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

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 30 \cdot 237 \cdot 1 / 1000 = 0.0924$$

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

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 32 \cdot 237 \cdot 1 / 1000 = 0.0986$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

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

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 5.2 \cdot 237 \cdot 1 / 1000 = 0.01602$$

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

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 15.5 \cdot 237 \cdot 1 / 1000 = 0.0478$$

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

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 20 \cdot 237 \cdot 1 / 1000 = 0.0616$$

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

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 0.00032 \cdot 237 \cdot 1 / 1000 = 0.000000986$$

Итого выбросы от источника выделения: 007 Автозаправщик

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1156	0.2956
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01878	0.04806
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.056	0.1433
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0722	0.1848
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.361	0.924
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001156	0.000002956
2732	Керосин (654*)	0.1083	0.2774

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: Автобус

Вид топлива: Бензин

Время работы одной машины в ч/год, $NUM1 = 237$

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

$$_G = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.014 \cdot 600 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 2.333$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.014 \cdot 600 \cdot 237 \cdot 1 / 1000 = 1.99$$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.014 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.389$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.014 \cdot 100 \cdot 237 \cdot 1 / 1000 = 0.332$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.014 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1244$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.014 \cdot 32 \cdot 237 \cdot 1 / 1000 = 0.1062$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.014 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.02022$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.014 \cdot 5.2 \cdot 237 \cdot 1 / 1000 = 0.01725$$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 0.58$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.014 \cdot 0.58 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.002256$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.014 \cdot 0.58 \cdot 237 \cdot 1 / 1000 = 0.001924$$

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

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.014 \cdot 2 \cdot 237 \cdot 1 / 1000 = 0.00664$$

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

$$\text{_M_} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.014 \cdot 0.00023 \cdot 237 \cdot 1 / 1000 = 0.000000763$$

Итого выбросы от источника выделения: 007 Автобус

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1244	0.4018
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02022	0.06531
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.056	0.145224
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0722	0.19144
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.333	2.914
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001156	0.000003719
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.389	0.332
2732	Керосин (654*)	0.1083	0.2774

ЭРА v3.0.394

Дата:11.05.26 Время:11:57:50

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 061, ТОО "Промстройпроект"

Объект N 0001, Вариант 1 Месторождение "Каратаучик-1"

Источник загрязнения N 6008, Выбросы при заправке

Источник выделения N 6008 08, 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, **$Q_{OZ} =$**
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, **$Q_{VL} = 47.775$**

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), **$M_{BA} = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} +$**
 $C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 0 + 2.66 \cdot 47.775) \cdot 10^{-6} = 0.000127$

Удельный выброс при проливах, г/м³, **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **$MPRA =$**
 $0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (0 + 47.775) \cdot 10^{-6} = 0.001194$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **$M_{TRK} = M_{BA} + MPRA = 0.000127 + 0.001194 = 0.00132$**

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), **$_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00132 / 100 = 0.001316$**

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), **$_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00132 / 100 = 0.000003696$**

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	0.000003696
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000434	0.001316

ЭРА v3.0.394

Дата:11.05.26 Время:12:03:20

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 061, ТОО "Промстройпроект"

Объект N 0001, Вариант 1 Месторождение "Каратаучик-1"

Источник загрязнения N 0009, Выбросы пыли от ДСУ

Источник выделения N 0009 09, Дробильно-сортировочная установка

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 от самоходных дробильных установок

Наименование агрегата: ДСУ без средств пылеулавливания

Общее количество дробилок данного типа, шт., **N = 2**

Количество одновременно работающих дробилок данного типа, шт., **N1 = 2**

Удельное пылевыведение при работе ДСУ, г/т(табл.3.6.1), **Q = 2.04**

Максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час, **GH = 130**

Количество переработанной горной породы, т/год, **GGOD = 186900**

Влажность материала, %, **VL = 10**

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

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)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.6.1), **G = N1 · Q · GH · K5 / 3600 = 2 · 2.04 · 130 · 0.1 / 3600 = 0.01473**

Валовый выброс, т/год (3.6.2), **M = N · Q · GGOD · K5 · 10⁻⁶ = 2 · 2.04 · 186900 · 0.1 · 10⁻⁶ = 0.0763**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.01473 = 0.00589$

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0763 = 0.0305$

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)	0.00589	0.0305

ЭРА v3.0.394

Дата:11.05.26 Время:12:19:27

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 061, ТОО "Промстройпроект"

Объект N 0001, Вариант 1 Месторождение "Каратаучик-1"

Источник загрязнения N 0010, Выбросы пыли от конвейера

Источник выделения N 0010 10, Ленточный конвейер

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 от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 720$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.6$

Длина ленты конвейера, м, $L = 12$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера (табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1.3$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 5$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (5 \cdot 1.3)^{0.5} = 2.55$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5S = 1.13$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 8$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (8 \cdot 1.3)^{0.5} = 3.225$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала (табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

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

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)

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.6 \cdot 12 \cdot 0.1 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) = 0.000976$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.6 \cdot 12 \cdot 720 \cdot 0.1 \cdot 1.13 \cdot 1 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.00253$

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)	0.000976	0.00253

ЭРА v3.0.394

Дата:11.05.26 Время:12:24:04

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 061, ТОО "Промстройпроект"

Объект N 0001, Вариант 1 Месторождение "Каратаучик-1"

Источник загрязнения N 6011, Пыление отвалов

Источник выделения N 6011 11, Отвал

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: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки,
статическое хранение пылящих материалов

п.3.2.Статическое хранение материала

Материал: Вскрышная порода

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, **$G_{3SR} = 5$**

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, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **$K_5 = 0.1$**

Размер куска материала, мм, **$G_7 = 10$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K_7 = 0.5$**

Поверхность пыления в плане, м², **$S = 100$**

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складированного материала, **$K_6 = 1.45$**

Унос материала с 1 м² фактической поверхности, г/м²·с (табл.3.1.1), **$Q = 0.004$**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, **$TSP = 16$**

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, **$TO = 60$**

Количество дней с осадками в виде дождя в году, **$TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 60 / 24 = 5$**

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.3), **$GC = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (1 - NJ) = 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 100 \cdot (1 - 0) = 0.0493$**

Валовый выброс, т/год (3.2.5), **$MC = 0.0864 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot Q \cdot S \cdot (365 - (TSP + TD)) \cdot (1 - NJ) = 0.0864 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1.45 \cdot 0.5 \cdot 0.004 \cdot 100 \cdot (365 - (16 + 5)) \cdot (1 - 0) = 1.034$**

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), **$G = G + GC = 0 + 0.0493 = 0.0493$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **$M = M + MC = 0 + 1.034 = 1.034$**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.034 = 0.414$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0493 = 0.01972$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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)	0.01972	0.414

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 11.05.2026 13:06)

Город :061 ТОО "Промстройпроект".
Объект :0001 Месторождение "Каратаучик-1".
Вар.расч. :1 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприяти я	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4044.3604	559.6840	10.99662	нет расч.	10.97067	нет расч.	нет расч.	6	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	328.7099	45.48895	0.893763	нет расч.	0.891654	нет расч.	нет расч.	6	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	255.3017	12.98054	0.099076	нет расч.	0.098781	нет расч.	нет расч.	5	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	32.9449	4.559127	0.089577	нет расч.	0.089366	нет расч.	нет расч.	5	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0054	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	254.3588	35.19977	0.691602	нет расч.	0.689971	нет расч.	нет расч.	6	5.0000000	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	79.0978	4.021645	0.030696	нет расч.	0.030605	нет расч.	нет расч.	5	0.0000100*	1
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2.7787	0.384540	0.007555	нет расч.	0.007538	нет расч.	нет расч.	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	20.5816	2.848219	0.055962	нет расч.	0.055830	нет расч.	нет расч.	5	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0155	См<0.05	См<0.05	нет расч.	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	4
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)	> 10000	654.6008	4.996324	нет расч.	4.981483	нет расч.	нет расч.	9	0.3000000	3

07 0301 + 0330	4077.3057 564.2434 11.08620 нет расч. 11.06005 нет расч. нет расч. 6		
44 0330 + 0333	32.9504 4.559881 0.089592 нет расч. 0.089381 нет расч. нет расч. 6		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мр}(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК_{мр}.

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 2026 год

ТОО "Промстройпроект", Месторождение "Каратаучик-1"

Код загряз- 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:		14.33155774	14.33155774	0	0	0	0	14.331557
Т в е р д ы е:		3.181868044	3.181868044	0	0	0	0	3.1818680
0328	из них: Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.645024	0.645024	0	0	0	0	0.6450
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000014044	0.000014044	0	0	0	0	0.0000140
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)	2.53683	2.53683	0	0	0	0	2.536
Газообразные, жидкие:		11.149689696	11.149689696	0	0	0	0	11.1496896
0301	из них: Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.7973	1.7973	0	0	0	0	1.79
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.29203	0.29203	0	0	0	0	0.292

ЭРА v3.0 TOO "ЭКО Project"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
в целом по предприятию, т/год
на 2026 год

TOO "Промстройпроект", Месторождение "Каратаучик-1"

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0330	(6) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.83674	0.83674	0	0	0	0	0.836
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000003696	0.000003696	0	0	0	0	0.0000036
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	6.645	6.645	0	0	0	0	6.6
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.332	0.332	0	0	0	0	0.3
2732	Керосин (654*)	1.2453	1.2453	0	0	0	0	1.24
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.001316	0.001316	0	0	0	0	0.0013

Анализ результатов расчетов выбросов

Результаты проведенных расчетов показывают, что при добыче строительного камня на месторождения «Каратаучик-1», эксплуатируемого ТОО «Промстройпроект», количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу за 2026-2035 годы при эксплуатациях карьера составят **11 ед.**, из них;

- 2 источника при эксплуатациях карьера в 2026-2035 годах, из них все 2 источника выбросов являются организованными

- 9 источников при эксплуатациях карьера в 2026-2035 годах, из них все 9 источников выбросов являются неорганизованными.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отражены в таблицах.

ТОО "Промстройпроект", Месторождение "Каратаучик-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 газовозд.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.		2-го кон
												/центра площад- ного источника		/длина, ш
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Дробильно- сортировочная установка	2	1440	Выбросы пыли от ДСУ	0009	2				20	350	680	Площадка 2
001		Ленточный конвейер	2	1440	Выбросы пыли от конвейера	0010	2				20	350	680	2
001		Буровой станок	1	424	Выбросы пыли при бурении	6001	2				20	350	680	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

ца лин. ирина ого ока	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кoeff обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
							23	24	25	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20					2908	1 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)	0.00589		0.0305	2026
20					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)	0.000976		0.00253	2026
20					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.02213		0.0338	2026

ТОО "Промстройпроект", Месторождение "Каратаучик-1"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Взрывы	1	72	Выбросы при взрывах	6002	2				20	350	680	2
001		Экскаватор	1	464	Выбросы при погрузке скальной породы	6003	2				20	350	680	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20						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 (Азота диоксид) (4)	21.9		0.363	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	3.56		0.059	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	31.33		0.504	2026
					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)	35.6		0.3584	2026
20						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 (Азота диоксид) (4)	0.169		0.282	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02744		0.0458	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0818		0.1366	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	0.1056		0.1763	2026

ТОО "Промстройпроект", Месторождение "Каратаучик-1"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Автосамосвалы	2	2672	Выбросы при перевозке скальной и вскрышной породы	6004	2				20	350	680	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20						Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.528		0.882	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000169		0.00000282	2026
					2732	Керосин (654*)	0.1583		0.2645	2026
					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)	0.2824		0.355	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1156		0.556	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01878		0.0903	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.056		0.269	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0722		0.3474	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.361		1.737	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001156		0.00000556	2026
					2732	Керосин (654*)	0.1083		0.521	2026
					2908	Пыль неорганическая,	0.01822		0.7486	2026

ТОО "Промстройпроект", Месторождение "Каратаучик-1"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	Бульдозер	1	128	Выбросы при зачистке крыши	6005	2					20	350	680	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20						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)				
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)				
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)				
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)				
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)				
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
						0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)				
						2732 Керосин (654*)				
						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				

ТОО "Промстройпроект", Месторождение "Каратаучик-1"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Автопогрузчик	1	192	Выбросы при погрузке вскрыши	6006	2				20	350	680	2
001		Вспомогательны е машины	3	1422	Выбросы токсичных газов	6007	2				20	350	680	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20						казахстанских месторождений) (494)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.169		0.1167	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02744		0.01897	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0818		0.0565	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1056		0.073	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.528		0.365	2026
					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000169		0.000001167	2026
					2732	Керосин (654*)	0.1583		0.1094	2026
20					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)	0.067		0.424	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1244		0.4018	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02022		0.06531	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.056		0.145224	2026
					0330	Сера диоксид (	0.0722		0.19144	2026

ТОО "Промстройпроект", Месторождение "Каратаучик-1"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Топливораздаточная колонка (ТРК)	1	237	Выбросы при заправке	6008	2				20	350	680	2
001		Отвал	1	88	Пыление отвалов	6011	2				20	350	680	2

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
20					0337	Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	2.333		2.914	2026
						Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)				
						0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)				
						2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)				
						2732 Керосин (654*)				
						0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)				
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
20					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)	0.01972		0.414	2026

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 Правительства РК от 30 июня 2007 года № 557.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

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 производились согласно п.5 ОНД-86. Такой источник определен как источник с выбросами со сплошной поверхности, для которого нельзя указать полного набора характеристик газовой 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 А, 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 3000 x 35000м, с шагом сетки 300 x 300м, количество расчетных точек 11 x 11.

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 строительного камня, показал, что концентрация на уровне СЗЗ не превысила допустимых нормативов.

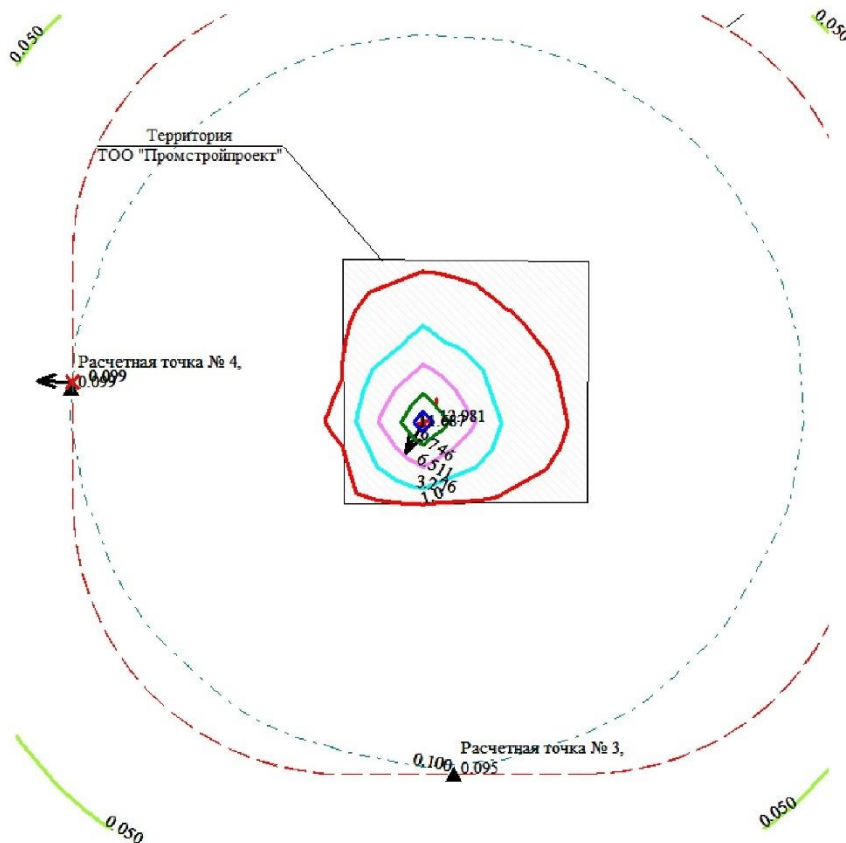
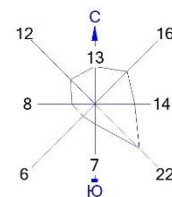
Так как ближайшее поселение удалено на расстояние, в несколько раз превышающее радиус расчетной СЗЗ, жилая зона в расчет не включалась. Расчет рассеивания выбросов произведен с учетом фактора, учитывающего группы одновременного функционирования источников выбросов.

Результаты расчетов с картами-схемами изолиний расчетных концентраций представлены на рис.

Примечание * - Расчеты уровня загрязнения атмосферы для стадии СМР, 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 (19 рабочих дня).

Город : 061 ТОО "Промстройпроект"
 Объект : 0001 Месторождение "Каратаучик-1" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



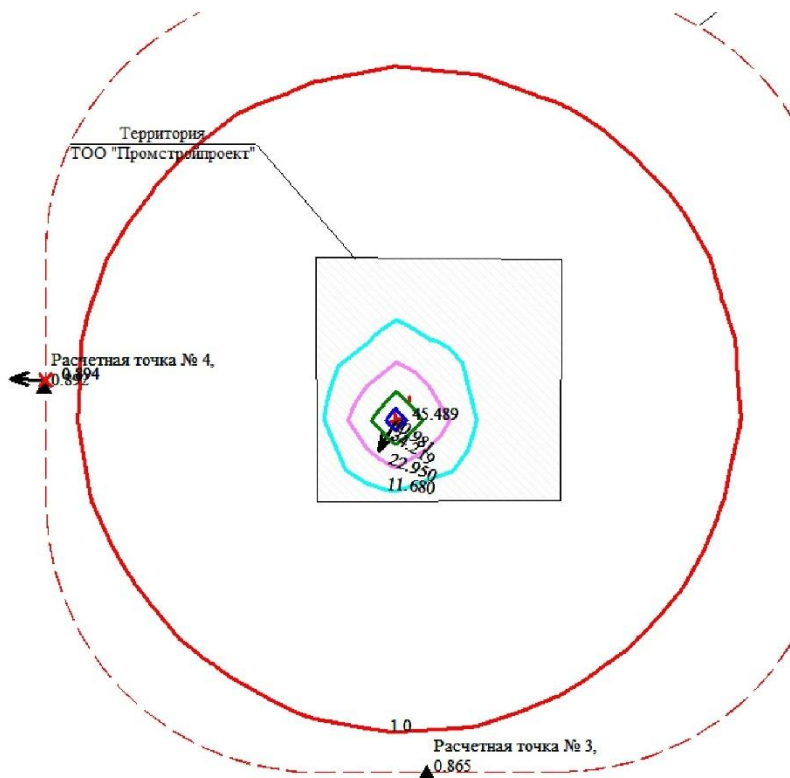
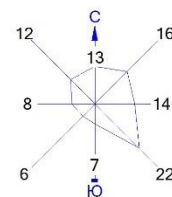
Условные обозначения:
 [штрихованная область] Территория предприятия
 [пунктирная линия] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [треугольник] Расчётные точки, группа N 90
 [знак] Максим. значение концентрации
 [прямоугольник] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 3.276 ПДК
 6.511 ПДК
 9.746 ПДК
 11.687 ПДК

0 220 660м.
 Масштаб 1:22000

Макс концентрация 12.980545 ПДК достигается в точке $x=300$ $y=600$
 При опасном направлении 32° и опасной скорости ветра 6.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 061 ТОО "Промстройпроект"
 Объект : 0001 Месторождение "Каратаучик-1" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



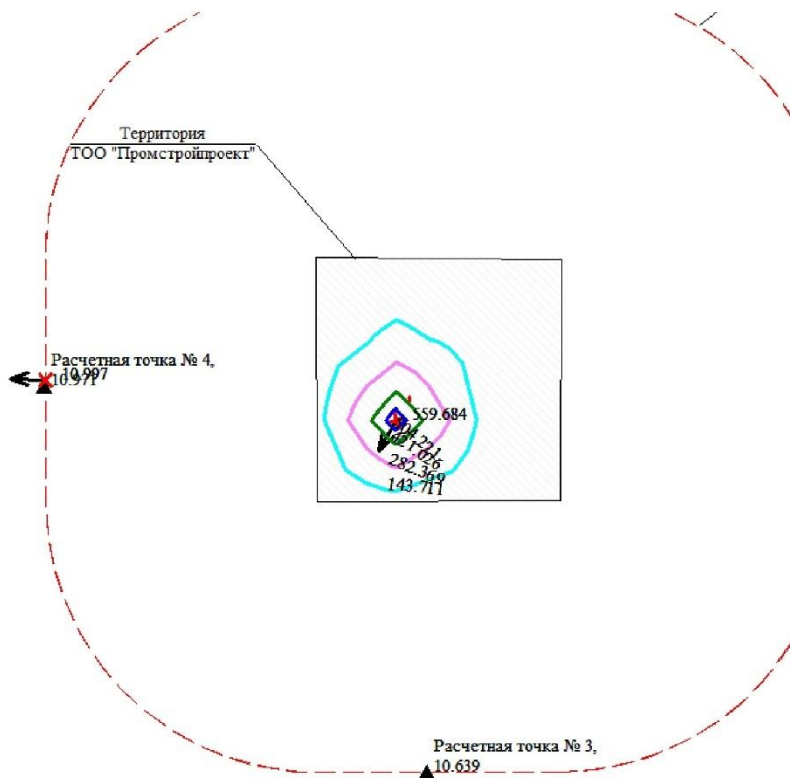
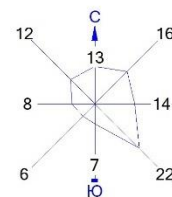
Условные обозначения:
 [Red line] Территория предприятия
 [Dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [Triangle] Расчётные точки, группа N 90
 [Cross] Максим. значение концентрации
 [Rectangle] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 [Red line] 1.0 ПДК
 [Cyan line] 11.680 ПДК
 [Magenta line] 22.950 ПДК
 [Green line] 34.219 ПДК
 [Blue line] 40.981 ПДК

0 220 660м.
 Масштаб 1:22000

Макс концентрация 45.4889603 ПДК достигается в точке $x=300$ $y=600$
 При опасном направлении 32° и опасной скорости ветра 1.15 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 061 ТОО "Промстройпроект"
 Объект : 0001 Месторождение "Каратаучик-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

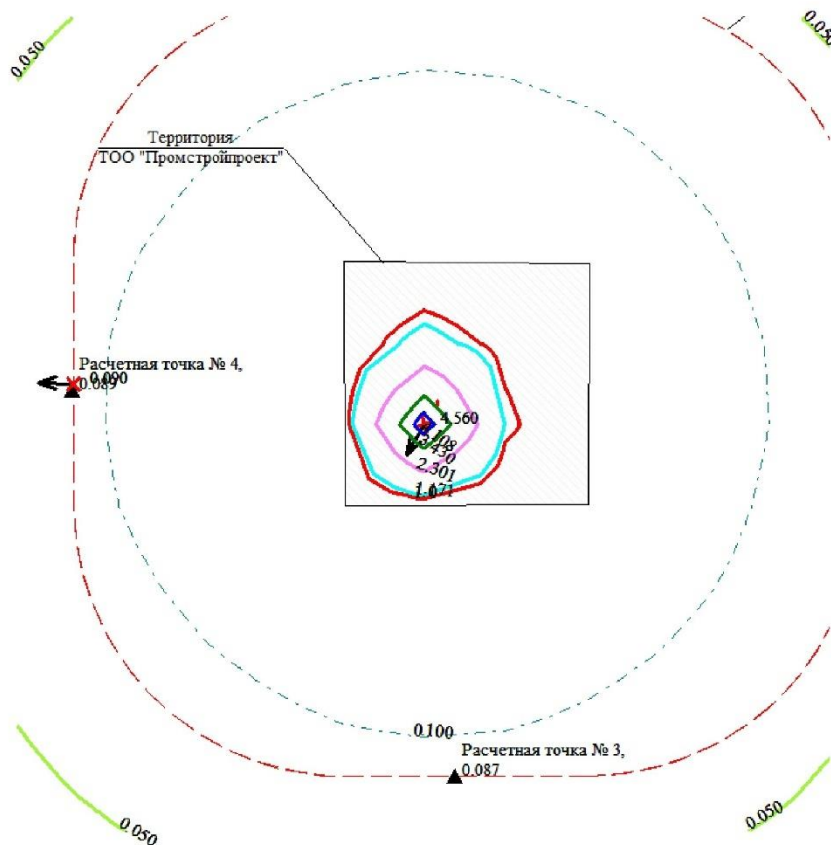
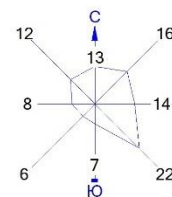
Изолинии в долях ПДК

- 143.711 ПДК
- 282.369 ПДК
- 421.026 ПДК
- 504.221 ПДК



Макс концентрация 559.684082 ПДК достигается в точке $x = 300$ $y = 600$
 При опасном направлении 32° и опасной скорости ветра 1.15 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 061 ТОО "Промстройпроект"
 Объект : 0001 Месторождение "Каратаучик-1" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

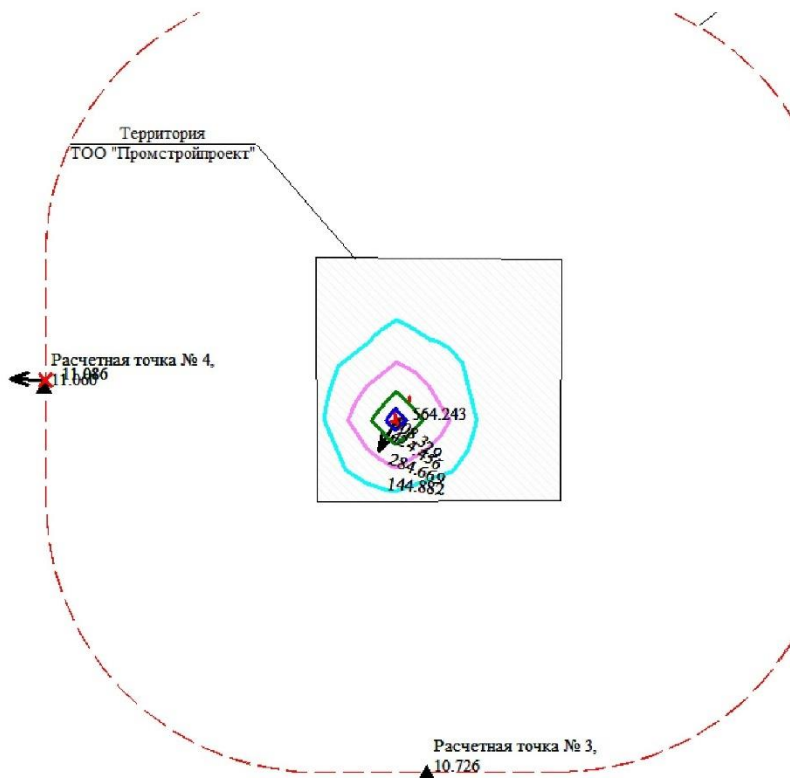
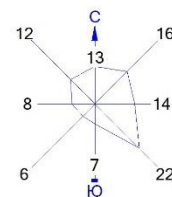
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.171 ПДК
- 2.301 ПДК
- 3.430 ПДК
- 4.108 ПДК



Макс концентрация 4.5598812 ПДК достигается в точке $x=300$ $y=600$
 При опасном направлении 32° и опасной скорости ветра 1.15 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 061 ТОО "Промстройпроект"
 Объект : 0001 Месторождение "Каратаучик-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

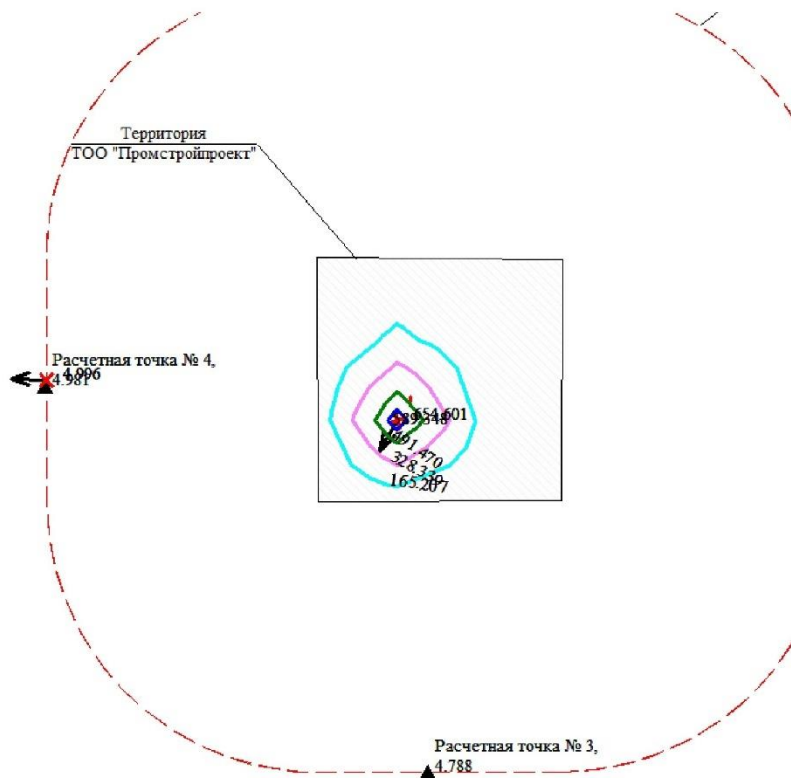
Изолинии в долях ПДК

- 144.882 ПДК
- 284.669 ПДК
- 424.456 ПДК
- 508.329 ПДК



Макс концентрация 564.2434692 ПДК достигается в точке $x=300$ $y=600$
 При опасном направлении 32° и опасной скорости ветра 1.15 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 061 ТОО "Промстройпроект"
 Объект : 0001 Месторождение "Каратаучик-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 углий казахстанских месторождений) (494)



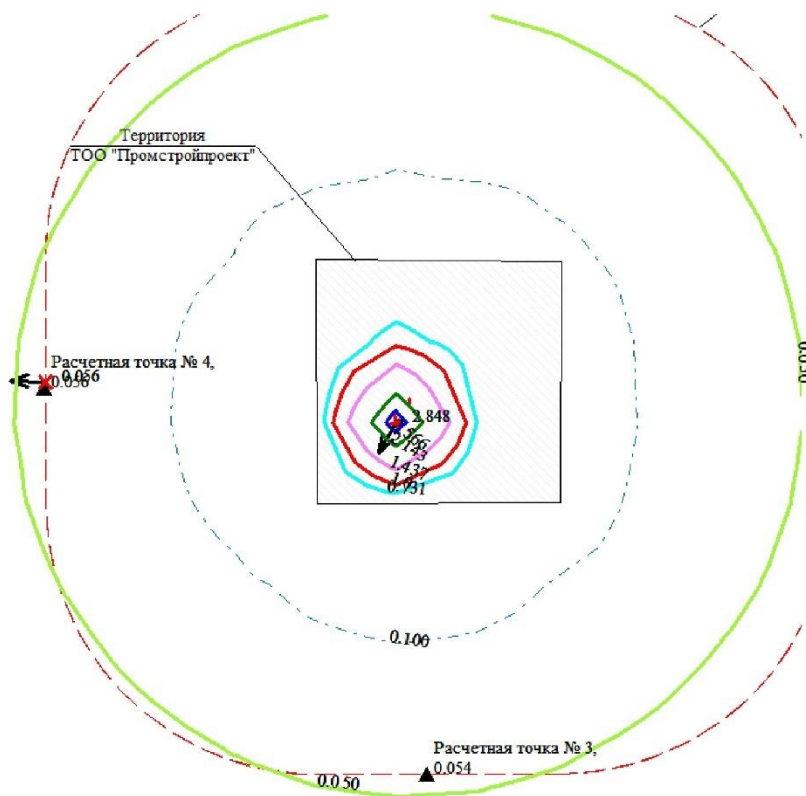
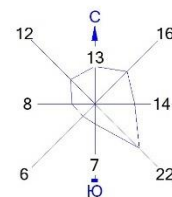
Условные обозначения:
 [] Территория предприятия
 [] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 ▲ Расчётные точки, группа N 90
 ‡ Максим. значение концентрации
 [] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 165.207 ПДК
 328.339 ПДК
 491.470 ПДК
 654.601 ПДК

0 220 660м.
 Масштаб 1:22000

Макс концентрация 654.6008301 ПДК достигается в точке $x=300$ $y=600$
 При опасном направлении 32° и опасной скорости ветра 6.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 061 ТОО "Промстройпроект"
 Объект : 0001 Месторождение "Каратаучик-1" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2732 Керосин (654*)



Условные обозначения:

- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ▲ Расчетные точки, группа N 90
- ‡ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

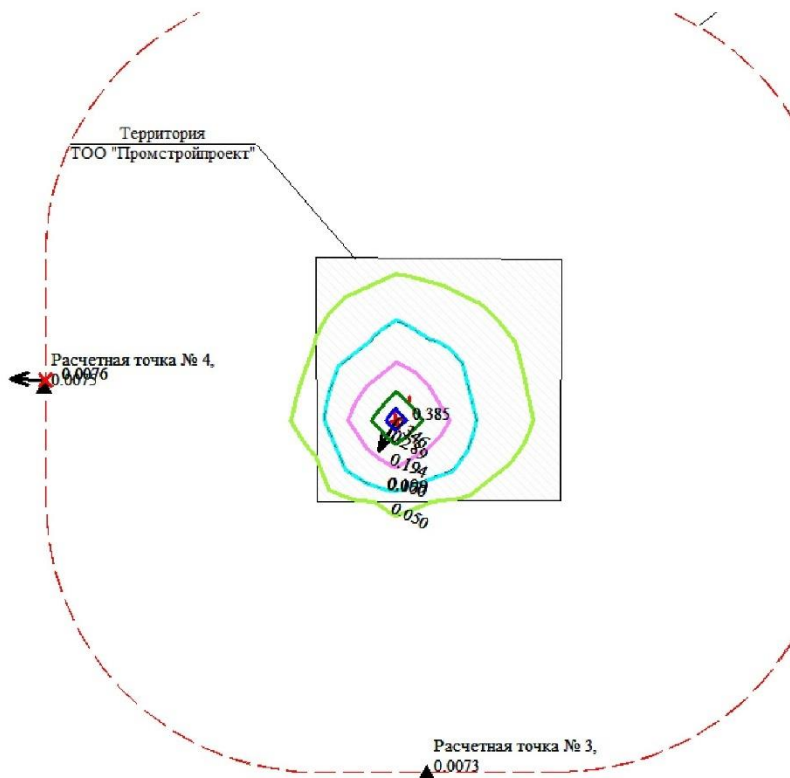
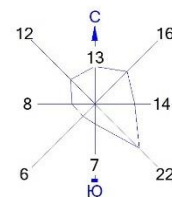
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.731 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.437 ПДК
- 2.143 ПДК
- 2.566 ПДК



Макс концентрация 2.8482187 ПДК достигается в точке x= 300 y= 600
 При опасном направлении 32° и опасной скорости ветра 1.15 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет на существующее положение.

Город : 061 ТОО "Промстройпроект"
 Объект : 0001 Месторождение "Каратаучик-1" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)



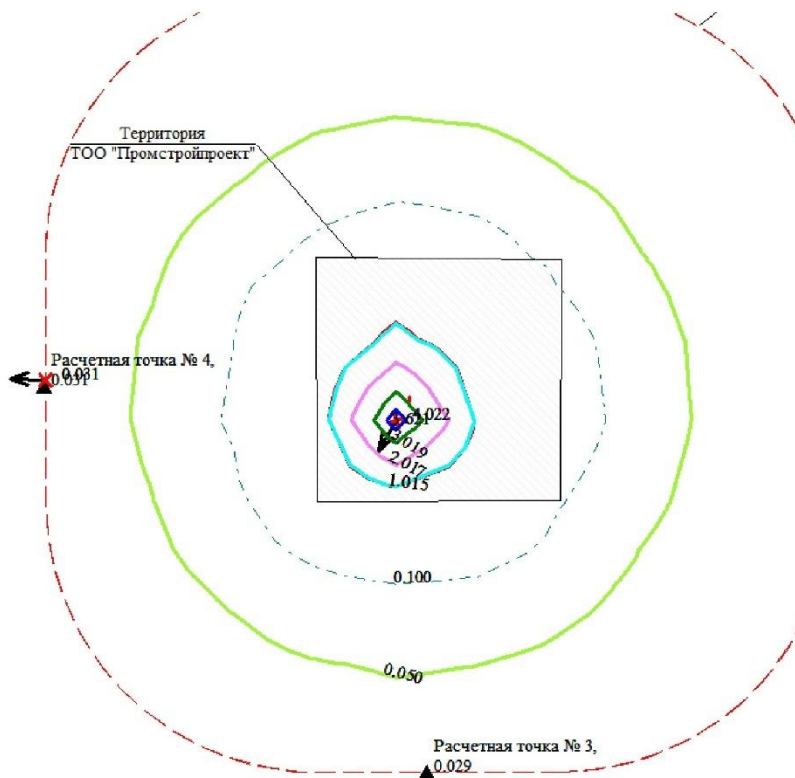
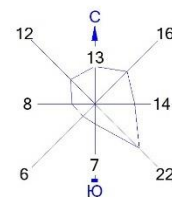
Условные обозначения:
 [штрихованная область] Территория предприятия
 [штрихованная область] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [треугольник] Расчётные точки, группа N 90
 [крестик] Максим. значение концентрации
 [прямоугольник] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.099 ПДК
 0.100 ПДК
 0.194 ПДК
 0.289 ПДК
 0.346 ПДК

0 220 660м.
 Масштаб 1:22000

Макс концентрация 0.3845404 ПДК достигается в точке $x=300$ $y=600$
 При опасном направлении 32° и опасной скорости ветра 1.15 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчет на существующее положение.

Город : 061 ТОО "Промстройпроект"
 Объект : 0001 Месторождение "Каратаучик-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

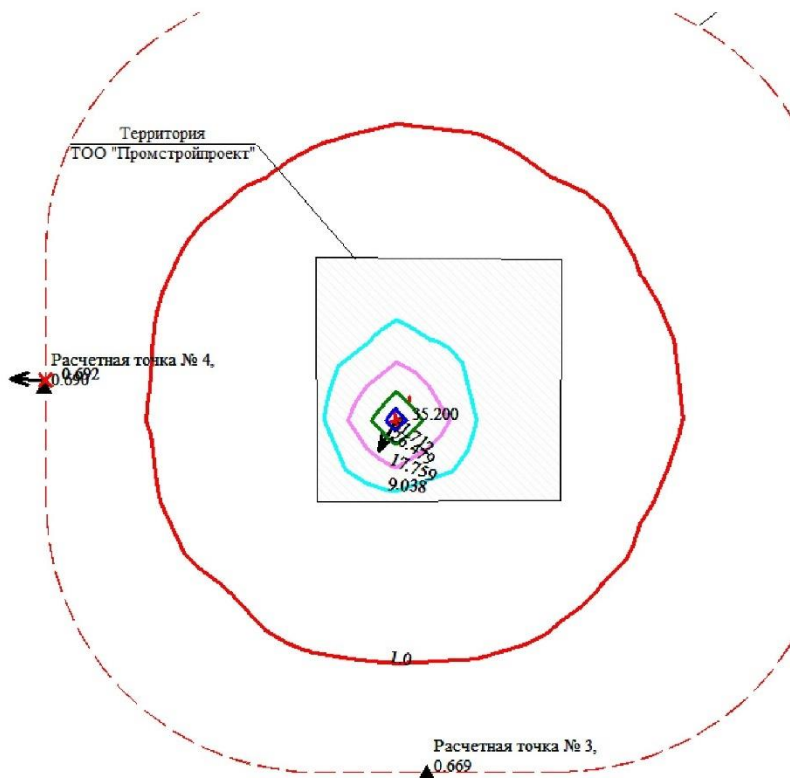
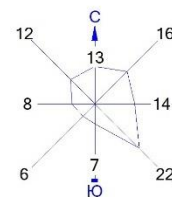
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.015 ПДК
- 2.017 ПДК
- 3.019 ПДК
- 3.621 ПДК



Макс концентрация 4.0216446 ПДК достигается в точке x= 300 y= 600
 При опасном направлении 32° и опасной скорости ветра 6.59 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 061 ТОО "Промстройпроект"
 Объект : 0001 Месторождение "Каратаучик-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

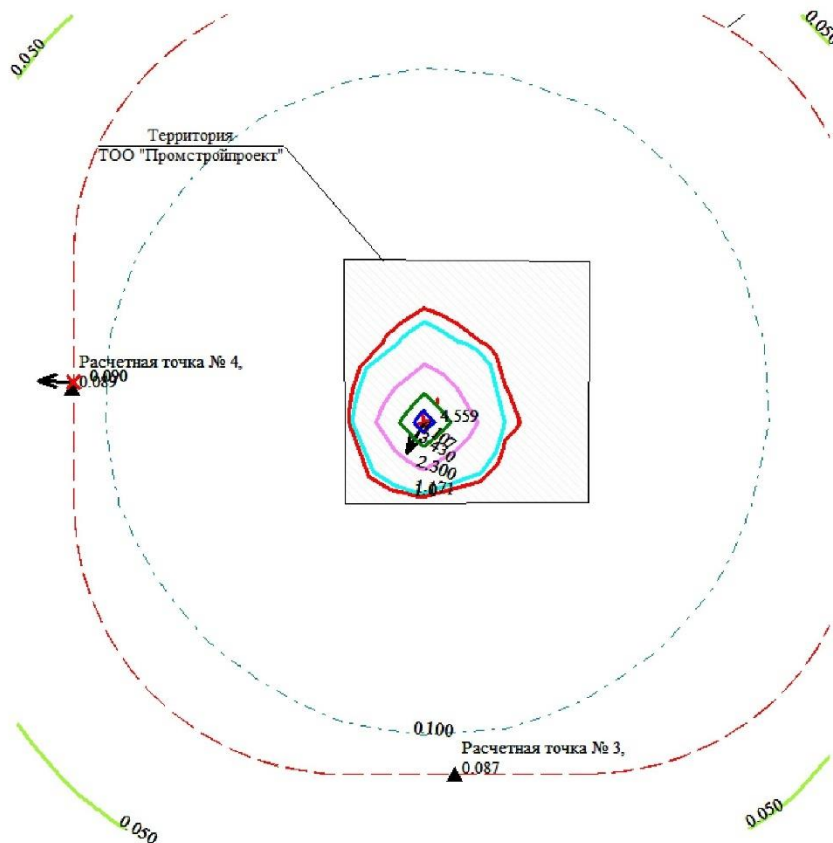
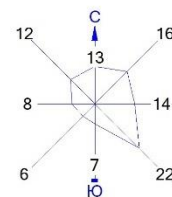
Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 9.038 ПДК
- 17.759 ПДК
- 26.479 ПДК
- 31.712 ПДК



Макс концентрация 35.1997757 ПДК достигается в точке $x = 300$ $y = 600$
 При опасном направлении 32° и опасной скорости ветра 1.15 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

Город : 061 ТОО "Промстройпроект"
 Объект : 0001 Месторождение "Каратаучик-1" Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:
 [штрихованный прямоугольник] Территория предприятия
 [пунктирный прямоугольник] Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 [треугольник] Расчётные точки, группа N 90
 [шпатель] Максим. значение концентрации
 [прямоугольник] Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.0 ПДК
 1.171 ПДК
 2.300 ПДК
 3.430 ПДК
 4.107 ПДК

0 220 660м.
 Масштаб 1:22000

Макс концентрация 4.5591273 ПДК достигается в точке $x=300$ $y=600$
 При опасном направлении 32° и опасной скорости ветра 1.15 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 3000 м, высота 3000 м,
 шаг расчетной сетки 300 м, количество расчетных точек 11×11
 Расчёт на существующее положение.

13.5. Санитарно-защитная зона

Согласно проведенному расчету рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере для промплощадки при разработке строительного камня месторождения «Каратаучик-1» превышения предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ и других гигиенических нормативов на границе СЗЗ не наблюдается при ее расчетной величине, равной 1000 м. Ее расчетный размер не менее требований «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., к размеру СЗЗ производства по добыче камня (не менее 1000 м), относящихся к объектам I класса опасности (Приложение 1, разд. 3, п. 11, п/п 6).

13.6. Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ)

ПДВ рассчитаны согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 и Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212.

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 газовой 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).

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

ТОО "Промстройпроект", Месторождение "Каратаучик-1"

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		на 2027 - 2035 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)										
Неорганизованные источники										
Основное	6002	21,9	0,363	21,9	0,363	21,9	0,363	21,9	0,363	2026
Итого:		21,9	0,363	21,9	0,363	21,9	0,363	21,9	0,363	
Всего по загрязняющему веществу:		21,9	0,363	21,9	0,363	21,9	0,363	21,9	0,363	2026
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Неорганизованные источники										
Основное	6002	3,56	0,059	3,56	0,059	3,56	0,059	3,56	0,059	2026
Итого:		3,56	0,059	3,56	0,059	3,56	0,059	3,56	0,059	
Всего по загрязняющему веществу:		3,56	0,059	3,56	0,059	3,56	0,059	3,56	0,059	2026
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Неорганизованные источники										
Основное	6008	0,00000122	0,000003696	0,00000122	0,000003696	0,00000122	0,000003696	0,00000122	0,000003696	2026
Итого:		0,00000122	0,000003696	0,00000122	0,000003696	0,00000122	0,000003696	0,00000122	0,000003696	
Всего по загрязняющему веществу:		0,00000122	0,000003696	0,00000122	0,000003696	0,00000122	0,000003696	0,00000122	0,000003696	2026
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Неорганизованные источники										
Основное	6002	31,33	0,504	31,33	0,504	31,33	0,504	31,33	0,504	2026

Итого:		31,33	0,504	31,33	0,504	31,33	0,504	31,33	0,504	
Всего по загрязняющему веществу:		31,33	0,504	31,33	0,504	31,33	0,504	31,33	0,504	2026
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)										
Не организованные источники										
Основное	6008	0,000434	0,001316	0,000434	0,001316	0,000434	0,001316	0,000434	0,001316	2026
Итого:		0,000434	0,001316	0,000434	0,001316	0,000434	0,001316	0,000434	0,001316	
Всего по загрязняющему веществу:		0,000434	0,001316	0,000434	0,001316	0,000434	0,001316	0,000434	0,001316	2026
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)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Основное	0009	0,00589	0,0305	0,00589	0,0305	0,00589	0,01525	0,00589	0,0305	2026
Основное	0010	0,000976	0,00253	0,000976	0,00253	0,000976	0,001265	0,000976	0,00253	2026
Итого:		0,006866	0,03303	0,006866	0,03303	0,006866	0,016515	0,006866	0,03303	
Не организованные источники										
Основное	6001	0,02213	0,0338	0,02213	0,0338	0,02213	0,0169	0,02213	0,0338	2026
Основное	6002	35,6	0,3584	35,6	0,3584	35,6	0,1792	35,6	0,3584	2026
Основное	6003	0,2824	0,355	0,2824	0,355	0,2824	0,1775	0,2824	0,355	2026
Основное	6004	0,01822	0,7486	0,01822	0,7486	0,01822	0,3743	0,01822	0,7486	2026
Основное	6005	0,0306	0,17	0,0306	0,17	0,0306	0,085	0,0306	0,17	2026
Основное	6006	0,067	0,424	0,067	0,424	0,067	0,212	0,067	0,424	2026
Основное	6011	0,01972	0,414	0,01972	0,414	0,01972	0,207	0,01972	0,414	2026
Итого:		36,04007	2,5038	36,04007	2,5038	36,04007	1,2519	36,04007	2,5038	
Всего по загрязняющему веществу:		36,046936	2,53683	36,046936	2,53683	36,046936	1,268415	36,046936	2,53683	2026
Всего по объекту:		92,83737122	3,464149696	92,83737122	3,464149696	92,83737122	2,195734696	92,83737122	3,464149696	
Из них:										
Итого по организованным источникам:		0,006866	0,03303	0,006866	0,03303	0,006866	0,03303	0,006866	0,03303	
Итого по неорганизованным источникам:		92,83050522	3,431119696	92,83050522	3,431119696	92,83050522	2,162704696	92,83050522	3,431119696	

Максимальные разовые выбросы газозоудушной смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (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 тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включены

13.7. Организация контроля за выбросами

В соответствии с Экологическим Кодексом РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, природопользователи обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями «Правил организации производственного контроля в области охраны окружающей среды». НПА действующий в соответствии с Приказом МООС РК №324-п от 27.10.2006г., а также «Методическими указаниями Организации и порядка проведения аналитического контроля источников загрязнения атмосферы», Приказ МООС РК от 22.02.2006г. №66-п

Контроль за соблюдением 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 за соблюдением установленных нормативов выбросов (ПДВ) подразделяется на два вида:

- контроль непосредственно на источниках;
- контроль за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе (на границе ближайшей жилой застройки).

Первый вид контроля является основным для всех источников с организованным и неорганизованным выбросом, второй - может дополнять первый вид контроля и применяется, 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 12.4.8.1. Так как на проектируемом предприятии все источники являются неорганизованными, в таблице 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 – ТОО «Промстройпроект».

Периодичность контроля **1 раз в квартал**, при НМУ **1 раз в сутки**. Производственный контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: Областным Департаментом охраны окружающей среды, Областной СЭС.

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 "Промстройпроект", Месторождение "Каратаучик-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
0009	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)	1 раз/ квартал	0.00589		Сторонняя организация на договорной основе	0004
0010	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)	1 раз/ квартал	0.000976		Сторонняя организация на договорной основе	0004
6001	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)	1 раз/ квартал	0.02213		Сторонняя организация на договорной основе	0004
6002	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот,	1 раз/ квартал	21.9 3.56 31.33 35.6		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 "Промстройпроект", Месторождение "Каратаучик-1"

1	2	3	5	6	7	8	9
6003	Основное	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 диоксида 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/ кварт	0.169 0.02744 0.0818 0.1056 0.528 0.00000169 0.1583 0.2824		Сторонняя организация на договорной основе	0004
6004	Основное	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 диоксида кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства	1 раз/ кварт	0.1156 0.01878 0.056 0.0722 0.361 0.000001156 0.1083 0.01822		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 "Промстройпроект", Месторождение "Каратаучик-1"

1	2	3	5	6	7	8	9
6005	Основное	- 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/ кварт	0.169 0.02744 0.0818 0.1056 0.528 0.00000169 0.1583 0.0306		Сторонняя организация на договорной основе	0004
6006	Основное	- 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	1 раз/ кварт	0.169 0.02744 0.0818 0.1056 0.528 0.00000169 0.1583 0.067		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 "Промстройпроект", Месторождение "Каратаучик-1"

1	2	3	5	6	7	8	9
6007	Основное	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) Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) Керосин (654*)	1 раз/ квартал	0.1244 0.02022 0.056 0.0722 2.333 0.000001156 0.389		Сторонняя организация на договорной основе	0004
6008	Основное	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0.1083 0.00000122 0.000434		Сторонняя организация на договорной основе	0004
6011	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)	1 раз/ квартал	0.01972		Сторонняя организация на договорной основе	0004

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:
0004 - Инструментальным методом.

13.8. 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 строительного камня 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 строительного камня 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/м³ в забоях, на рабочих местах и автодорогах — 6, на территории - 2.

ПЛАН технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу										
ТОО "Промстройпроект", Месторождение "Каратаучик-1"										
наименование мероприятий	Наименование вещества	N источ. 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	0009	0,00589	0,0305	0,00589	0,01525				
		0010	0,000976	0,00253	0,000976	0,001265				
		6001	0,02213	0,0338	0,02213	0,0169	1 кв 2027	4 кв 2035	6200,0	500,0
		6002	35,6	0,3584	35,6	0,1792				
		6003	0,2824	0,355	0,2824	0,1775				
		6004	0,01822	0,7486	0,01822	0,3743				
		6005	0,0306	0,17	0,0306	0,085				
		6006	0,067	0,424	0,067	0,212				
		6011	0,01972	0,414	0,01972	0,207				
	В целом по предприятию в результате реализации всех мероприятий		36,04007	2,5038	36,04007	1,2519	1 кв 2027	4 кв 2035	6200,0	500,0

График плана мероприятий по пылеподавлению

№ п/п	Наименование мероприятия	Объект / Источник эмиссии	Срок выполнения	Объем финансиров. (тыс. тенге)	Ожидаемый эффект (тонн/год)
1	Охрана атмосферного воздуха				
1.1	Проведение гидрообеспыливания (орошения) технологических дорог	Внутриплощадочные автодороги	Апрель – Октябрь (ежегодно)	800,0	Снижение выбросов пыли на 1,2519 т/год
1.2	Увлажнение поверхности при проведении земляных работ	Участок строительства / Карьер	В течение периода работ	450,0	Предотвращение выноса пыли
1.3	Установка ветрозащитных экранов и ограждений	Площадка дробления	Разово (2027 г.)	650,0	Снижение ветровой эрозии

Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеороусловий

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 горно-транспортного 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.

13.9. 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 хоз-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 8 часов. Количество рабочих 5 дневный. Списочный состав персонала, ежедневно обслуживающего горные работы, по времени их пребывания: ИТР и рабочие до 18 человек. Питание на месте ведения работ 1 раз в смену (обеда привозят готовые с с. Таучик. Время работы карьера при максимальной загрузке горнотранспортного оборудования 74 см/год в 2026-2035 гг.

Работы проводятся в теплый период года.

Вода, используемая на хоз-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 сменой является бутилированная вода, для других хозяйственных нужд – вода из водяной скважины, расположенной на территории месторождения, при необходимости из поселковой водопроводной сети п. Таучик, которая систематически завозится автотранспортом в цистернах. Ее хранение осуществляется в емкостях, выполненных из нержавеющей стали.

. Ее хранение осуществляется в емкостях, выполненных из нержавеющей стали.

Потребность в хоз-питьевой и технической воде приведена в таблице 7.2.1.

Назначение водопотребления	Норма потребления, м ³	Кол-во ед. м ²	Потреб. м ³ /сут,	Кол-во сут/год	Годовой расход, м ³
в 2026 – 2035 годы					
Хоз-питьевая:					
на питье работникам	0,010	18	0,18	74	13,32
Всего хоз-питьевая, в т.ч.					13,32
бутилированная	0,003	18	0,054	74	3,996
Техническая:					
- орошение дорог и отвалов	0,001	1600	1,6	74	118,4
- орошение забоя	0,005	1047	5,24	74	387,76
Всего техническая			6,84		506,16

Годовой расход воды составит, м³: хоз-питьевой – 13,32, технической – 506,16.

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, должна соответствовать требованиям Приложения 9 «Санитарных правил ...РК» от 16.03.2015 №209.

Объем емкости для хоз-питьевых нужд должен быть не менее 3,0 м³. Емкость для завоза и хранения хозпитьевой 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.

Стоки от душевых, раковин и столовой поступают по закрытой сети в септик. Отвод сточных вод предусматривается по заглубленным закрытым самотечным трубопроводам. Для самотечной системы канализации должны быть использованы коррозионно стойкие трубы: пластмассовые.

Водоотведение

Стоки от душевых и столовой отсутствуют.

По мере накопления хозяйственных сточных вод и фекалий, они вывозятся ассенизационной машиной на очистное сооружение с. Таучик. На оказание этих услуг заключается договор.

Объем водоотведения за год составит: $13,32 \times 0,8 = 10,656 \text{ м}^3$.

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 м³ ($0,06 \times 10 \text{ раб.дн.} \times 0,8 + 0,06 \times 10 \text{ раб.дн.} \times 0,8 \times 0,3$).

В качестве септика можно рекомендовать применение блочного септика заводского изготовления «АСО-3», в котором происходит очищение хоз-бытовых сточных вод и отпадает необходимость их вывозить. Объем одного блока 2 м³. 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.

13.10. 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 Горным отводом.

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.

13.11. Промышленные и бытовые отходы

В действующий лицензионный срок объем минеральных «отходов» (материала зачистки) будет составлять: 11340 м³ в год (17690т). Вскрышные складироваться во внутренние отвалы и в дальнейшем будут использованы для рекультивации нарушенных земель.

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 экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

Расчет объемов образования ветоши промасленной)
В 2026-2035 годах

Промасленная ветошь, образуется при профилактической обтирке техники, ликвидации проливов - пожароопасные. Норма расхода обтирочного материала на 1000 часов работы для типов механизмов, используемых на проектируемом карьере, составляет: для экскаватора – 0,06 т, для бульдозера – 0,12 т, для погрузчика – 0,008 т, 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 проведении добычных работ:

задолженность в 2026-2035 гг: бульдозера – 128 часов, погрузчика – 192, экскаватора – 464 часов, пробег автомобилей – 40080 км. Потребность в ветоши составляет: $128 \times 0,12/1000 + 192 \times 0,008/1000 + 464 \times 0,06/1000 + 40080 \times 0,002/10000 = 0,015 + 0,002 + 0,028 + 0,08 = 0,125$ т.

$$M_0 = 0,12 * 0,125 = 0,015 \text{ т}$$

$$W = 0,15 * 0,125 = 0,019 \text{ т}$$

$$N = 0,125 + 0,015 + 0,019 = 0,159 \text{ т/год.}$$

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, СПб-1996г.

Лом металлов от ремонта любой техники считается по формуле: $M_{отх.} = \Sigma M_1 * N_1 + \Sigma M_2 * N_2$, ΣM_1 – суммарная масса (т) металлической части спецмеханизмов (бульдозер, экскаваторы), ΣM_2 – суммарная масса (т) автотранспорта, N_1 и N_2 – нормативный % образования отходов металла: для спецтехники – 1,74%, для автотранспорта – 1,5%.

$$M_{отх.} = 140,7 * 0,0174 + 44,2 * 0,015 = 2,4 + 0,7 = 3,1 \text{ т.}$$

В год объем металлолома составит **0,31 т.**

Расчет объемов образования масла отработанного

Отработанные масла образуются при эксплуатации транспортных средств и других механизмов - жидкие, пожароопасные, частично растворимы в воде.

Норма образования отработанного моторного масла:

$N = (N_b + N_d) * 0,25$, где: 0,25 - доля потерь масла от общего его количества;

N_d -- нормативное количество израсходованного моторного масла при работе горно-транспортного оборудования на дизельном топливе,

В 2026-2035 годах

$$N_d = Y_d * N_d * p \text{ (} Y_d \text{ - расход дизельного топлива за год 47,756 м}^3 \text{ (40,131 * 1,19).}$$

N_d - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива; p - плотность моторного масла, 0,93 т/м³);

$$N_d = 47,756 * 0,032 * 0,93 = 1,421 \text{ т.}$$

N_b - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине:

$$N_b = Y_b \cdot N_b \cdot p \quad (Y_b - \text{расход бензина за год} - 4,148 (3,318 \cdot 1,25) \text{ м}^3,$$

N_b - норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива.

$$N_b = 4,148 \cdot 0,024 \cdot 0,93 = 0,093 \text{ т.}$$

$$N = [1,421 + 0,093] \cdot 0,25 = 0,379 \text{ т/год.}$$

Отработанное масло собирается в бочки с последующей отправкой на регенерацию.

Расчет объема образования твердо-бытовых отходов:

Общее годовое накопление бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{бр} = \sum p_i \cdot m_i - Q_{утил},$$

где $M_{бр}$ – годовое количество отходов, м³/год; p – норма накопления отходов, м³/год/ чел.;

m – явочная численность персонала, чел.; Расчет образования коммунальных отходов

Удельная санитарная норма образования отходов, м ³ /год, р	Средняя плотность отходов, т/м ³	Норма накопления одного чел. в год, т/год	Норма накопления одного чел. в сут., т/сут	Продолжител. проектируемых работ, сут	Среднегодовая явочная численность персонала, чел, m	Кол-во образ. коммунальных отходов, т, Мобр
2026-2035 годы						
0,3	0.25	0,075	0.0003	74	18	0,4

Твердые бытовые отходы периодически вывозятся на полигон ТБО с. Таучик.

Количество образующихся отходов, металлолома, промасленной ветоши, отработанного масла, ТБО, принято ориентировочно и будет уточняться недропользователем в процессе эксплуатации карьера.

Объемы образования отходов при работе карьера представлены в таблице 12.7.1.

Нормативы размещения отходов производства и потребления на 2026-2035 годы.

Таблица 12.7.1

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год	Передача сторонним организациям т/год
	2026-2035 гг.	2026-2035 гг.	2026-2035 гг.
Всего	17 691,248	17 691,248	1,248
в т.ч. отходов производства	17 690,848	17 690,848	0,848
отходов потребления	0,4	0,4	0,4
Опасные отходы			
отработанные масла	0,379	0,379	0,379
			ТОО «Ландфил»
промасленная ветошь	0,159	0,159	0,159
			ТОО «Ландфил»
Неопасные отходы			
металлолом	0,31	0,31	0,31
			«Казвторчермет»
ТБО	0,4	0,4	0,4

			Полигон ТБО с. Таучик
Вскрышные породы	17690	17690	- -

Анализ текущего состояния управления отходами

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;

систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» - reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение.

Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами так называемая Иерархия управления отходами. Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (ст 329 Экологического кодекса РК):

- предотвращение образования отходов (уменьшая их количество и вредность,используя замкнутый цикл производства);
- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением;
- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных,токсичных, радиоактивных);
- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесенияущерба окружающей среде.



Рис. 2.1 – Иерархия с обращениями отходами.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности и экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

1 этап - появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;

2 этап - сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

3 этап - идентификация отходов, которая может быть визуальной

4 этап - сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;

5 этап - паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;

6 этап - упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;

7 этап - складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;

8 этап - хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;

9 этап - утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.

На карьерах общераспространенных полезных ископаемых сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды. Отходы, образующиеся при нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.

Анализ отходов по участкам их образования, сбора и мест временного хранения, существующих способов утилизации приведены в таблице 3.2, 3.3.

В систему управления отходами на предприятии также входит:

- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии
- сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов
- вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения по разработанным и согласованным графикам.
- оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов
- регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии.
- составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Мероприятия по предотвращению образования отходов

На карьерах по добыче общераспространенных полезных ископаемых невозможно применения мероприятий по предотвращению образования отходов, по следующим техническим и экономическим критериям:

Образование отходов, указанных в таблице 2.1.2. является неотъемлемой частью технологического процесса добычи полезных ископаемых (например, отработанные масла или образования металлолома при эксплуатации спецтехники). Без изменения самой сути производства исключить их появление невозможно. Также на текущий момент не существует внедренных и апробированных «беззаотходных» технологий для данного видов работ.

Для указанных видов отходов обоснования невозможности их предотвращения строятся на технологической необходимости, нормативных требованиях и физических процессах износа:

Промасленная ветошь:

Обоснование: Использование обтирочного материала является обязательным технологическим этапом при техническом обслуживании и ремонте оборудования для удаления излишков ГСМ и загрязнений. Предотвращение образования невозможно, так как это нарушит регламенты чистоты узлов и агрегатов, что может привести к их поломке или возгоранию.

Отработанное масло:

Обоснование: Переход масла в категорию отхода обусловлен необратимым изменением его физико-химических свойств (окисление, накопление продуктов износа) в процессе эксплуатации машин и механизмов. Замена масла является обязательным требованием заводов-изготовителей для обеспечения работоспособности техники.

Твердые бытовые отходы (ТБО):

Обоснование: Образование ТБО напрямую связано с физиологическими потребностями персонала и обеспечением санитарно-гигиенических условий на предприятии. Полное предотвращение образования невозможно, так как это потребует прекращения жизнедеятельности сотрудников в рабочих зонах.

Металлолом:

Обоснование: Образование лома черных и цветных металлов является следствием естественного физического износа, коррозии деталей или остаточных продуктов металлообработки. Исключение его образования технически невозможно, так как любой

металлический элемент имеет ограниченный ресурс эксплуатации и подлежит замене при достижении критического износа.

Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Учет отходов

Ответственным по учету всех отходов производства и потребления и осуществлению взаимоотношений со специализированными организациями является ответственный по ООС на предприятии.

Каждое производственное подразделение назначает ответственного за обращение с отходами. Ответственный за обращение с отходами, на основании инвентаризации отходов, ведет первичный учет объемов образования, сдачи на регенерацию, утилизации, реализации, отправки на специализированные предприятия и размещения на полигонах отходов, образованных в результате производственной и хозяйственной деятельности производственного подразделения.

Инженер по ООС готовит сводный отчет и представляет в областной статистический орган отчет по опасным отходам, выполняет расчеты платежей за размещение отходов в ОС.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные; «Зеркальные»)

На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами и емкостью для сбора отходов.

Контейнеры и емкости должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета.

По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии.

Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключающим возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

Утилизация и размещение отходов

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов.

Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

Обезвреживание отходов

Обезвреживание отходов - обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения.

Для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с проливом электролита от аккумуляторных батарей в помещении, предназначенном для хранения, предусмотрено наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации.

Сбор и временное хранение отходов

На производственных объектах предприятия подрядчика сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих уровню опасности отходов (по степени токсичности). Отходы по мере их накопления собирают в тару, предназначенную для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности). Сбор, временное хранение, транспортировка и прочие процессы, связанные с обращением с отходами производства и потребления будет осуществляться согласно приказу и.о. министра здравоохранения РК от

25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления".

Все без исключения отходы производства и потребления в процессе реализации проектируемых работ передаются для утилизации специализированной организации согласно заключенному договору.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в п.2 ст. 320 ЭК РК №400- VI, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной специальной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут

подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной специальной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в п.2 ст. 320 ЭК РК №400-VI, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Твердо-бытовые отходы собираются в металлических контейнерах, установленные на бетонные покрытия. Образуются в результате непроизводительной деятельности персонала предприятия, а также при уборке помещений и территорий. Твердо-бытовые отходы по договору отвозятся на полигон ТБО с. Таучик. Контейнеры имеют инвентарный номер и надпись «Бытовые отходы».

Промасленная ветошь. Процесс, при котором происходит образование отхода: различные вспомогательные работы, эксплуатация и ремонт станков, оборудования, спецтехники и автотранспорта. Опасным компонентом являются нефтепродукты. Раздельный сбор и хранения отходов предусматривается в специальных контейнерах и на специально отведенных площадках, с последующей передачей сторонней организацией по договору (ТОО «Ландфил»). Контейнера имеют инвентарный номер и надпись «Пром.отходы».

Отработанные масла. Образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в транспорте. Для временного размещения отработанного масла на промплощадке предусмотрена емкость, по мере необходимости используется на собственные нужды. Отработанное масло сливается в дренажную емкость с последующей передачей сторонней организацией по договору (ТОО «Ландфил»). Емкость имеют инвентарный номер и надпись «Пром.отходы».

Металлолом. Инертные отходы, куски металла, бракованные детали, обрезки труб, арматура и т.д. – твердые, не пожароопасные, согласно международной классификации отход относится к зеленому списку GA₀₉₀. Временно размещается в контейнере с последующей передачей сторонней организацией по договору (филиал АО «Казвторчермет» в г.Актау). Контейнера имеют инвентарный номер и надпись «Металлолом».

Вскрышные породы. Вскрышные породы образуются в результате добычи открытым способом. По мере образования транспортируется на внутренние отвалы, где в последующем направляются на рекультивацию отработанных частей месторождения.

Компонентный состав: 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).

Вскрышная порода не пожароопасна, не имеет в своем составе опасных компонентов, относится к неопасным отходам.

Производственный контроль при обращении с отходами

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

Характеристика всех видов отходов, образующихся на объекте

При разработке месторождения количество отходов согласно проведенным расчетам сметной документации составят:

- твердо-бытовых отходов (ТБО) – 0,4 т/год;
 - промасленная ветошь – 0,159 т/год;
 - отработанные масла – 0,379 т/год;
 - металлолом – 0,31 т/год.
- вскрышные породы – 17690т.

13.12. 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. Планом горных работ на добычу строительного камня на месторождения «Каратаучик-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», утвержденной приказом министра ООС РК от 08.04.2009г. №68-п.

Согласно Техническому заданию, эксплуатация карьера по данному проекту начинается в 2026 году.

Оценка размера платы за выбросы загрязняющих веществ

Расчет платежей выполнен исходя из следующих условий: платы за выбросы от двигателей всех мобильных источников (источники 6001, 6002, 6003, 6006, 6007, 6008) 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:

$S_{i\text{выб}} = N_i \text{выб} \times \Sigma M_i \text{выб}$, где: $S_{i\text{выб}}$ – 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 2026 год представлен в таблице 12.8.1.1.

Таблица 11.10.1

Код ЗВ / наименование ЗВ	Количество выбросов	Н ^і	Плата С ^і выб,	
	ΣМі выб т/год ΣМі выб т/год	МРП	МРП/год	Тенге/год*
2026 год				
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,363	20	7,26	31399,5
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,059	20	1,18	5103,5
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,504	0,32	0,16128	697,536
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000003696	124	0,0004583	1,9821648
(2754) Алканы С12- 19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете(10)	0,001316	0,32	0,00042112	1,821344
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %	2,53683	10	25,3683	109717,8975
			33,9700011	146920,2548

Примечание* ставка за тонну даны по 2026 году, 1 МРП 2026 году – 4325 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 решением Мангистауского областного маслихата от 9 декабря 2022 года № 16/182 «О внесении изменений в решение Мангистауского областного маслихата от 20 марта 2018 года № 17/211 "О ставках платы за эмиссии в окружающую среду по Мангистауской области"» ставки платы за размещение вскрышных пород составляют 0,004 МРП в год.

Наименование	Количество в т/год	МРП	Плата	
			МРП/год	тенге/год
2026 г.				
Вскрышные породы	17690	0,004	70,76	306 037

Примечание* ставка за тонну, 1 МРП в 2026 году – 4325 тенге

Расчет платы за выбросы от двигателей передвижных источников

Размер платы за выбросы от передвижных источников производится по формуле: $C_i \text{ пер. ист.} = H_i \text{ пер. ист.} \times M_i \text{ пер. ист.}$, где:

$C_i \text{ пер. ист.}$ - плата за выбросы ЗВ от передвижных источников (МРП);

$H_i \text{ пер. ист.}$ – 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.

При расчете платежей учтен расход топлива передвижными источниками, представленный в таблице 12.4.1

$C_i \text{ пер. ист.} = 40,131 \times 0,9 + 3,318 \times 0,66 = 36,1179 + 2,18988 = 38,30778 \text{ МРП (165 682 тенге).}$

В целом примерно плата за природопользование в 2026 году составит МРП(тенге):

$\text{Побщ} = 33,9700011 + 70,76 + 38,30778 = 143,0377811 \text{ МРП (618 639 тенге)}$

(ставка за тонну даны по 2026 году, 1 МРП 2026 году – 4325 тенге)

14. 1. Оценка воздействия на компоненты природной среды

14.1.1. 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;

формирование отвалов, их планировка и хранение;

распиловка горной массы;

транспортировка пород вскрыши, материала планировочных работ и отходов добычи в отвалы;

экскавация и погрузка горной массы;

транспортировка товарного камня по карьерной дороге.

Прогнозируемый выброс нормируемых загрязняющих веществ при разработке месторождения «Каратаучик-1» в период максимальной мощности карьера по горной массе составит 92,83737122 мг/с, 3,464149696 т/год.

Всего на период эксплуатации карьера предполагается наличие 11 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них 2 организованных и 9 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

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.

Основными загрязняющими веществами, выбрасываемыми в атмосферу, являются различные виды углеводородов и пыль неорганическая.

Основным объектом воздействия при проведении проектируемых работ является персонал, обслуживающий карьер.

Анализ проведенных расчетов приземных концентраций по программному комплексу ЭРА v3.0. показал, что максимальные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ при разработке карьера не будут превышать

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 строительного камня без применения взрывных работ и имеющий расчетный размер СЗЗ 1000 м, представляет собой предприятие I класса опасности. При всех производимых работах на участке будут выполняться требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха: См $\square \square$ 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 2026 года.

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом предусмотрен ряд мероприятий:

- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования;

- 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 промышленной разработки строительного камня на месторождения «Каратаучик-1» в Тупкараганском районе Мангистауской области.

14.1.2. Оценка воздействия на поверхностные воды

Территория месторождения не имеет постоянных естественных водных объектов, поэтому воздействие, имеющее место при разработке карьера не рассматривается.

14.1.3. Оценка воздействия на подземные воды

Рассматриваемый участок имеет простые гидрографические и гидрогеологические условия.

Постоянно действующих поверхностных водостоков на их территории и прилегающих площадях нет.

На месторождении зеркало грунтовых вод залегает ниже подошвы карьера (глубины разработки).

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 хозяйственного 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 хозяйственных 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.

14.1.4. Оценка воздействия на геоморфологическую среду

Эксплуатация месторождения строительного камня 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.

14.1.5. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы

В процессе разработки месторождений 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 карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

14.1.6. Оценка воздействия на растительность

Растительный покров рассматриваемой территории очень неоднороден и скуден. Растительность района развивается в очень суровых природных условиях. Засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги 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 карьера связано со снятием слоя ППС для вскрытия кровли скального камня. В связи с этим будет полностью нарушен морфологический профиль ППС. Такие участки длительное время не зарастают.

Факторами техногенного разрушения естественных экосистем при разработке карьера являются: механические повреждения, разливы ГСМ.

Механические повреждения покрова ППС будет вызвано сетью дорог с частым давлением на него транспортных средств, и др.

Помимо механического воздействия на растительность не исключено и химическое воздействие. При этом принципиально различают два случая:

- торможение роста растений;

- накопление вредных компонентов-примесей в самих растениях.

Торможение роста за счет химического воздействия экранизируется 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.

14.1.7. 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.

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда 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 ряда 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. 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 0,2 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.

14.1.8. Социально – экономическое воздействие

Разработка месторождения «Каратаучик-1» будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе увеличится 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).

14.1.9. 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.

По содержанию радионуклидов (U, Th, K40), определение которых выполнено при доразведке и переоценке месторождения строительного камня месторождения «Жанаорпа-1», согласно нормам радиационной безопасности, относятся к I классу строительных материалов и пригодны для строительства зданий и сооружений без ограничений и условия производства горных работ являются безопасными.

14.1.10. Расчет и анализ результатов расчетов шумового воздействия

Источниками шума на период разработки карьера будут работающая спецтехника проектируемого объекта.

Ближайшая жилая зона с. Таучик расположена в северном направлении на расстоянии 5,0 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 от 17.04.2018г (приказ МНЭ РК за №169 от 28.02.2015г.).

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. [ИШ0001] 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	Max. 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

- 3. [ИШ0002] Бульдозер

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , постоянный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
1015	1001	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах									Корр. уров., дБА	Max. уров., дБА
			31,5Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
0	1	4π	107	107	113	110	104	102	101	94	89	108	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

- 4. [ИШ0003] Автотранспорт

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , импульсный

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	Max. 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	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

5. [ИШ0004] Погрузчик ковшовый

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , импульсный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
988	1012	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Корр. уров., дБА	Max. 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	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

6[ИШ0004] Дробильно-сортировочная установка

Тип: точечный. Характер шума: широкополосный , импульсный

Координаты источника, м		Высота, м
X _s	Y _s	Z _s
974	1008	0

Дистанция замера, м	Ф фактор направ- ленности	Ω прост. угол	Уровни звуковой мощности,дБ, на среднегеометрических частотах								Корр. уров., дБА	Max. 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	

Источник информации: Каталог источников шума и средств защиты, Воронеж, 2004

1. Расчеты уровней шума по санитарной зоне (СЗЗ). Номер РП - 001 шаг 100 м.

Поверхность земли: □=0,1 твердая поверхность (строительный камень)

Таблица 13.2 Норматив допустимого шума на территории

Назначение помещений или территорий	Время суток, час	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Эквив.уров., дБА	Мах.уров., дБА
		31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
22. Территории, непосредственно прилегающие к жилым зданиям, домам отдыха, домам- интернатам для престарелых и инвалидов	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

№	Идентифи-катор РТ	координаты расчетных точек, м			Основной вклад источниками*	Уровни звукового давления, дБ, на среднегеометрических частотах									Корр.уров., дБА	Мах.уров., дБА
		Хрт	Урт	Зрт (высота)		31,5 Гц	63Гц	125Гц	250Гц	500Гц	1000Гц	2000Гц	4000Гц	8000Гц		
1	РТ001	1068	1125	1,5	ИШ0001-36дБА, ИШ0002-32дБА, ИШ0005-27дБА	59	42	44	39	33	33	21	11	1	38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	РТ002	1068	1126	1,5	ИШ0001-36дБА, ИШ0002-32дБА, ИШ0005-27дБА	59	42	44	39	33	33	21	11	1	38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	РТ003	1069	1120	1,5	ИШ0001-36дБА, ИШ0002-32дБА, ИШ0005-28дБА	59	42	44	39	33	33	21	12	1	38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	РТ004	1070	1116	1,5	ИШ0001-36дБА, ИШ0002-32дБА, ИШ0005-28дБА	59	42	44	39	33	33	21	12		38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

5	PT005	1071	1110	1,5	ИШ0001-36дБА, ИШ0002-32дБА, ИШ0005-29дБА	59	42	44	39	34	33	22	12		38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	PT006	1072	1108	1,5	ИШ0001-36дБА, ИШ0002-32дБА, ИШ0005-29дБА	60	42	44	39	33	33	21	12		38	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

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						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	PT021	1099	1120	1,5	ИШ0001-33дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0005-26дБА	58	40	42	37	31	30	18	8		35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	PT022	1100	1102	1,5	ИШ0001-33дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0005-26дБА	59	41	42	37	31	30	19	8		35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	PT023	1101	1110	1,5	ИШ0001-33дБА, ИШ0002-30дБА, ИШ0005-26дБА	58	40	42	37	31	30	18	8		35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	PT024	1102	1034	1,5	ИШ0001-34дБА, ИШ0002-32дБА, ИШ0005-26дБА	62	42	44	38	32	31	20	10		36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	PT025	1103	1032	1,5	ИШ0001-34дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0005-26дБА	61	42	44	38	32	31	20	10		36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	PT026	1103	1033	1,5	ИШ0001-34дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0005-26дБА	61	42	44	38	32	31	20	10		36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	PT027	1103	1130	1,5	ИШ0001-32дБА, ИШ0002-29дБА, ИШ0005-25дБА	57	40	42	36	30	29	18	8		35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

28	PT028	1104	1025	1,5	ИШ0001-34дБА, ИШ0002-32дБА, ИШ0005-26дБА	62	42	44	38	32	31	20	10		36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	PT029	1104	1132	1,5	ИШ0001-32дБА, ИШ0002-29дБА, ИШ0005-25дБА	57	40	41	36	30	29	18	7		34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	PT030	1105	1022	1,5	ИШ0001-34дБА, ИШ0002-32дБА, ИШ0005-26дБА	62	42	44	38	32	31	20	10		36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	PT031	1107	1016	1,5	ИШ0001-33дБА, ИШ0002-32дБА, ИШ0005-26дБА	61	42	44	38	32	31	20	10		36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	PT032	1108	1012	1,5	ИШ0001-33дБА, ИШ0002-32дБА, ИШ0005-26дБА	61	42	44	38	32	31	20	10		36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
33	PT033	1109	1007	1,5	ИШ0001-33дБА, ИШ0002-32дБА, ИШ0005-26дБА	61	42	44	38	32	30	20	10		36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	PT034	1109	1103	1,5	ИШ0001-32дБА, ИШ0002-29дБА, ИШ0005-25дБА	58	40	42	36	30	29	18	8		35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	PT035	1109	1120	1,5	ИШ0001-32дБА, ИШ0002-29дБА, ИШ0005-25дБА	57	40	41	36	30	29	18	7		34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	PT036	1110	1002	1,5	ИШ0001-33дБА, ИШ0002-32дБА, ИШ0005-26дБА	61	42	44	38	31	30	20	10		36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	PT037	1110	1100	1,5	ИШ0001-32дБА, ИШ0002-29дБА, ИШ0005-25дБА	58	40	42	36	30	29	18	8		35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	PT038	1111	998	1,5	ИШ0001-33дБА, ИШ0002-32дБА, ИШ0005-26дБА	61	42	44	38	31	30	20	10		36	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	PT039	1111	1094	1,5	ИШ0001-32дБА, ИШ0002-29дБА, ИШ0005-25дБА	59	40	42	36	30	29	18	8		35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

40	РТ040	1111	1110	1,5	ИШ0001-32дБА, ИШ0002-29дБА, ИШ0005-25дБА	58	40	42	36	30	29	18	7		34	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	РТ041	1112	1035	1,5	ИШ0001-33дБА, ИШ0002-31дБА, ИШ0005-25дБА	61	41	43	37	31	30	19	9		35	
Нет превышений нормативов						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	РТ042	1112	1090	1,5	ИШ0001-32дБА, ИШ0002-29дБА, ИШ0005-25дБА	59	40	42	36	30	29	18	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	1104	1025	1,5	62	90	-	
2	63 Гц	1073	1099	1,5	43	75	-	
3	125 Гц	1073	1099	1,5	45	66	-	
4	250 Гц	1073	1099	1,5	39	59	-	
5	500 Гц	1071	1110	1,5	34	54	-	
6	1000 Гц	1069	1120	1,5	33	50	-	
7	2000 Гц	1071	1110	1,5	22	47	-	
8	4000 Гц	1071	1110	1,5	12	45	-	
9	8000 Гц	1068	1126	1,5	1	44	-	
10	Экв. уровень	1071	1110	1,5	38	55	-	
11	Макс. уровень	-	-	-	-	70	-	

14.2. Мероприятия по обеспечению экологической безопасности

Согласно Приказу 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.

14.2.1. 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.

Технологические мероприятия предусматривают применение прогрессивных методов разработки месторождений, в том числе:

1. 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.

2. Своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактика всего автотранспортного парка.

3. Осуществление погрузки стенового камня на автосамосвалы со стороны заднего или бокового борта.

4. Применение неэтилированного бензина.

6. Упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории строительства при проведении работ.

7. Разработка оптимальных схем движения.

Снабжение рабочих, обслуживающих карьеры, противопыльными респираторами.

14.2.2. 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 порекультивации 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 карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

14.2.3. Предупредительные меры от проявлений опасных техногенных процессов.

При производстве горных работ ведутся взрывные работы и не эксплуатируются опасные технические устройства. Отходы потребления и производства, образующиеся при работе карьера при предусмотренной их утилизации, неопасные для здоровья человека и окружающей среды.

14.2.4. Охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождения.

В связи с климатическими условиями (среднее количество осадков 160 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 120 мм), а также с учетом характера рельефа месторождения, существенного притока за счет атмосферных вод в карьеры 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) устройством 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.

14.2.5. Предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов.

Технологией разработки данного месторождения загрязнение недр исключается. Подземное хранение веществ и материалов, захоронение вредных веществ и отходов не предусмотрено.

14.2.6. Обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.

Все образующиеся отходы производства и потребления в полном объеме передаются на переработку и хранение специализированным организациям – ТОО «Ландфил» и «Казвторчермет». Твердые бытовые отходы вывозятся на полигон ТБО с. Таучик.

Количество образующихся отходов, металлолома, промасленной ветоши, отработанного масла, ТБО, принято ориентировочно и будет уточняться недропользователем в процессе эксплуатации карьеров. Расчеты количества промышленных и бытовых отходов выполнены в разделе 12.6.

14.2.7. 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 разрабатываемых пород путем их орошения.

Окончательные мероприятия по защите от ветровой эрозии и снижению выдуваемых частиц вскрышных пород, является окончательная рекультивация карьера после окончания горных работ.

Накопление тепла и протекания экзотермических реакций в материалах отходов производства, способное к самопроизвольному возникновению горения, т.е. к самовозгоранию – исключено.

14.2.8. 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 на площади проектируемого карьера 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.

14.2.9. Предотвращение истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей.

Район проектируемого карьера имеет простые гидрографические и гидрогеологические условия.

Постоянно действующих поверхностных водостоков на территории карьерного поля и прилегающих площадях нет. Уровень грунтовых вод в контуре карьера находится ниже его подошвы (грунтовые воды скважинами глубиной 10 м не вскрыты).

Сточные воды предприятия отсутствуют. 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.

При соблюдении предусматриваемых мероприятий по предотвращению загрязнения окружающей среды (исключение проливов ГСМ при заправках и ремонте оборудования и др.) загрязнение подземных вод не будет иметь место.

Таким образом, функционирование проектируемого предприятия при условии соблюдения норм и принятых мероприятий по охране окружающей среды не ведут к каким-либо ее изменениям, и не ухудшает экологическую обстановку.

Воздействие на подземные воды при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном - как длительное и по величине - как незначительное.

-

14.2.10. Очистка и повторное использование буровых растворов.

По данному плану промышленной разработки буровые работы не предусмотрены.

14.2.11. Ликвидация остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом.

По данному Плану горных работ буровые работы не предусмотрены. Утилизация горюче-смазочных материалов на месторождении не предусмотрена. Отработанные горюче-смазочные материалы собираются в бочки и закрытые контейнеры с последующей отправкой на утилизацию специализированной организацией (ТОО «Ландфил») по договору.

Количество образующихся отходов, металлолома, промасленной ветоши, отработанного масла, ТБО, принято ориентировочно и будет уточняться заказчиком в процессе эксплуатации карьера. Ориентировочное количество представлено в главе 12.6.

14.3. Определении вероятности возникновения аварий и опасных природных явлений.

Для карьеров по добыче строительного камня характерна специфика, связанная с масштабными земляными работами, использованием взрывчатых веществ и изменением ландшафта.

1. Вероятность аварий и природных явлений

- **Техногенные риски:** Наиболее вероятны нарушения при взрывных работах (разлет кусков породы, сейсмическое воздействие на соседние строения) и отказы техники (опрокидывание большегрузов, возгорание ГСМ). Вероятность рассчитывается на основе паспортов БВР (буровзрывных работ) и статистики промбезопасности.

- **Природные риски:** Основную угрозу представляют оползни и обрушения бортов карьера, особенно после обильных осадков или в сейсмоактивных зонах. Также актуальны паводки, способные затопить чашу карьера.

2. Существенные вредные воздействия

- **Загрязнение атмосферы:** Масштабные выбросы пыли (неорганическая пыль с содержанием диоксида кремния) при взрывах, дроблении и транспортировке, что подавляет растительность в радиусе до нескольких километров.

- **Гидрогеологические изменения:** Карьер может «срезать» водоносные горизонты, что ведет к истощению колодцев в ближайших населенных пунктах или загрязнению подземных вод продуктами взрыва (азотсодержащие соединения).

- **Механическое воздействие:** Вибрация от взрывов может вызвать трещины в зданиях и нарушить миграционные пути животных.

3. Мероприятия по предотвращению и ликвидации

- **Предотвращение:**
 - **Пылеподавление:** Регулярное орошение дорог и установка систем мелкодисперсного распыления на дробильно-сортировочных комплексах (ДСК).
 - **Устойчивость откосов:** Строгое соблюдение углов заложения бортов и берм, регулярный маркшейдерский контроль.
 - **Безопасность БВР:** Использование современных неэлектрических систем инициирования и расчет «безопасных расстояний».
- **Ликвидация:**
 - Создание водоотводных каналов и установка насосных станций для откачки карьерных вод.
 - Наличие аварийного запаса грунта и техники для оперативной засыпки мест разливов ГСМ.

4. Вероятность возникновения аварийных ситуаций

Для карьеров вероятность оценивается как «низкая» или «средняя» при условии соблюдения регламентов.

- **Отказы при БВР:** Вероятность возникновения нештатной детонации оценивается на основе статистических коэффициентов (обычно событий в год).
- **Обрушение бортов:** Риск возрастает в периоды снеготаяния и ливней. Вероятность определяется расчетами коэффициента устойчивости откоса (должен быть).
- **Транспортные аварии:** Риск разливов ГСМ при заправке техники в карьере.

5. Опасные природные явления (характерные для места)

- **Сейсмичность:** Мангистауская область относится к зонам с относительно низким уровнем сейсмической опасности, однако подвержена слабым толчкам. **Уровень опасности:** В целом низкий, за исключением южных районов. **Сейсмическая активность:** Наблюдаются слабые землетрясения, в том числе отголоски землетрясений с Каспийского моря
- **Метеорологические риски:** Ливневые осадки (интенсивность низкая), сильные туманы (снижение видимости для техники), штормовые ветры (усиление пыления).
- **Паводки:** Риск затопления нижних горизонтов карьера грунтовыми или поверхностными водами (низкая).

5. Описание вредных воздействий на окружающую среду

В случае реализации рисков ожидаются следующие последствия:

- **Атмосферный воздух:** Залповый выброс пыли и продуктов детонации (NO_x, CO) при нештатном взрыве. Превышение ПДК может достигать границ СЗЗ.
- **Почвенный покров:** Химическое загрязнение нефтепродуктами при авариях спецтехники. Площадь воздействия обычно локальна (до 50–100 м²).
- **Подземные воды:** Попадание взрывчатых веществ и ГСМ в водоносные горизонты при нарушении их изоляции.
- **Шумовое и вибрационное воздействие:** Превышение допустимых уровней звукового давления на жилую застройку при использовании избыточной массы заряда.

4. Мероприятия по предотвращению и ликвидации

Это обязательная часть, подтверждающая экологическую безопасность:

- **Предотвращение:**
 - Ежегодный инструментальный контроль устойчивости бортов.
 - Использование локальных очистных сооружений для ливневых стоков с территории промплощадки.
 - Организация передвижных постов пылеподавления (автоцистерны с поливочными установками).
- **Ликвидация:**
 - Наличие запаса **сорбентов** и обвалованного грунта для локализации разливов ГСМ.
 - Договоры со специализированными службами по ликвидации аварийных ситуаций (ПАСС).
 - Создание резервного фонда финансовых средств на рекультивацию в случае аварийного вывода земель.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

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. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения СНиП РК 4.01-02-2009 (с изменениями по состоянию на 13.06.2017 г.)
6. Гилевич Г.П. Справочное руководство по составлению планов развития горных работ на карьерах по добыче сырья для производства строительных материалов, М., "Недра", 1988
7. «Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых» Утверждены совместным приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 17 ноября 2015 года № 1072 и Министра энергетики Республики Казахстан от 30 ноября 2015 года № 675.
8. Кутузов Б.Н. Взрывные работы, М., "Недра" 1974
6. Нормы технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов, Ленинград, "Стройпромиздат", 1984г.
9. Ржевский В.В., Открытые горные работы, М, "Недра" 1985
10. «Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», Утверждены приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 174
11. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы, Утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352
12. «Об утверждении Инструкции по составлению плана горных работ» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года № 351.