

Республика Казахстан  
Товарищество с ограниченной ответственностью «Ақ жол құрылыс»

Утверждаю:

Директор

ТОО «Ақ жол құрылыс»

А.Б.Тулегенов

2022г.



**ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ**  
по добыче глинистых пород (суглинка)  
на Грунтовом резерве №3 для реконструкций  
автомобильной дороги «Атырау - Астрахань»  
в Махамбетском районе Атырауской области Республики  
Казахстан  
РАЗДЕЛ ООС

Разработал: ТОО "ЭКО Project"

Государственная Лицензия 01733Р от 19.02.2015г.

на выполнение работ и оказание услуг в области  
охраны окружающей среды

Директор  С.О. Сагынбаев



г. Актау  
2022 г.

**Оглавление**  
**Том II – Раздел ООС**

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТИРУЕМОГО ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЕЕ ОХРАНА	78
12.1. Общая характеристика района	78
12.2. Климатическая характеристика района	78
12.3. Основные проектные данные	79
12.4. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения	81
12.4.1. Пылеподавление на карьере	81
12.4.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	81
12.4.3. Расчеты выбросов загрязняющих веществ	81
12.4.3.1. Карьерные выбросы	82
12.4.4. Анализ результатов расчетов выбросов	98
12.4.5. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	107
12.4.6. Санитарно-защитная зона	120
12.4.7. Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ)	120
12.4.8. Организация контроля за выбросами	123
12.4.9. Комплекс мероприятий по уменьшению выбросов в атмосферу	134
12.4.10. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метео-условий	134
12.5. Охрана поверхностных и подземных вод	135
12.5.1. Водопотребление	135
12.5.2. Водоотведение	136
12.6. Охрана земельных и природных ресурсов	137
12.7. Промышленные и бытовые отходы	137
12.8. Оценка размера платы за загрязнение природной среды	140
12.8.1. Оценка размера платы за выбросы загрязняющих веществ	140
12.8.2. Оценка размера платы за размещение отходов	141
12.8.3. Расчет платы за выбросы от двигателей передвижных источников	141
12.9. Оценка воздействия на компоненты природной среды	141
12.9.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух	141
12.9.2. Оценка воздействия на поверхностные воды	142
12.9.3. Оценка воздействия на подземные воды	142
12.9.4. Оценка воздействия на геоморфологическую среду	143
12.9.5. Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы	143
12.9.6. Оценка воздействия на растительность	143
12.9.7. Оценка воздействия на животный мир	145
12.9.8. Социально-экономическое воздействие	145
12.9.9. Радиационная безопасность	145
12.10. Мероприятия по обеспечению экологической безопасности	146
12.11. Мероприятия по озеленению территории СЗЗ	150
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	152



### 12.3. Основные проектные данные

Добываемое сырье, представленное глинистыми породами (грунтом), будет использоваться для реконструкции автодороги «Атырау - Астрахань» км 616-648 в Махамбетском районе Атырауской области

Срок эксплуатации карьера – 1 год (2023 г.).

Проектируемые к отработке запасы глинистых пород (суглинка) находятся на Государственном балансе и их количество, согласно Протоколу ЗК МКЗ составляет 735,8 тыс.м<sup>3</sup>.

Запасы классифицируются категорией С<sub>1</sub>. На отработку запасов грунтов получена Картограмма с координатами участка площадью 0,26 км<sup>2</sup>. (прилож. 2). Эксплуатационные запасы с учетом потерь в бортах карьера составляют 730,08 тыс. м<sup>3</sup>. За действующий контрактный срок все эксплуатационные запасы будут отработаны, а балансовые запасы – погашены.

#### *Состав предприятия*

Проектируемое производство в своем составе будет иметь следующие объекты:

- карьер;
- площадку административно-бытовых помещений;
- подъездные и внутрикарьерные автодороги (существующие).

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

Размещение объектов намечаемого строительства показано на ситуационном плане (чертеж 2).

#### *Подъездные дороги*

Учитывая близость обрабатываемого карьера от дороги с покрытием, а также относительно малую продолжительность проектируемых работ, строительство подъездных дорог не предусматривается

#### *Внутрикарьерные дороги.*

Длина 1,5 км. Ширина 8 м. Тип покрытия переходный из ПГС.

#### *Электроснабжение*

Все горно-транспортное оборудование работает на автономных двигателях внутреннего сгорания. При заданном режиме работы карьера обеспечение его электроэнергией требуется в темное время суток для освещения забоя и внутрикарьерных дорог.

Потребителями электроэнергии на карьере являются светильники забоев и дорог, а на площадке административно-бытовых помещений – внутренние и внешние светильники и электробытовые приборы (обогреватели, кондиционеры, вентиляторы, ТЭНы).

Обеспечение электроэнергией осуществляется с использованием 2-х автономных ДЭС мощностью по 20 кВт типа ЭДС-20-Т/230, по одной на обрабатываемый карьер и одной – на АБП. Количество часов работы каждой ДЭС: 2023 г. – 1776 ч.

Примерный годовой расход – 17,4 тыс. кВт/час

#### *Водоотвод дождевых и талых вод.*

В связи с климатическими условиями (среднее количество осадков 170 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 100-120 мм) существенного притока за счет атмосферных вод в карьер не ожидается. Рассматриваемый район характеризуется высокой инсоляцией, резко преобладающей над количеством выпадающих осадков. Следовательно, нет необходимости в строительстве специальных водоотливных объектов.

Уровень грунтовых вод в контурах карьера находится ниже их подошвы.

#### *Характеристика полезного ископаемого.*

Визуально глинистые породы (суглинки), слагающие месторождение - Участок №3, представляют собой слабо цементированный однородный материал буровато-серого цвета, с единичными гнездами водорастворимых солей.

Качественная характеристика глинистых пород приводится ниже по результатам испытаний проб, целью которых являлось определить возможности использования глинистых пород в качестве грунта, пригодного для отсыпки автодорог и возможно других земляных конструкций.

Глинистое сырье изучено согласно СП РК 3.03-101-2013 «Автомобильные дороги», а классификация глинистого сырья произведена по ГОСТ 25100-2011 «Грунты. Классификация».

Глинистая порода – суглинок тугопластичный; по содержанию песчаных частиц (2-0,05 мм) % по массе – глинистая порода слабо песчаные (тяжелая пылеватая).

Крупнозернистые включения (фракция более 2 мм) – отсутствуют.

Естественная влажность в природном залегании определена и по участкам находится в пределах 11,8 - 29,0 %; по показателю текучести – суглинки характеризуются показателями от ниже 0 д.е. до 0,7 д.е. - грунты твердые, тугопластичные.

При максимальной плотности определены - коэффициент водонасыщения (0,7-0,8 д.е.); набухание (0,07-0,08).

При максимальной плотности определены - коэффициент водонасыщения (0,7-0,8 д.е.); набухание (0,07-0,09).

При строительстве земляных объектов, на которых будут устанавливаться металлические конструкции, необходимо учитывать данные конкретно каждого участка по содержанию водорастворимых солей в разведанных глинистых грунтах.

Данные измерений радиоактивности проб участков №01, при нормируемом значении удельной эффективной активности до 370 Бк/кг, показали значения ниже нормированного и соответственно составили  $82 \pm 14$  Бк/кг.

В заключении, выданным лабораторией Актюбинского филиала АО «Национальный центр экспертизы и сертификации», рекомендуется применять разведанное сырье в качестве грунтов для всех видов строительства без ограничений.

#### *Система разработки карьера*

По способу развития рабочей зоны при добыче грунтов (суглинков) система разработки является сплошной, с выемкой полезного ископаемого горизонтальным слоем по схеме: экскаватор – автосамосвал – реконструируемая дорога.

Погашенные борта карьера будут представлены единым откосом. В предохранительной берме при отработке одним уступом нет надобности.

#### *Рекультивация*

В процессе эксплуатации карьера и по ее завершении предусматривается проведение рекультивационных работ по восстановлению земельных участков, нарушенных в процессе эксплуатации.

Рекультивации подлежат ложе и борта карьера, а также другие участки нарушенных в процессе эксплуатации земель (площадка АБП).

Из особенностей последовательности ведения горных работ следует, что рекультивация ложа и бортов карьера, а также вспомогательных объектов, может проводиться только после полного погашения запасов грунтов месторождения.

Рекультивация нарушенных земель включает в себя проведение технической рекультивации, которая заключается в выполаживании бортов карьера и грубой планировке рекультивируемых площадей.

#### *Режим работы*

Режим работы карьера – сезонный (в период ведения строительных работ по реконструкции автодороги). Продолжительность рабочей недели – 7 дней, количество рабочих смен - 3, продолжительность рабочей смены – 8 часов. Работы ведутся двумя экскаваторами. При таких условиях, исходя из производительности экскаваторов, с учетом опережающих вскрышных работ количество рабочих дней на добыче составит в 2023 г. -

## **12.4. Охрана атмосферного воздуха от загрязнения**

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

Источниками загрязнения атмосферного воздуха на проектируемом карьере являются следующие основные и вспомогательные рабочие механизмы: экскаватор, автотранспорт и бульдозер. В воздушную среду минеральная пыль поступает при осуществлении операций по экскавации, погрузке и транспортировке добытого грунта.

Интенсивность пылевыделения при экскавации пород, при погрузке на автотранспорт снижается с помощью увлажнения породы и орошения.

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 грунтов 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 элементов горной выемки, сводятся к периодическому орошению этих поверхностей.

### **12.4.1. Пылеподавление на карьере**

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

Пылевыделение в виде неорганизованных выбросов на добычных работах будет происходить:

- при движении транспортных средств по внутрикарьерным дорогам,
- при экскавации и погрузке полезного ископаемого.

Для снижения пылеобразования предусматриваются следующие мероприятия:

- систематическое водяное орошение внутрикарьерных автодорог, забоя при добычных операциях,
- предупреждать перегруз автосамосвалов для исключения просыпов горной массы,
- снижение скорости движения автотранспорта и землеройной техники до оптимально-минимальной.

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

- проведение вскрышных работ;
- экскавация и погрузка горной массы;
- транспортировка горной массы по карьерным дорогам.

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

### 12.4.3. 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 №31, и «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ МОС и водных ресурсов РК от 11.12.2013 №379-ө

«Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами». Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г. п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками.

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

Для расчета выбросов от организованных источников использованы рекомендации НПД «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004. Астана, 2005.

#### 12.4.3.1. Карьеры

##### е выбросы Расчет валовых выбросов

##### загрязняющих веществ

Согласно Техническому заданию, годовая производительность карьера по грунтам в период эксплуатации, с учетом объема эксплуатационных запасов составляет 1445,25 тыс. м<sup>3</sup>.

Расчет годового времени функционирования для источников сделан в разделе 4.8.

Выбросы загрязняющих веществ по источникам будут происходить: при зачистке вскрышных пород (бульдозер – 6001), при экскавации и погрузке грунтов (от экскаватора – ист. 6002), при транспортировке добытой горной массы (от автосамосвалов – ист. 6003), от вспомогательных механизмов, обслуживающих горные работы (ист. 6004), при заправке дизтопливом экскаватора, бульдозера, ДЭС (ист. 6005), от автономных ДЭС (ист. 0001).

На проектируемой площадке АБП в качестве помещений используются типовые вагоны заводского изготовления, а канализационная система является мобильной с гофрированным трубопроводом (рукавом) и наружным передвижным септиком (металлической емкостью). Поэтому, проведение покрасочных и сварочных работ при обустройстве административно бытовых площадок не требуется.

Для нормирования (определения ПДВ) и для определения расчетного размера СЗЗ берутся суммарные выбросы карьера за год.

ЭРА v3.0.390

Дата:06.06.21 Время:18:32:58

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 010, Ак жол курылыс 3

Объект N 0001, Вариант 1 Месторождение глинистых пород участок № 3

Источник загрязнения N 6001, Бульдозер

Источник выделения N 6001 01, 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: Глинистые породы

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 Ke 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 = 3.1**

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 = 11.8**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **K5 = 0.01**

Размер куска материала, мм, **G7 = 1**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **K7 = 0.8**

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 = 76.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 89798**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · K8 · K9 · KE · B · GMAX · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-NJ) = 0.05 · 0.02 · 1.7 · 1 · 0.01 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 76.1 · 10<sup>6</sup> / 3600 · (1-0) = 0.115**

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 · 0.01 · 0.8 · 1 · 1 · 1 · 0.4 · 89798 · (1-0) = 0.345**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **G = MAX(G,GC) = 0.115**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), **M = M + MC = 0 + 0.345 = 0.345**

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, **M = KOC · M = 0.4 · 0.345 = 0.138**

Максимальный разовый выброс, **G = KOC · G = 0.4 · 0.115 = 0.046**

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
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)	0.046	0.138

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,  $NUM1 = 1180$

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

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

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид 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

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 100 \cdot 1180 \cdot 1 / 1000 = 2.24$$

**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

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 30 \cdot 1180 \cdot 1 / 1000 = 0.673$$

**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

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 32 \cdot 1180 \cdot 1 / 1000 = 0.717$$

**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

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 5.2 \cdot 1180 \cdot 1 / 1000 = 0.1166$$

**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

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 15.5 \cdot 1180 \cdot 1 / 1000 = 0.3475$$

**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

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 20 \cdot 1180 \cdot 1 / 1000 = 0.448$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

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

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 0.00032 \cdot 1180 \cdot 1 / 1000 = 0.00000717$$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Бульдозер

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.169	0.717
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02744	0.1166
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0818	0.3475
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1056	0.448
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.528	2.24
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000169	0.00000717
2732	Керосин (654*)	0.1583	0.673
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)	0.046	0.138

ЭРА v3.0.390

Дата:06.06.21 Время:18:39:03

## **РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 010, Ак жол курылыс 3

Объект N 0001, Вариант 1 Месторождение глинистых пород участок № 3

Источник загрязнения N 6002, Экскаватор

Источник выделения N 6002 02, 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: Глинистые породы

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.1$

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, %,  $VL = 11.8$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.01$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м,  $GB = 3$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 248$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 1316632$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 248 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.937$

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

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

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,

$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.937 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.04685$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1316632 \cdot (1-0) = 12.64$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.04685$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 12.64 = 12.64$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год,  $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 12.64 = 5.06$

Максимальный разовый выброс,  $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.04685 = 0.01874$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/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)	0.01874	5.06

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,  $NUM1 = 2654.5$

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

Число одновременно работающих машин, шт.,  $NUM2 = 2$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 100 \cdot 2) \cdot 10^3 / 3600 = 1.056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 100 \cdot 2654.5 \cdot 2 / 1000 = 10.09$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 30 \cdot 2) \cdot 10^3 / 3600 = 0.3167$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 30 \cdot 2654.5 \cdot 2 / 1000 = 3.026$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 32 \cdot 2) \cdot 10^3 / 3600 = 0.338$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 32 \cdot 2654.5 \cdot 2 / 1000 = 3.23$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 5.2 \cdot 2) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0549$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 5.2 \cdot 2654.5 \cdot 2 / 1000 = 0.525$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 15.5 \cdot 2) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1636$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 15.5 \cdot 2654.5 \cdot 2 / 1000 = 1.564$$

**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

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 20 \cdot 2) \cdot 10^3 / 3600 = 0.211$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 20 \cdot 2654.5 \cdot 2 / 1000 = 2.017$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 0.00032 \cdot 2) \cdot 10^3 / 3600 = 0.00000338$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 0.00032 \cdot 2654.5 \cdot 2 / 1000 = 0.0000323$$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Экскаватор

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.338	3.23
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0549	0.525
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1636	1.564
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.211	2.017
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.056	10.09
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000338	0.0000323
2732	Керосин (654*)	0.3167	3.026
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)	0.01874	5.06

ЭРА v3.0.390

Дата:06.06.21 Время:18:46:52

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 010, Ак жол курылыс 3

Объект N 0001, Вариант 1 Месторождение глинистых пород участок № 3

Источник загрязнения N 6003, Автосамосвал

Источник выделения N 6003 03, Автосамосвал

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

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

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

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

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

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

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

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт., **N1 = 5**

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, **L = 0.8**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, **N = 5.7**

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, %,  $VL = 11.8$

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

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с,  $VI = 3.1$

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

Скорость обдува, м/с,  $VOB = (VI \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (3.1 \cdot 30 / 3.6)^{0.5} = 5.08$

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

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м<sup>2</sup>,  $S = 12$

Перевозимый материал: Глинистые породы

Унос материала с 1 м<sup>2</sup> фактической поверхности, г/м<sup>2</sup>\*с (табл.3.1.1),  $Q = 0.004$

Влажность перевозимого материала, %,  $VL = 11.8$

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

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

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год,  $TO = 32$

Количество дней с осадками в виде дождя в году,  $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 32 / 24 = 2.667$

**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),  $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NI) = 0.4 \cdot (1.9 \cdot 2.75 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.01 \cdot 5.7 \cdot 0.8 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.26 \cdot 0.01 \cdot 0.004 \cdot 12 \cdot 5) = 0.002138$

Валовый выброс, т/год (3.3.2),  $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.002138 \cdot (365 - (16 + 2.667)) = 0.064$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/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)	0.002138	0.064

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: Автосамосвал

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год,  $NUM1 = 2093$

Количество машин данной марки, шт.,  $NUM3 = 5$

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

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

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

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 100 \cdot 2093 \cdot 5 / 1000 = \mathbf{13.6}$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 30 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = \mathbf{0.1083}$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 30 \cdot 2093 \cdot 5 / 1000 = \mathbf{4.08}$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = \mathbf{0.1156}$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 32 \cdot 2093 \cdot 5 / 1000 = \mathbf{4.35}$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = \mathbf{0.01878}$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 5.2 \cdot 2093 \cdot 5 / 1000 = \mathbf{0.707}$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = \mathbf{0.056}$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 15.5 \cdot 2093 \cdot 5 / 1000 = \mathbf{2.11}$$

**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

$$\underline{G}_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 20 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = \mathbf{0.0722}$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 20 \cdot 2093 \cdot 5 / 1000 = \mathbf{2.72}$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 0.00032 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = \mathbf{0.000001156}$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 0.00032 \cdot 2093 \cdot 5 / 1000 = \mathbf{0.0000435}$$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Автосамосвал

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1156	4.35
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01878	0.707
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.056	2.11

0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0722	2.72
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.361	13.6
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001156	0.0000435
2732	Керосин (654*)	0.1083	4.08
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)	0.002138	0.064

ЭРА v3.0.390

Дата:06.06.21 Время:18:52:26

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 010, Ак жол курылыс 3

Объект N 0001, Вариант 1 Месторождение глинистых пород участок № 3

Источник загрязнения N 6004, Вспомогательные механизмы

Источник выделения N 6004 04, Вспомогательные механизмы

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,  $NUM1 = 333$

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_G = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 100 \cdot 333 \cdot 1 / 1000 = 0.433$$

### Примесь: 2732 Керосин (654\*)

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

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

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_G = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 30 \cdot 333 \cdot 1 / 1000 = 0.1299$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = \mathbf{0.1156}$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 32 \cdot 333 \cdot 1 / 1000 = \mathbf{0.1385}$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = \mathbf{0.01878}$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 5.2 \cdot 333 \cdot 1 / 1000 = \mathbf{0.0225}$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = \mathbf{0.056}$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 15.5 \cdot 333 \cdot 1 / 1000 = \mathbf{0.0671}$$

**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

$$\underline{G}_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 20 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = \mathbf{0.0722}$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 20 \cdot 333 \cdot 1 / 1000 = \mathbf{0.0866}$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 0.00032 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = \mathbf{0.000001156}$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 0.00032 \cdot 333 \cdot 1 / 1000 = \mathbf{0.000001385}$$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Поливомоечная машина

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1156	0.1385
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01878	0.0225
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.056	0.0671
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0722	0.0866
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.361	0.433
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001156	0.000001385
2732	Керосин (654*)	0.1083	0.1299

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: Автозаправщик

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, **NUM1 = 333**

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

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

**Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид 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

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 100 \cdot 333 \cdot 1 / 1000 = 0.433$$

**Примесь: 2732 Керосин (654\*)**

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 30 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1083$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 30 \cdot 333 \cdot 1 / 1000 = 0.1299$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1156$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 32 \cdot 333 \cdot 1 / 1000 = 0.1385$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.01878$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 5.2 \cdot 333 \cdot 1 / 1000 = 0.0225$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 15.5 \cdot 333 \cdot 1 / 1000 = 0.0671$$

**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

$$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 20 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0722$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 20 \cdot 333 \cdot 1 / 1000 = 0.0866$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 0.00032 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.000001156$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 0.00032 \cdot 333 \cdot 1 / 1000 = 0.000001385$$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Автозаправщик

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1156	0.277
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01878	0.045

0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.056	0.1342
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0722	0.1732
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.361	0.866
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001156	0.00000277
2732	Керосин (654*)	0.1083	0.2598

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: Вахтовый автобус

Вид топлива: Бензин

Время работы одной машины в ч/год,  $NUM1 = 666$

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

$$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.014 \cdot 600 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 2.333$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.014 \cdot 600 \cdot 666 \cdot 1 / 1000 = 5.59$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.014 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.389$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.014 \cdot 100 \cdot 666 \cdot 1 / 1000 = 0.932$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.014 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1244$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.014 \cdot 32 \cdot 666 \cdot 1 / 1000 = 0.2984$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.014 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.02022$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.014 \cdot 5.2 \cdot 666 \cdot 1 / 1000 = 0.0485$$

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

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

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.014 \cdot 0.58 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.002256$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.014 \cdot 0.58 \cdot 666 \cdot 1 / 1000 = 0.00541$$

**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

$$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.014 \cdot 2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.00778$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.014 \cdot 2 \cdot 666 \cdot 1 / 1000 = 0.01865$$

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

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00023**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_- = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.014 \cdot 0.00023 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.000000894$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M}_- = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.014 \cdot 0.00023 \cdot 666 \cdot 1 / 1000 = 0.000002145$$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Вахтовый автобус

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1244	0.5754
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.02022	0.0935
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.056	0.13961
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0722	0.19185
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2.333	6.456
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001156	0.000004915
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.389	0.932
2732	Керосин (654*)	0.1083	0.2598

ЭРА v3.0.390

Дата:06.06.21 Время:18:59:04

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 010, Ак жол курылыс 3

Объект N 0001, Вариант 1 Месторождение глинистых пород участок № 3

Источник загрязнения N 6005, ТРК

Источник выделения N 6005 05, 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/м<sup>3</sup> (Прил. 12), **СМАХ = 3.92**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м<sup>3</sup>, **QOZ = 0**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **САМОZ = 1.98**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м<sup>3</sup>, **QVL = 106.703**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м<sup>3</sup> (Прил. 15), **САМVL = 2.66**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м<sup>3</sup>/час, **VTRK = 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 · CMAX · VTRK / 3600 = 1 · 3.92 · 0.4 / 3600 = 0.0004356**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10<sup>-6</sup> = (1.98 · 0 + 2.66 · 106.703) · 10<sup>-6</sup> = 0.000284**

Удельный выброс при проливах, г/м<sup>3</sup>, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10<sup>-6</sup> = 0.5 · 50 · (0 + 106.703) · 10<sup>-6</sup> = 0.00267**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.000284 + 0.00267 = 0.002954**

**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 · M / 100 = 99.72 · 0.002954 / 100 = 0.002946**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 99.72 · 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 · M / 100 = 0.28 · 0.002954 / 100 = 0.00000827**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **\_G\_ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.0004356 / 100 = 0.00000122**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000122	0.00000827
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000434	0.002946

ЭРА v3.0.390

Дата:03.05.21 Время:14:02:05

## РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Город N 010, Ак жол курылыс 3

Объект N 0001, Вариант 1 Месторождение глинистых пород участок № 2-1

Источник загрязнения N 0001

Источник выделения N 0001 01, Дизельный генератор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, **G<sub>FJMAX</sub> = 4**

Годовой расход дизельного топлива, т/год, **G<sub>FGGO</sub> = 4.992**

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 4 \cdot 30 / 3600 = 0.0333$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 4.992 \cdot 30 / 10^3 = 0.1498$

**Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001333$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 4.992 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00599$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 4 \cdot 39 / 3600 = 0.0433$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 4.992 \cdot 39 / 10^3 = 0.1947$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 4 \cdot 10 / 3600 = 0.0111$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 4.992 \cdot 10 / 10^3 = 0.0499$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 4 \cdot 25 / 3600 = 0.0278$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 4.992 \cdot 25 / 10^3 = 0.1248$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 4 \cdot 12 / 3600 = 0.01333$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 4.992 \cdot 12 / 10^3 = 0.0599$

**Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)**

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.001333$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 4.992 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.00599$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4),  $E_э = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 4 \cdot 5 / 3600 = 0.00556$

Валовый выброс, т/год,  $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 4.992 \cdot 5 / 10^3 = 0.02496$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс з/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0333	0.1498
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0433	0.1947
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00556	0.02496
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0111	0.0499
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0278	0.1248
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.001333	0.00599
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001333	0.00599
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01333	0.0599

#### 12.4.4 Анализ результатов расчетов выбросов

Результаты проведенных расчетов показывают, что при добыче глинистых пород (суглинка) на Участке №3, эксплуатируемом ТОО «Ақ жол құрылыс», количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу составит – **6 ед. 5** источников являются неорганизованными (6001-6005), **1** источник - организованный (0001).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представлен в таблицах 12.4.5, 12.4.6.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отражены в таблице **12.4.4.** 12.4.4.

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

(сформирована 01.08.2022 21:48)

Город :010 Ак жол курылыс 3.  
Объект :0001 Месторождение глинистых пород участок № 3.  
Вар.расч. :1 существующее положение (2023 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	115.1143	93.27177	2.999787	нет расч.	2.981710	нет расч.	5	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	16.1171	13.05892	0.419998	нет расч.	0.417467	нет расч.	5	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	204.8128	99.74554	1.204562	нет расч.	1.193062	нет расч.	5	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	26.9731	21.85507	0.702898	нет расч.	0.698662	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.	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	27.1846	22.02639	0.708408	нет расч.	0.704139	нет расч.	5	5.0000000	4
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	60.9895	29.70241	0.358697	нет расч.	0.355272	нет расч.	3	0.0000100*	1
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	3.1740	2.571753	0.082712	нет расч.	0.082214	нет расч.	2	0.0300000	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	1.9044	1.543052	0.049627	нет расч.	0.049328	нет расч.	2	0.0500000	2
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	2.7787	2.251490	0.072412	нет расч.	0.071976	нет расч.	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	15.8730	12.86117	0.413638	нет расч.	0.411145	нет расч.	3	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19) (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.9677	0.784086	0.025218	нет расч.	0.025066	нет расч.	3	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)	7.4569	3.631571	0.043856	нет расч.	0.043437	нет расч.	2	0.3000000	3

07	0301 + 0330	142.0875	115.1269	3.702685	нет расч.	3.680373	нет расч.	5		
37	0333 + 1325	1.9099	1.547465	0.049769	нет расч.	0.049469	нет расч.	3		
44	0330 + 0333	26.9786	21.85947	0.703040	нет расч.	0.698803	нет расч.	6		

## Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
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) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДК.

### Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ

Таблица 12.4.2

Таблица 3.3

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО Project"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для  
расчета нормативов ПДВ на 2023

Ак жол курылыс 3, Месторождение глинистых пород участок № 3

Пр оиз- вод ство	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте - схеме	Высота источника выбросов, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке	Координаты источника на карте-схеме, м				Код вещества	Выбросы загрязняющего вещества		Год достижения ПДВ	
	Наименование	Количество, шт.						Температура смеси, оС	точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	г/с		т/год			
1	3	4	5	6	7	8	12	13	14	15	16	21	22	23	25	26
<b>Площадка 1</b>																
001	Дизельный генератор	2	7104	Дизельный генератор	0001	2	20	350	680	2	20	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0333	0,1498	2023
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0433	0,1947	2023
												0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00556	0,0249 6	2023

												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0111	0,0499	2023
												0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0278	0,1248	2023
												1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,001333	0,0059 9	2023
												1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,001333	0,0059 9	2023
												2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01333	0,0599	2023
001	Бульдозер	1	1180	Бульдозер	6001	2	20	350	680	2	20	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0333	0,426	2023
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0433	0,554	2023
												0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00556	0,071	2023
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0111	0,142	2023
												0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0278	0,355	2023
												1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,001333	0,0170 5	2023
												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)	0,046	0.138	2023
001	Экскаватор	1	5309	Экскаватор	6002	2	20	350	680	2	20	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,338	3,23	2023
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0549	0,525	2023

												0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,1636	1,564	2023
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,211	2,017	2023
												0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,056	10,09	2023
												0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,38E-06	0,0000 323	2023
												2732	Керосин (654*)	0,3167	3,026	2023
												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)	0,01874	5,06	2023
001	Автосамосвал	2	4186	Автосамосвал	6003	2	20	350	680	2	20	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1156	4,35	2023
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01878	0,707	2023
												0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,056	2,11	2023
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0722	2,72	2023
												0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,361	13,6	2023
												0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,156E-06	0,0000 435	2023
												2732	Керосин (654*)	0,1083	4,08	2023

												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)	0,002138	0,064	2023
001	Вспомогательные механизмы	3	3996	Вспомогательные механизмы	6004	2	20	350	680	2	20	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1244	0,5754	2023
												0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02022	0,0935	2023
												0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,056	0,1396 1	2023
												0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0722	0,1918 5	2023
												0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	2,333	6,456	2023
												0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,156E-06	4,915E-06	2023
												2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0,389	0,932	2023
												2732	Керосин (654*)	0,1083	0,2598	2023
001	Топливораздаточная колонка (ТРК)	1	333	ТРК	6005	2	20	350	680	2	20	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1,22E-06	0,0000 0827	2023
												2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000434	0,0029 46	2023

Примечание 1. 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

## Суммарные нормируемые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация

Таблица 12.4.3

## БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

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 2023 год

Ак жол курылыс, Месторождение глинистых пород участок № 3

Код загряз- няющ веще- ства	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников 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- лизовано	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка:01								
ВСЕГО по площадке:01 в том числе:		64.162834985	64.162834985					64.162834985
Твердых:		9.033650715	9.033650715					9.033650715
из них:								
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	3.90957	3.90957					3.90957
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000080715	0.000080715					0.000080715
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)	5.124	5.124					5.124
Газообразных и жидких:		55.12918427	55.12918427					55.12918427
из них:								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	8.7312	8.7312					8.7312
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	2.0742	2.0742					2.0742

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 2023 год

Ак жол курылыс, Месторождение глинистых пород участок № 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	(6)							
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	5.12075	5.12075					5.12075
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000827	0.00000827					0.00000827
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	30.6258	30.6258					30.6258
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.02304	0.02304					0.02304
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.02304	0.02304					0.02304
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.932	0.932					0.932
2732	Керосин (654*)	7.3658	7.3658					7.3658
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.233346	0.233346					0.233346

#### 12.4.5. Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

В соответствии с нормами проектирования, в Казахстане для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97.

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).

В расчет рассеивания включены неорганизованные источники, имеющие максимальные значения выбросов (г/с). Расчеты производились согласно п.5 МКР-2014. Такой источник определен как источник с выбросами со сплошной поверхности, для которого нельзя указать полного набора характеристик газовой смеси. При проведении расчетов учитывалась одновременность 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 действующих санитарно-гигиенических нормативов:

*Приложение 1 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» и Приложение 2 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» к санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам, утвержденным приказом МЗ РК 18.08.2004 №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 источникам загрязнения атмосферного воздуха одного из карьера (как отмечено выше параметры выбросов каждого карьера одинаковы, соответственно, у них одинаковы СЗЗ предельно допустимые концентрации на границах СЗЗ), имеющим место при разработке грунтов Участка №3

а/д «Атырау-Астрахань». 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 1000 x 1000 м, с шагом сетки 50 x 50 м, количество расчетных точек 21 x 21. Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения оборудования площадки.

Так как район характеризуется относительно ровной местностью с перепадами высот, не превышающими 50 м на 1 км, то поправка на рельеф к значениям концентраций загрязняющих веществ не вводилась.

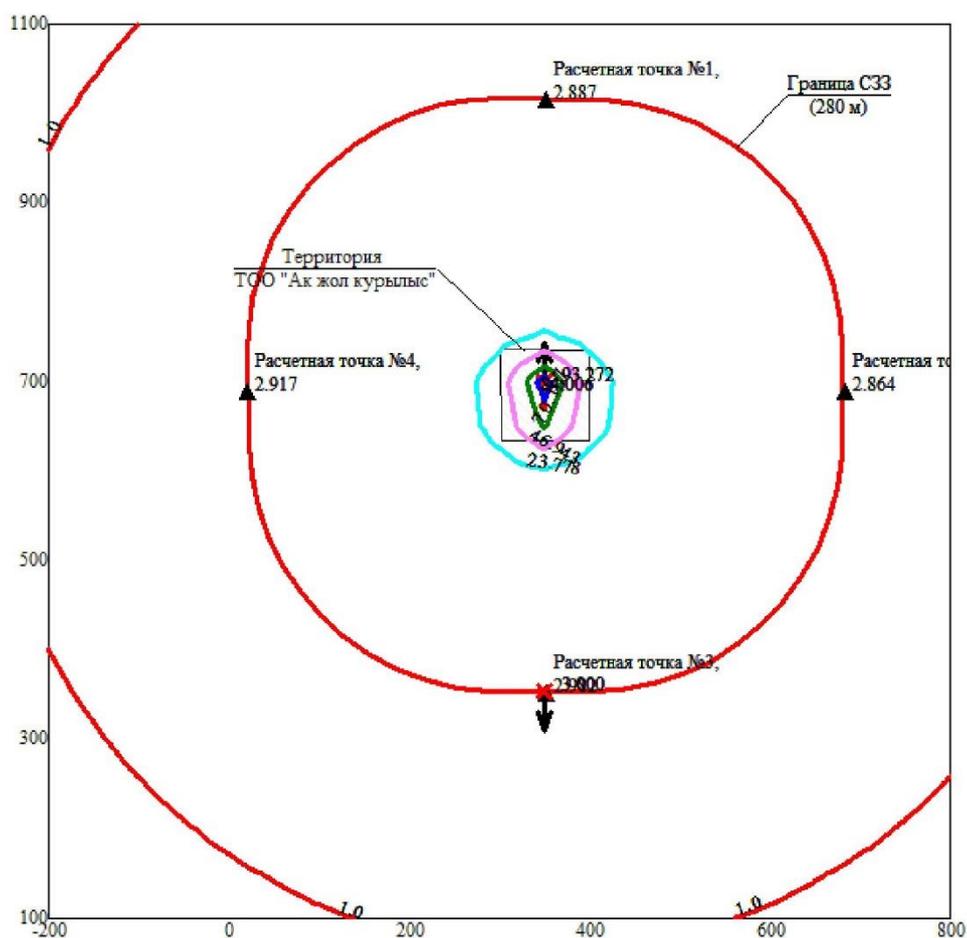
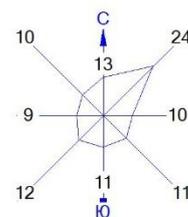
Координаты расчетных площадок на карте-схеме приняты относительно основной системы координат.

При расчете учтен характер одновременности функционирования источников (работы механизмов). Работа вспомогательных механизмов и заправка ГСМ осуществляются, когда основные горные операции не проводятся. В расчет включена группа одновременно функционирующих источников, характеризующихся наиболее высокими суммарными разовыми выбросами.

Расчет рассеивания выбросов вредных веществ, выделяемых при эксплуатации карьера по добыче грунтов показал, что концентрация ЗВ на уровне расчетной СЗЗ, вписывающаяся в СЗЗ, не превышает допустимых нормативов (табл. 12.4.3)

Результаты расчетов с картами-схемами изолиний расчетных концентраций представлены на рис. 12.1-12.9.

Город : 010 Ак жол курылыс 3  
 Объект : 0001 Месторождение глинистых пород участок № 3 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

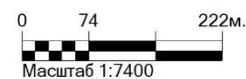


Условные обозначения:

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

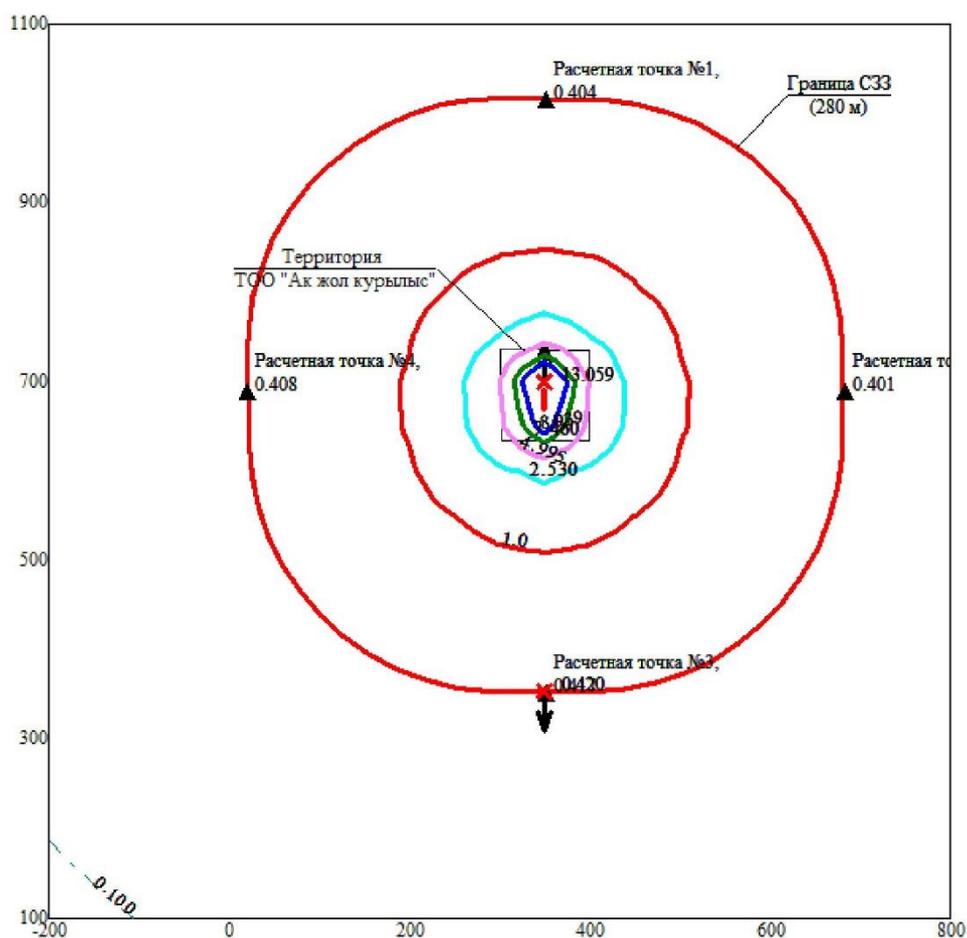
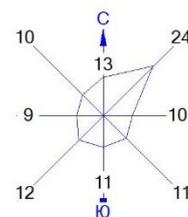
Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 23.778 ПДК
- 46.943 ПДК
- 70.107 ПДК
- 84.006 ПДК



Макс концентрация 93.2717743 ПДК достигается в точке  $x = 350$   $y = 700$   
 При опасном направлении  $180^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.59$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1000$  м, высота  $1000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Ак жол курылыс 3  
 Объект : 0001 Месторождение глинистых пород участок № 3 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

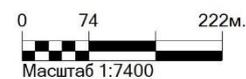


Условные обозначения:

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

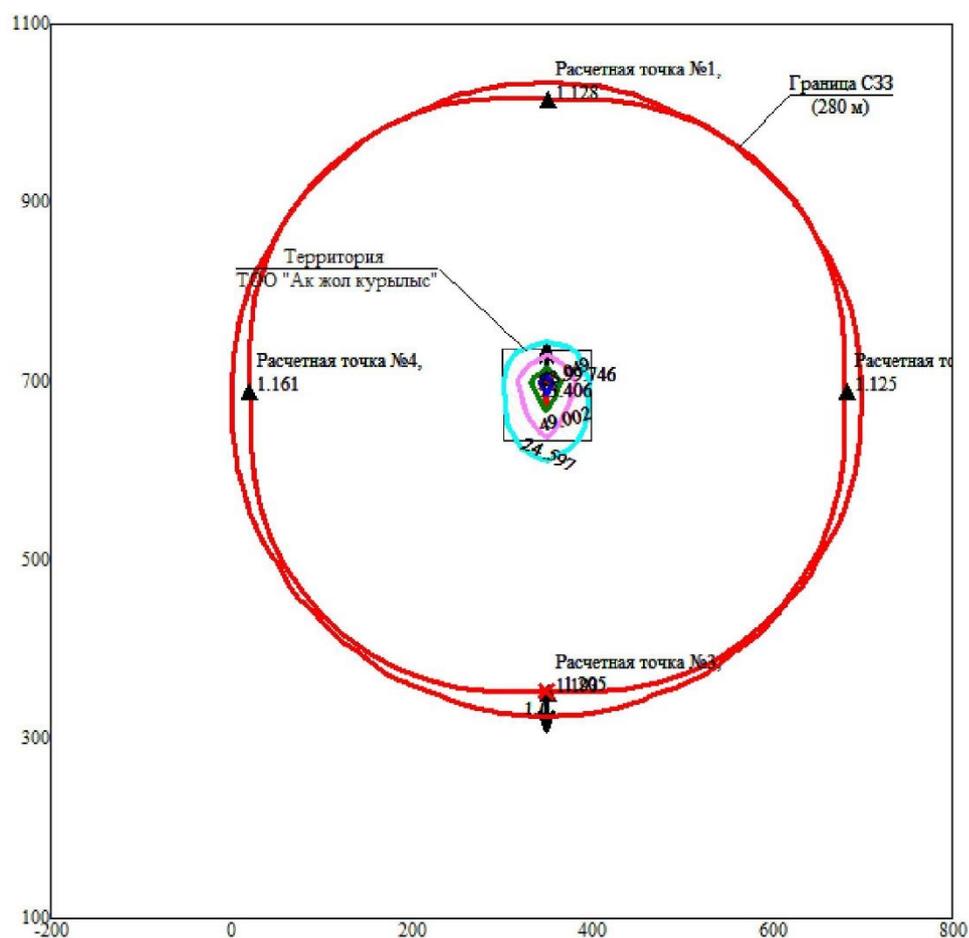
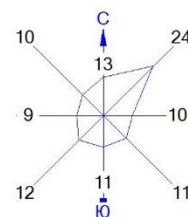
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.530 ПДК
- 4.995 ПДК
- 7.460 ПДК
- 8.939 ПДК



Макс концентрация 13.0589218 ПДК достигается в точке  $x=350$   $y=700$   
 При опасном направлении  $180^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.59$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1000$  м, высота  $1000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Ак жол курылыс 3  
 Объект : 0001 Месторождение глинистых пород участок № 3 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

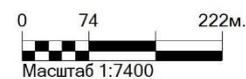


Условные обозначения:

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

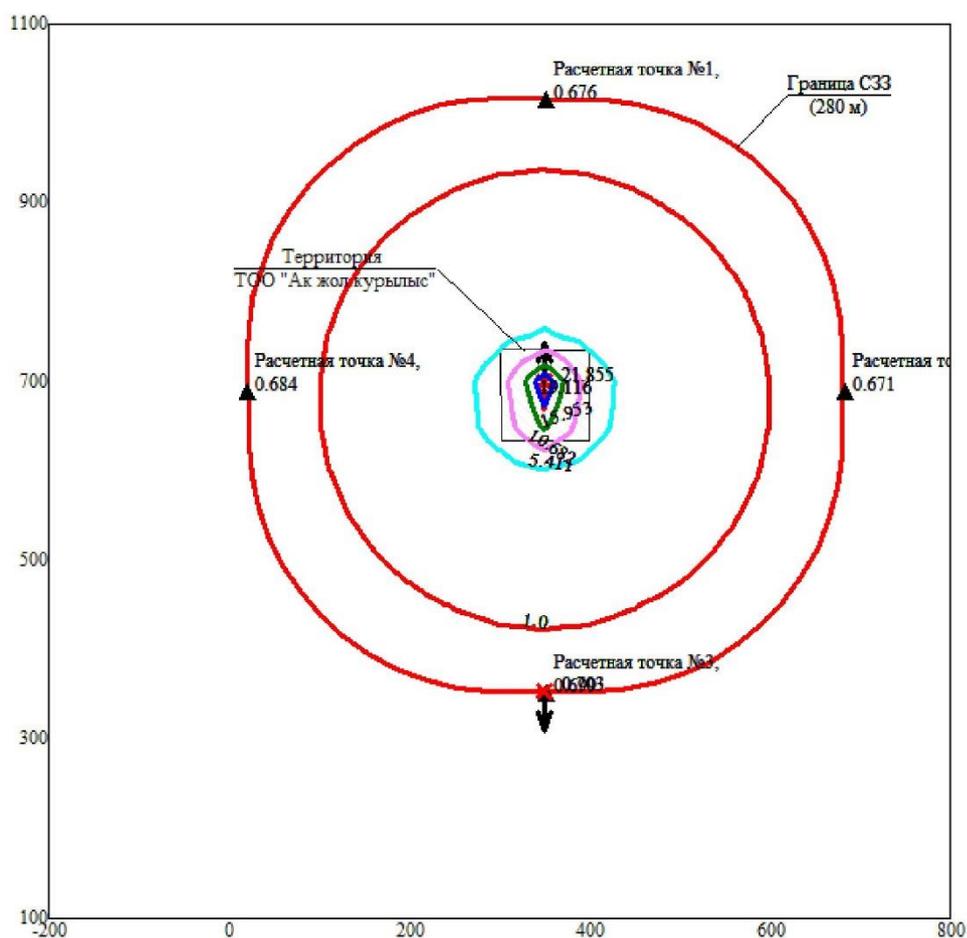
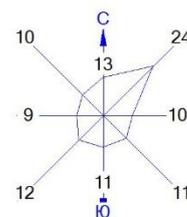
Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 24.597 ПДК
- 49.002 ПДК
- 73.406 ПДК
- 88.049 ПДК



Макс концентрация 99.7455444 ПДК достигается в точке  $x = 350$   $y = 700$   
 При опасном направлении  $180^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.67$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1000$  м, высота  $1000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Ак жол курылыс 3  
 Объект : 0001 Месторождение глинистых пород участок № 3 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



Условные обозначения:

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

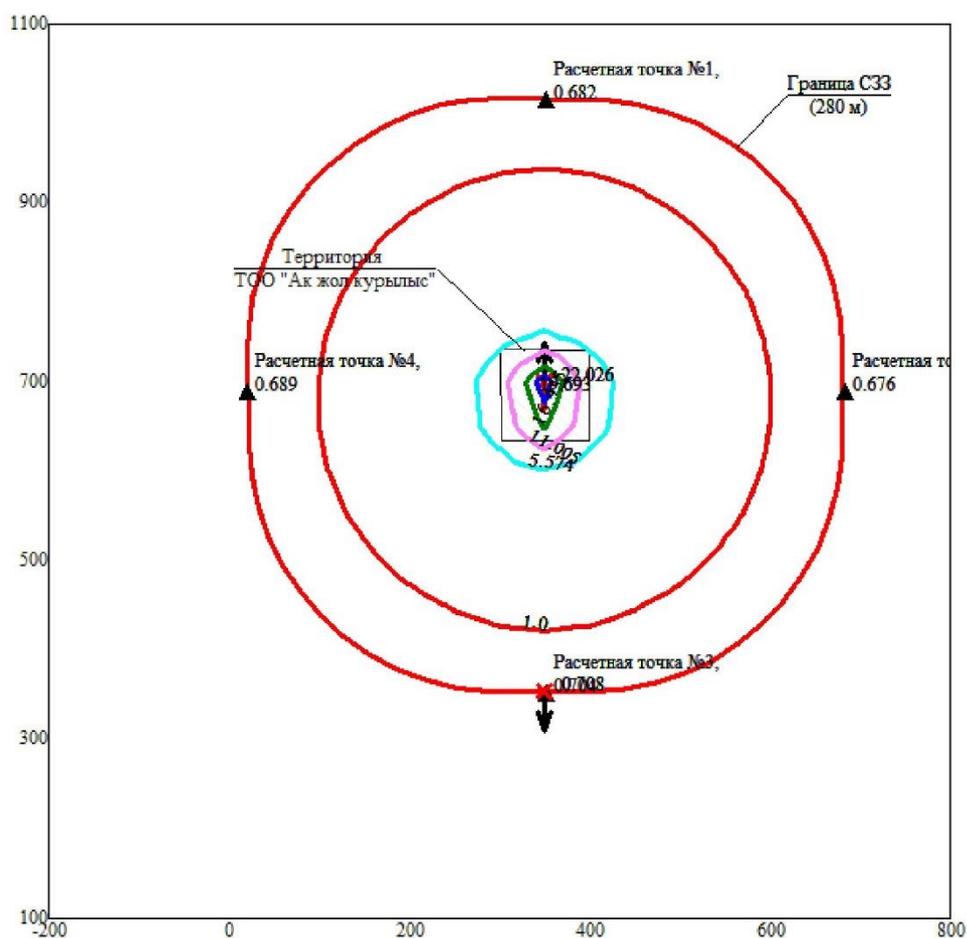
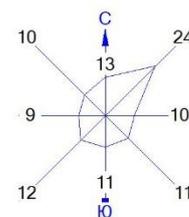
Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 5.411 ПДК
- 10.682 ПДК
- 15.953 ПДК
- 19.116 ПДК

0 74 222м.  
 Масштаб 1:7400

Макс концентрация 21.8550739 ПДК достигается в точке  $x = 350$   $y = 700$   
 При опасном направлении  $180^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.59$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1000$  м, высота  $1000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Ак жол курылыс 3  
 Объект : 0001 Месторождение глинистых пород участок № 3 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

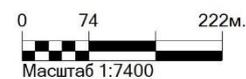


Условные обозначения:

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

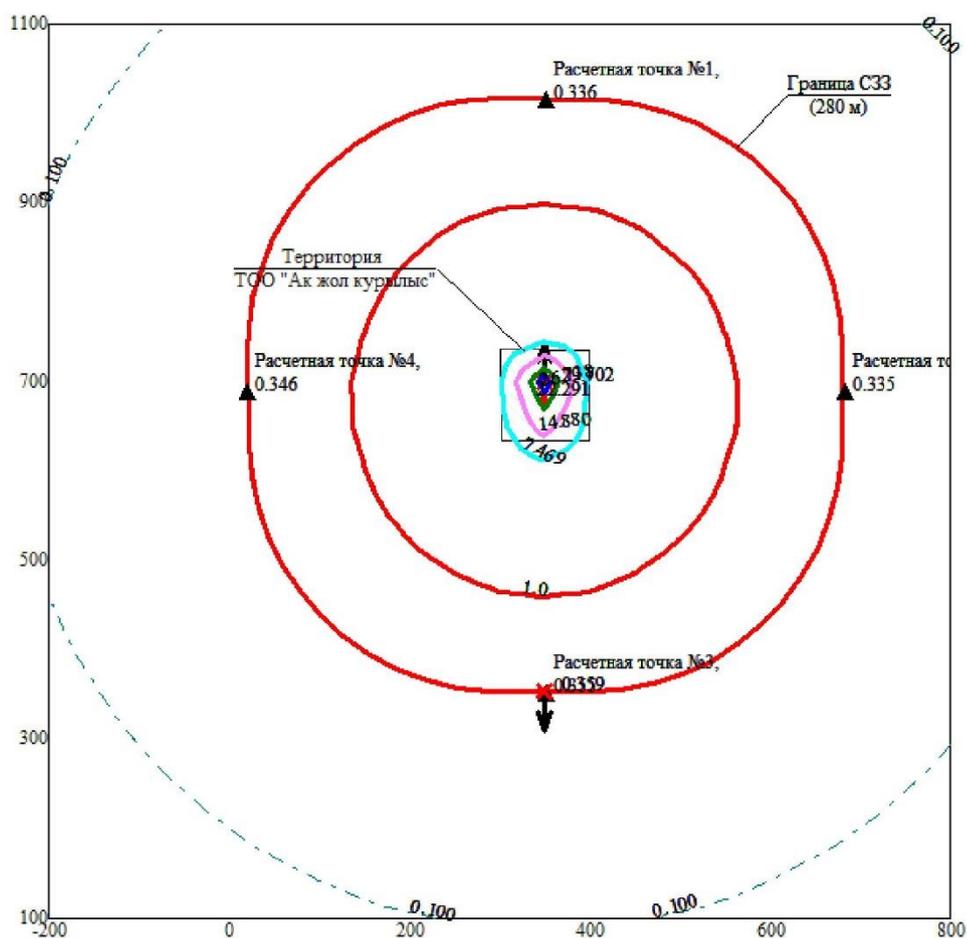
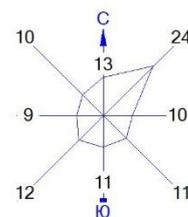
Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 5.574 ПДК
- 11.005 ПДК
- 16.435 ПДК
- 19.693 ПДК



Макс концентрация 22.0263939 ПДК достигается в точке  $x = 350$   $y = 700$   
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21\*21  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Ак жол курылыс 3  
 Объект : 0001 Месторождение глинистых пород участок № 3 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

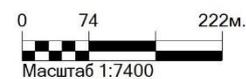


Условные обозначения:

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

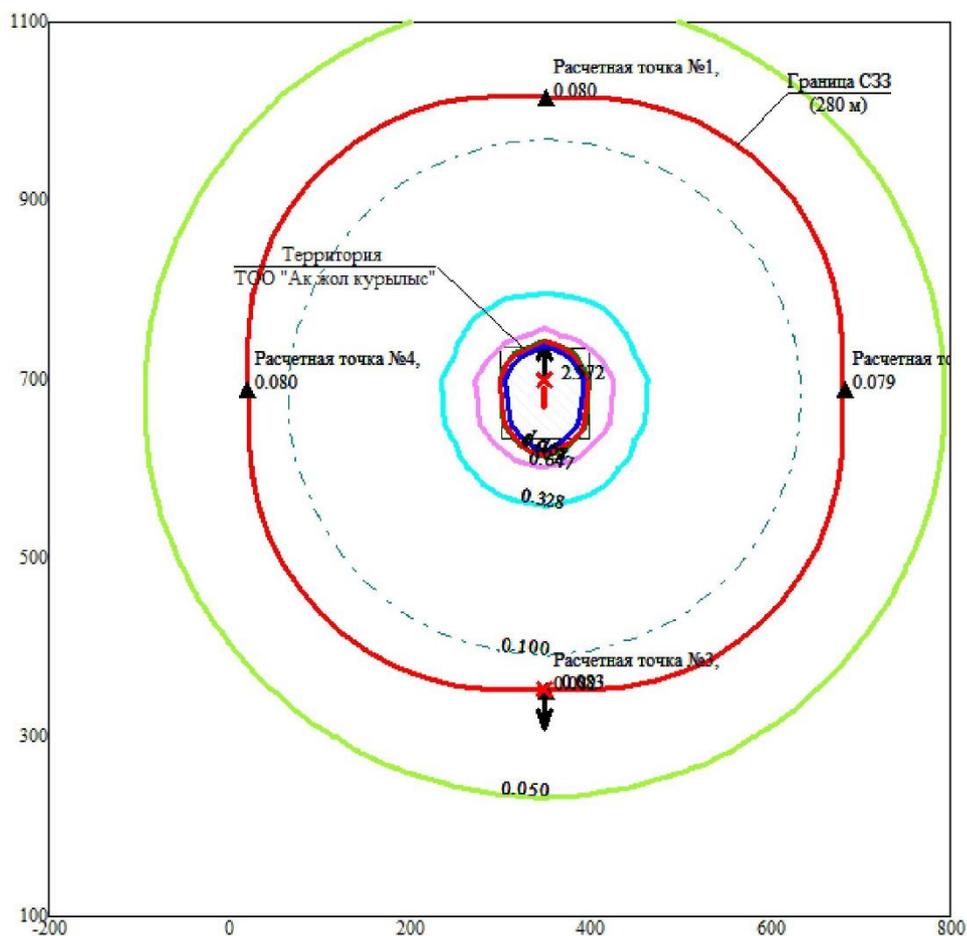
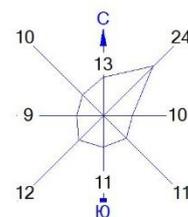
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 7.469 ПДК
- 14.880 ПДК
- 22.291 ПДК
- 26.738 ПДК



Макс концентрация 29.7024193 ПДК достигается в точке  $x = 350$   $y = 700$   
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.67 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21\*21  
 Расчет на существующее положение.

Город : 010 Ак жол курылыс 3  
 Объект : 0001 Месторождение глинистых пород участок № 3 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1301 Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)

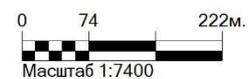


Условные обозначения:

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

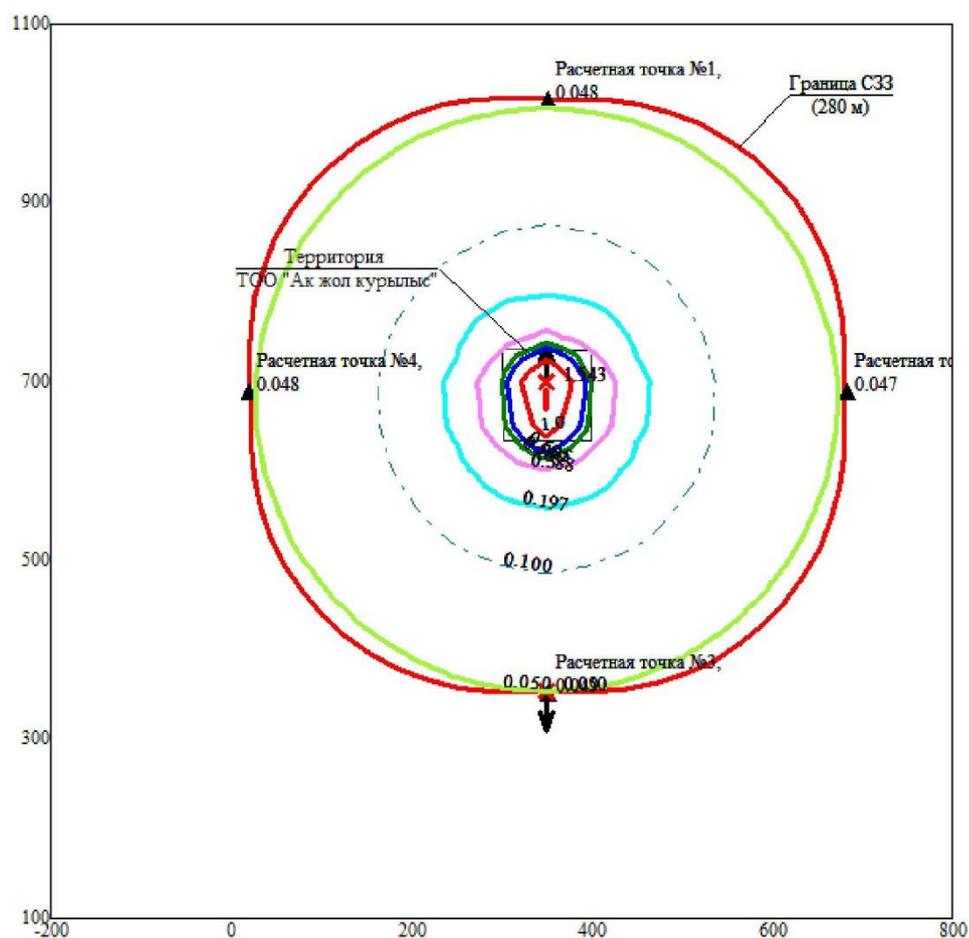
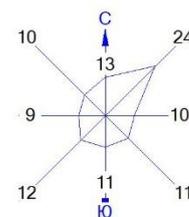
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.328 ПДК
- 0.647 ПДК
- 0.967 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.158 ПДК



Макс концентрация 2.571753 ПДК достигается в точке  $x=350$   $y=700$   
 При опасном направлении  $180^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.59$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1000$  м, высота  $1000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Ак жол курылыс 3  
 Объект : 0001 Месторождение глинистых пород участок № 3 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

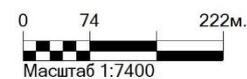


Условные обозначения:

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

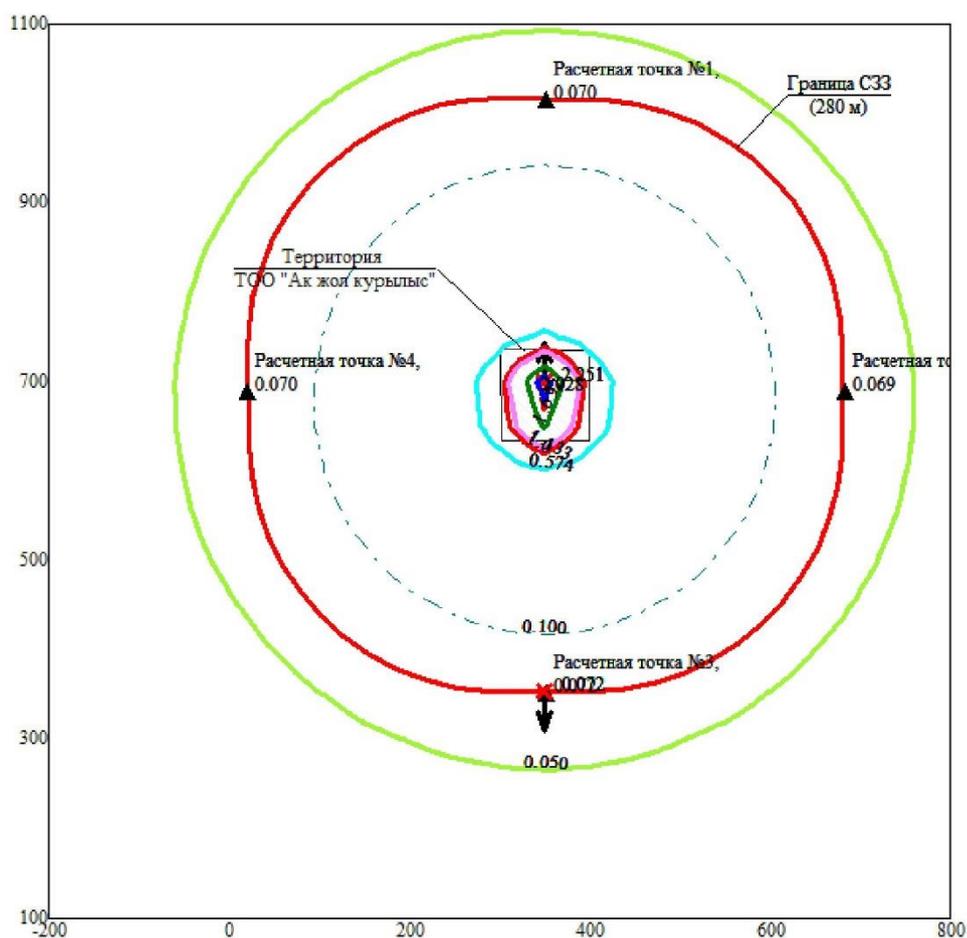
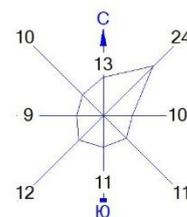
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.197 ПДК
- 0.388 ПДК
- 0.580 ПДК
- 0.695 ПДК
- 1.0 ПДК



Макс концентрация 1.5430521 ПДК достигается в точке  $x=350$   $y=700$   
 При опасном направлении  $180^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.59$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1000$  м, высота  $1000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Ак жол курылыс 3  
 Объект : 0001 Месторождение глинистых пород участок № 3 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

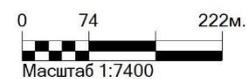


Условные обозначения:

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

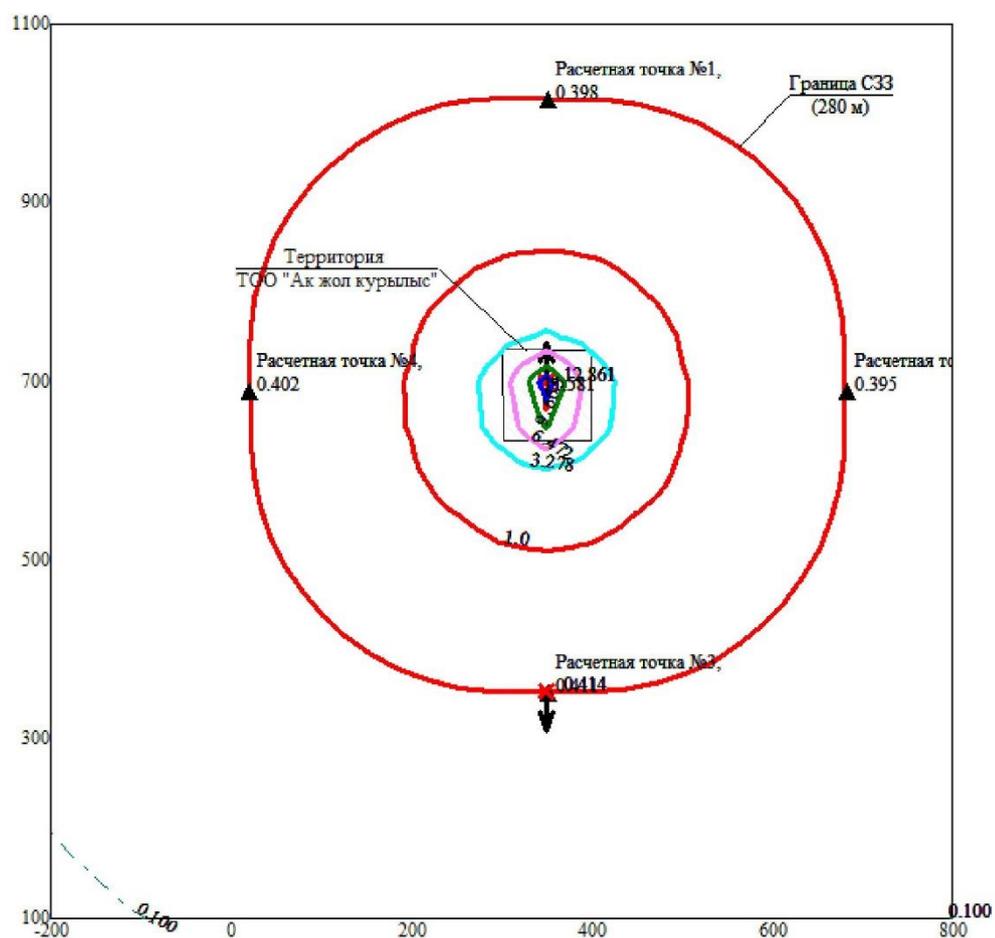
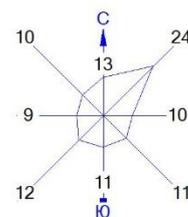
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.574 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.133 ПДК
- 1.692 ПДК
- 2.028 ПДК



Макс концентрация 2.2514904 ПДК достигается в точке  $x=350$   $y=700$   
 При опасном направлении  $180^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.59$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1000$  м, высота  $1000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Ак жол курылыс 3  
 Объект : 0001 Месторождение глинистых пород участок № 3 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2732 Керосин (654\*)

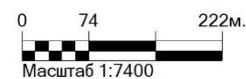


Условные обозначения:

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

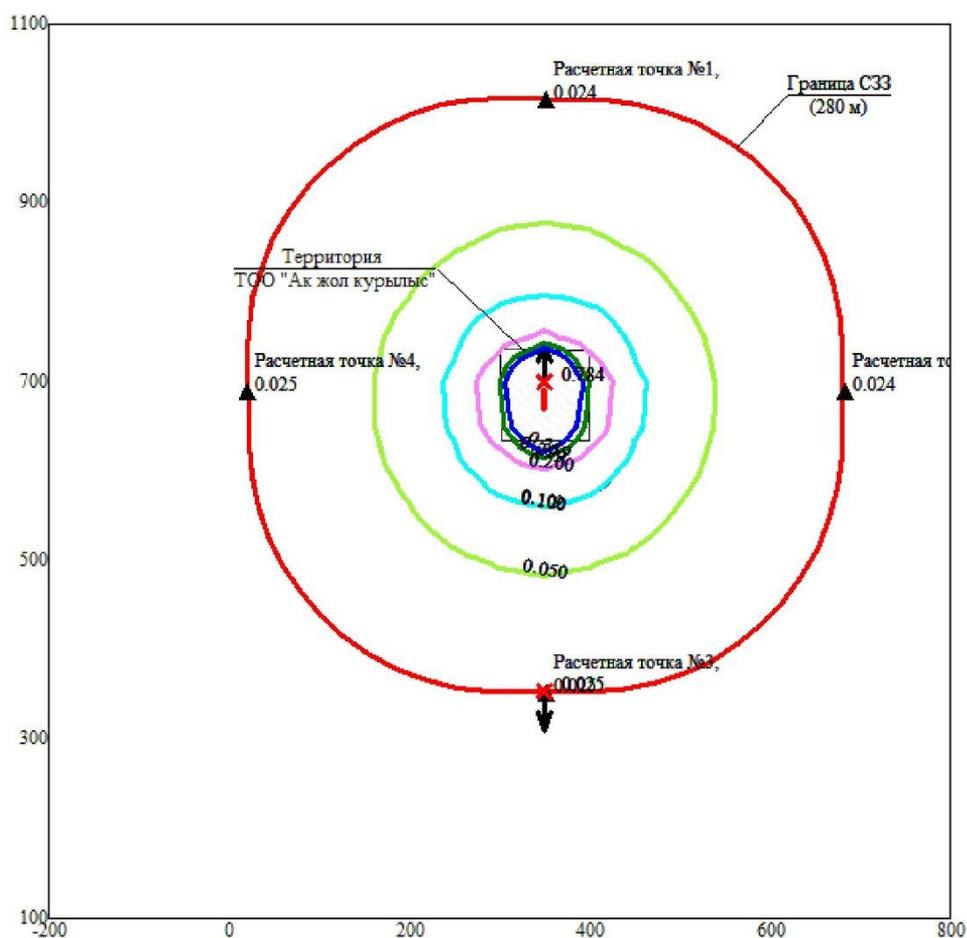
Изолинии в долях ПДК

- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 3.278 ПДК
- 6.472 ПДК
- 9.665 ПДК
- 11.581 ПДК



Макс концентрация 12.8611736 ПДК достигается в точке  $x=350$   $y=700$   
 При опасном направлении  $180^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.59$  м/с  
 Расчётный прямоугольник № 1, ширина  $1000$  м, высота  $1000$  м,  
 шаг расчётной сетки  $50$  м, количество расчётных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Ак жол курылыс 3  
 Объект : 0001 Месторождение глинистых пород участок № 3 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

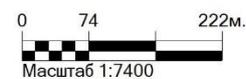


Условные обозначения:

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

Изолинии в долях ПДК

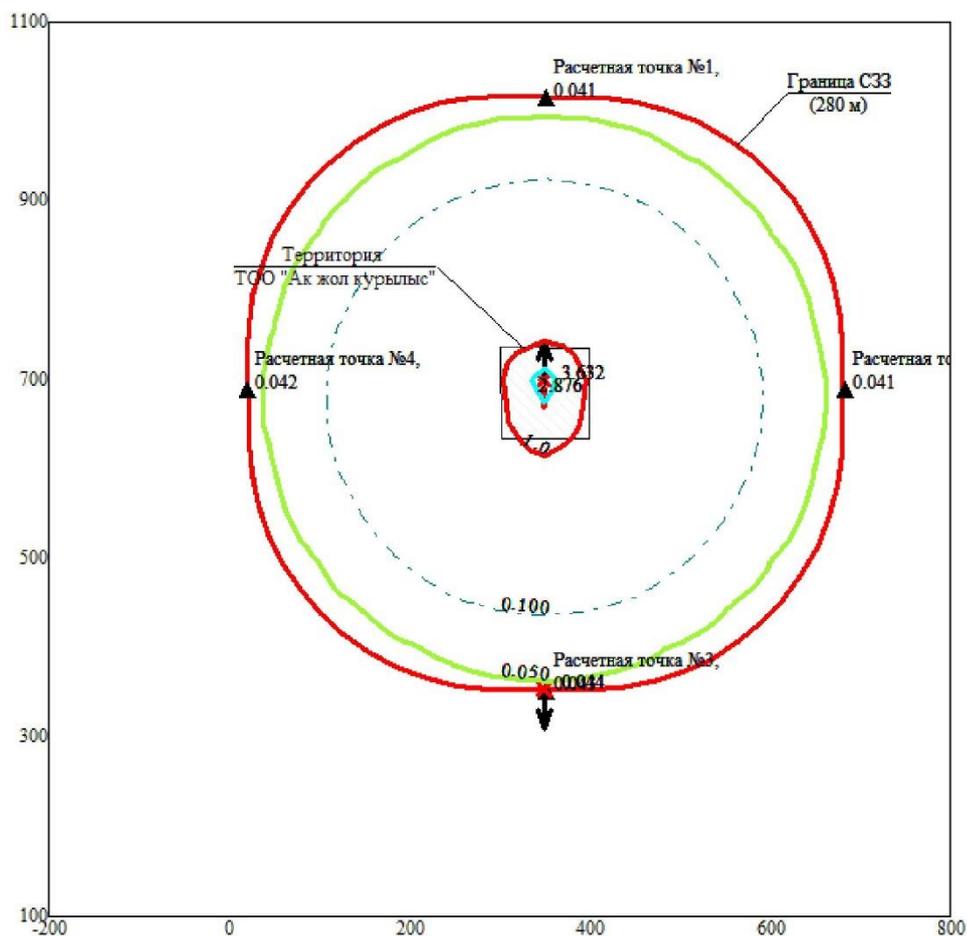
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.102 ПДК
- 0.200 ПДК
- 0.299 ПДК
- 0.359 ПДК



Макс концентрация 0.784086 ПДК достигается в точке  $x=350$   $y=700$   
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21\*21  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Ак жол курылыс 3  
 Объект : 0001 Месторождение глинистых пород участок № 3 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014

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

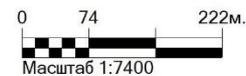


Условные обозначения:

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

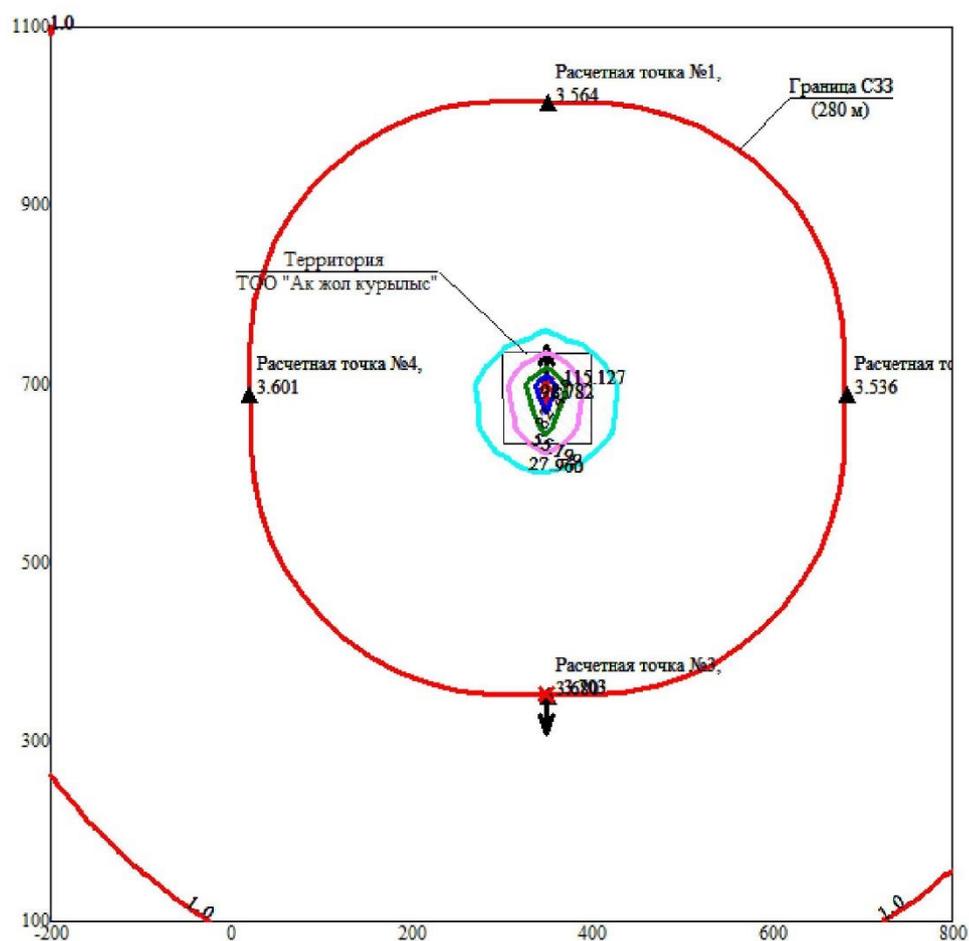
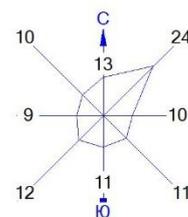
Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 2.876 ПДК



Макс концентрация 3.6315711 ПДК достигается в точке  $x=350$   $y=700$   
 При опасном направлении  $180^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.67$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1000$  м, высота  $1000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Ак жол курылыс 3  
 Объект : 0001 Месторождение глинистых пород участок № 3 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330

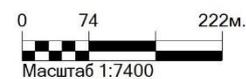


Условные обозначения:

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

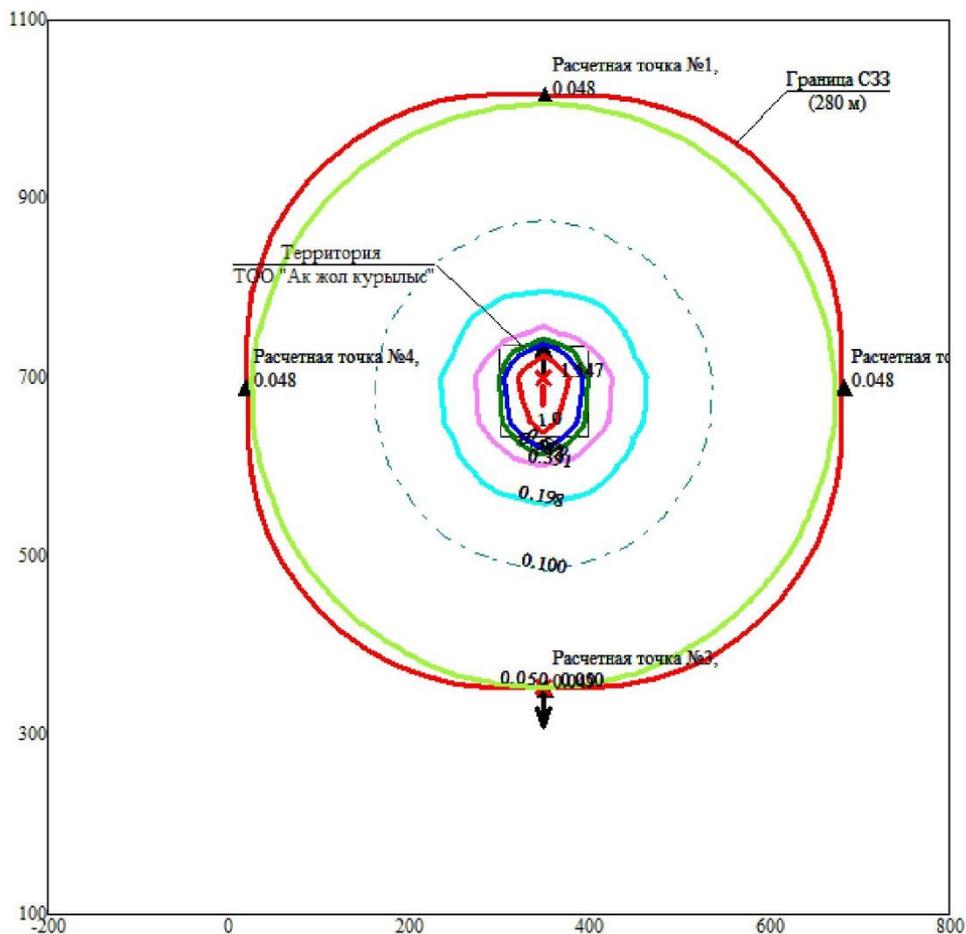
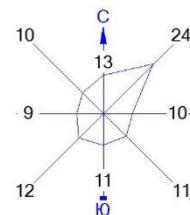
Изолинии в долях ПДК

- 1.0 ПДК
- 27.960 ПДК
- 55.199 ПДК
- 82.439 ПДК
- 98.782 ПДК



Макс концентрация 115.1269455 ПДК достигается в точке  $x = 350$   $y = 700$   
 При опасном направлении  $180^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.59$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $1000$  м, высота  $1000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Ак жол курылыс 3  
 Объект : 0001 Месторождение глинистых пород участок № 3 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6037 0333+1325



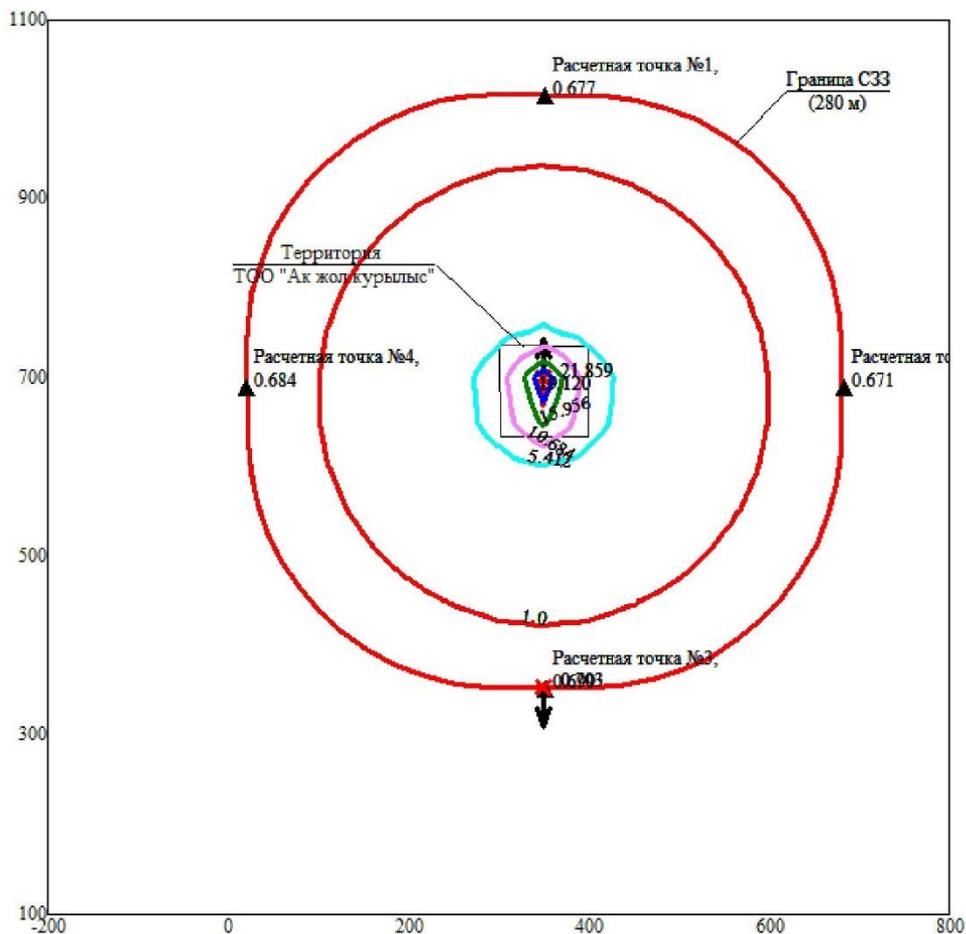
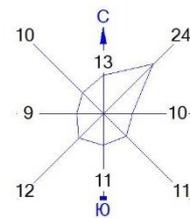
- Условные обозначения:
- Территория предприятия
  - Санитарно-защитные зоны, группа N 01
  - Расчётные точки, группа N 01
  - Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.050 ПДК
  - 0.100 ПДК
  - 0.198 ПДК
  - 0.391 ПДК
  - 0.583 ПДК
  - 0.699 ПДК
  - 1.0 ПДК



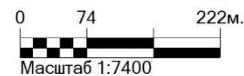
Макс концентрация 1.5474653 ПДК достигается в точке x= 350 y= 700  
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21\*21  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 010 Ак жол курылыс 3  
 Объект : 0001 Месторождение глинистых пород участок № 3 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 01
  - ‡ Максим. значение концентрации
  - Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 1.0 ПДК
  - 5.412 ПДК
  - 10.684 ПДК
  - 15.956 ПДК
  - 19.120 ПДК



Макс концентрация 21.8594761 ПДК достигается в точке x= 350 y= 700  
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек 21\*21  
 Расчёт на существующее положение.

### 12.4.6 Санитарно-защитная зона

Согласно проведенному расчету рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере при разработке глинистых пород на Участке (карьере) №3, превышения предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ на границе расчетной СЗЗ, равной 280 м от источников выбросов, не наблюдается. Указанный размер СЗЗ соответствует «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 (приложение 1. раздел 4. п.17. пп.5), относящемуся к IV классу опасности.

Учитывая ландшафтно-климатические условия района размещения карьера и его удаленность от населенных пунктов, обустройство СЗЗ карьера не предусматривается.

### 12.4.7. Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ)

ПДВ рассчитаны согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ МОС и водных ресурсов РК от 11.12.2013 №379-ө и «Перечню загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий», утвержденному постановлением Правительства РК от 30 июня 2007 года № 557.

Нормативы ПДВ устанавливаются таким образом, чтобы на границе санитарно-защитной зоны объекта, а также на территории ближайшей жилой зоны расчетные максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха не превышали соответствующие гигиенические нормативы для атмосферного воздуха населенных мест

Нормативы выбросов устанавливаются для каждого источника загрязнения атмосферы и для предприятия в целом. В результате суммирования выбросов, установленных для отдельных источников, относящихся к одному и тому же году нормирования, определяются значения нормативов выбросов для предприятий или объектов и их комплексов в целом.

Нормативы выбросов определяются как масса (в граммах) вредного вещества, выбрасываемого в единицу времени (секунду). Наряду с максимальными разовыми допустимыми выбросами (г/с) устанавливаются годовые значения допустимых выбросов в тоннах в год (т/год) для каждого источника и предприятия в целом.

Максимальные разовые выбросы газовоздушной 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.

К передвижным источникам выбросов ЗВ в атмосферный воздух относятся:

- автомобильные, железнодорожные, воздушные, морские и речные транспортные средства,
- сельскохозяйственная, дорожная и строительная техника и иные передвижные средства и установки, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на бензине, дизельном топливе, керосине, сжиженном и сжатом газе, бензогазовых и газо дизельных смесях и других альтернативных видах топлива (Закон РК от 15.04.1997 №29-3).

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. 12.4.7.1).

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в целом по предприятию при эксплуатации карьера в 2023 г.

Таблица 12.4.7.1

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО Project"

### Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Ак жол курылыс 3, Месторождение глинистых пород участок № 3

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2023 год		на 2023 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>								
Добычные работы	0001	0,0333	0,1498	0,0333	0,1498	0,0333	0,1498	2023
Итого:		0,0333	0,1498	0,0333	0,1498	0,0333	0,1498	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,0333	0,1498	0,0333	0,1498	0,0333	0,1498	2023
<b>0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>								
Добычные работы	0001	0,0433	0,1947	0,0433	0,1947	0,0433	0,1947	2023
Итого:		0,0433	0,1947	0,0433	0,1947	0,0433	0,1947	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,0433	0,1947	0,0433	0,1947	0,0433	0,1947	2023
<b>0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>								
Добычные работы	0001	0,00556	0,02496	0,00556	0,02496	0,00556	0,02496	2023
Итого:		0,00556	0,02496	0,00556	0,02496	0,00556	0,02496	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,00556	0,02496	0,00556	0,02496	0,00556	0,02496	2023
<b>0330, Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)</b>								
<b>О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и</b>								
Добычные работы	0001	0,0111	0,0499	0,0111	0,0499	0,0111	0,0499	2023

Итого:		0,0111	0,0499	0,0111	0,0499	0,0111	0,0499	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,0111	0,0499	0,0111	0,0499	0,0111	0,0499	2023
<b>0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Добычные работы	6005	0,00000122	0,00000827	0,00000122	0,00000827	0,00000122	0,00000827	2023
Итого:		0,00000122	0,00000827	0,00000122	0,00000827	0,00000122	0,00000827	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,00000122	0,00000827	0,00000122	0,00000827	0,00000122	0,00000827	2023
<b>0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Добычные работы	0001	0,0278	0,1248	0,0278	0,1248	0,0278	0,1248	2023
Итого:		0,0278	0,1248	0,0278	0,1248	0,0278	0,1248	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,0278	0,1248	0,0278	0,1248	0,0278	0,1248	2023
<b>1301, Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Добычные работы	0001	0,001333	0,00599	0,001333	0,00599	0,001333	0,00599	2023
Итого:		0,001333	0,00599	0,001333	0,00599	0,001333	0,00599	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,001333	0,00599	0,001333	0,00599	0,001333	0,00599	2023
<b>1325, Формальдегид (Метаналь) (609)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Добычные работы	0001	0,001333	0,00599	0,001333	0,00599	0,001333	0,00599	2023
Итого:		0,001333	0,00599	0,001333	0,00599	0,001333	0,00599	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,001333	0,00599	0,001333	0,00599	0,001333	0,00599	2023
<b>2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)</b>								
<b>Организованные источники</b>								
Добычные работы	0001	0,01333	0,0599	0,01333	0,0599	0,01333	0,0599	2023
Итого:		0,01333	0,0599	0,01333	0,0599	0,01333	0,0599	
<b>Не организованные источники</b>								
Добычные работы	6005	0,000434	0,002946	0,000434	0,002946	0,000434	0,002946	2023
Итого:		0,013764	0,173446	0,013764	0,173446	0,013764	0,173446	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,027094	0,233346	0,027094	0,233346	0,027094	0,233346	2023
<b>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)</b>								
<b>Не организованные источники</b>								
Добычные работы	6002	0,01874	5,06	0,01874	5,06	0,01874	5,06	2023
Добычные работы	6003	0,002138	0,064	0,002138	0,064	0,002138	0,064	2023

Итого:		0,020878	5,124	0,020878	5,124	0,020878	5,124	
<b>Всего по загрязняющему веществу:</b>		0,020878	5,124	0,020878	5,124	0,020878	5,124	2023
<b>Всего по объекту:</b>		<b>0,17169922</b>	<b>5,91349427</b>	<b>0,17169922</b>	<b>5,91349427</b>	<b>0,17169922</b>	<b>5,91349427</b>	
Из них:								
<b>Итого по организованным источникам:</b>		<b>0,137056</b>	<b>0,61604</b>	<b>0,137056</b>	<b>0,61604</b>	<b>0,137056</b>	<b>0,61604</b>	
<b>Итого по неорганизованным источникам:</b>		<b>0,03464322</b>	<b>5,29745427</b>	<b>0,03464322</b>	<b>5,29745427</b>	<b>0,03464322</b>	<b>5,29745427</b>	

## 12.4.8. Организация контроля за выбросами

В соответствии со статьей 128 Экологического Кодекса РК от 9 января 2007 №212-III ЗРК, природопользователи обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97 (п. 3.10) и Правилами организации производственного контроля в области охраны окружающей среды, приказ МООС РК от 11.03.2001 №50-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 жилой 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 12.4.8.2 приведен план-график измерений концентраций в фиксированных (расчетных) 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 «Ақ жол құрылыс».

Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

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

Таблица 12.4.8.1

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО Project"

Таблица 3.10

П л а н - г р а ф и к  
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)  
на существующее положение

Ак жол курылыс 3, Месторождение глинистых пород участок № 3

N источника, N контрольной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Периодичность контроля в периоды НМУ раз/сутк	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
					г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I. На источниках выброса.								
0001	Добычные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт		0.0333		Сторонняя организация на договорной основе	0004
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.0433			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0.00556			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0.0111			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.0278			
		Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)			0.001333			
		Формальдегид (Метаналь) (609)			0.001333			
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)			0.01333			
6001	Добычные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт		0.169		Сторонняя организация на договорной основе	0004
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.02744			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0.0818			

П л а н - г р а ф и к  
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)  
на существующее положение

Ак жол курылыс 3, Месторождение глинистых пород участок № 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6002	Добычные работы	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт		0.1056			0004
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.528			
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.00000169			
		Керосин (654*)			0.1583			
		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)			0.046			
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0.169			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.02744			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)			0.0818			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)			0.1056			
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			0.528			
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0.00000169			
		Керосин (654*)			0.1583			
		Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства -			0.01874			
		Сторонняя организация на договорной основе						

П л а н - г р а ф и к  
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)  
на существующее положение

Ак жол курылыс 3, Месторождение глинистых пород участок № 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6003	Добычные работы	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		0.1156 0.01878 0.056 0.0722 0.361 0.00000116 0.1083 0.001011		Сторонняя организация на договорной основе	0004
6004	Добычные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид	1 раз/ кварт		0.1244 0.02022 0.056 0.0722		Сторонняя организация на договорной основе	0004

П л а н - г р а ф и к  
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)  
на существующее положение

Ак жол курылыс 3, Месторождение глинистых пород участок № 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
6005	Добычные работы	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*) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт		2.333  0.00000116  0.389  0.1083 0.00000122  0.000434		Сторонняя организация на договорной основе	0004
1	350/680	Всего	1 раз/ кварт				Сторонняя организация на договорной основе	0004
II. На контрольных точках (постах).								
ПРИМЕЧАНИЕ:								
Методики проведения контроля: 0004 - Инструментальным методом.								

ЭРА v3.0 ТОО "ЭКО Project"

Таблица 12.4.8.2  
Таблица 3.11

Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов ПДВ

ТОО "Ак жол курылыс", Месторождение глинистых пород Участок №3

Контрольная точка			Наименование контролируемого вещества	Эталонные расчетные концентрации при опасной скорости ветра		
но- мер	координаты, м			направление ветра, град	опасная скорость, м/с	концентрация мг/м <sup>3</sup>
	X	Y	1			
1	2	3	4	5	6	7
1	351	1031	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	180	8	0.50995
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	180	8	0.11444
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	180	8	0.14759
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	180	8	0.3059
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	180	8	3.15145
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	180	8	0.0000029878
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	180	8	0.00111
			Формальдегид (Метаналь) (609)	180	8	0.00111
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	180	8	0.3245
			Керосин (654*)	180	8	0.4448
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	180	8	0.01148
			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)	180	8	0.03599

2	684	675	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	271	8	0.54249
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	271	8	0.12174
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	271	8	0.16471
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	271	8	0.32542
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный)	271	8	3.35256

## Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов ПДВ

ТОО "Ак жол курылыс" 2, Месторождение глинистых пород Участок №3

1	2	3	4	5	6	7
			газ) (584)			
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	271	8	0.0000033345
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	271	8	0.00118
			Формальдегид (Метаналь) (609)	271	8	0.00118
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	271	8	0.34521
			Керосин (654*)	271	8	0.47318
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	271	8	0.01221
			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)	271	8	0.04017
3	351	321	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		8	0.49213
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		8	0.11044
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		8	0.13965
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		8	0.29521
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		8	3.04132
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		8	0.0000028271
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		8	0.00107
			Формальдегид (Метаналь) (609)		8	0.00107
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		8	0.31317
			Керосин (654*)		8	0.42925
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		8	0.01108

Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов ПДВ

ТОО "Ак жол курылыс" 2, Месторождение глинистых пород Участок №3

1	2	3	4	5	6	7
			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)		8	0.03406
4	22	675	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	89	8	0.55748
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	89	8	0.1251
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	89	8	0.1727
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	89	8	0.33441
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	89	8	3.44519
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	89	8	0.0000034963
			Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	89	8	0.00122
			Формальдегид (Метаналь) (609)	89	8	0.00122
			Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	89	8	0.35475
			Керосин (654*)	89	8	0.48626
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	89	8	0.01255
			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)	89	8	0.04212

#### 12.4.9. 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 в разделе 12.4.3 расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу показывают, что основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха при разработке месторождения вносят 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. Расходы воды на пылеподавление указаны в разделе 6.2 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 и внутрикарьерных и междуплощадочных автодорог;

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:

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 грунтов 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.

8. Снабжение рабочих, обслуживающих карьер, противопыльными респираторами.

В местах производства работ воздух должен содержать по объему 20 % кислорода и не более 0,5 % углекислого газа. Запыленность воздуха не должна превышать предельно допустимых концентраций, мг/м<sup>3</sup> в забоях, на рабочих местах и автодорогах — 6, на территории - 2.

#### 12.4.10. Мероприятия по регулированию выбросов в периоды неблагоприятных метеословий

При предусмотренном 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.

## **12.5. Охрана поверхностных и подземных вод**

Район проектируемого карьера имеет простые гидрографические и гидрогеологические условия.

Постоянно действующих поверхностных водостоков на территории карьерных полей и прилегающих площадях нет. Уровень грунтовых вод в контурах карьера находится ниже подошвы утвержденных запасов.

Сточные воды предприятия отсутствуют. Следовательно, загрязнение окружающей среды сточными водами не будет иметь места.

Как предусмотрено проектом, местные источники для 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.

### **12.5.1. Водопотребление**

Для создания нормальных производственно-бытовых условий персонала, занятого на горных работах, и функционирования проектируемого предприятия требуется обеспечение его водой хоз-питьевого и технического назначения.

Условия нахождения карьера, режим их работы обуславливают необходимость использования привозной воды на хозяйственно-питьевые и технические нужды. Вода, используемая на хоз-бытовые нужды, расходуется на питье сменного персонала, на ручной мойки и мытье обеденной посуды. Назначение технической воды – орошение для пылеподавления – забоя, дорог, рабочих площадок.

Карьер работают в период ведения строительных работ. Продолжительность рабочей недели – 7 дней, количество рабочих смен – 3, продолжительность рабочей смены – 8 часов. Работы на карьере ведутся двумя экскаваторами. При таких условиях количество рабочих суток на добыче составит 114 в 2023 г. Расчет водопотребления выполнен для данного количества рабочих дней.

Явочный состав персонала (ИТР и рабочих), ежедневно обслуживающего горные работы, по времени их пребывания, составит, ориентировочно, 30 человек.

Орошение пылящих объектов горных выемок проводится в период времени с положительной дневной температурой.

По своему функциональному назначению и по месту размещения административно-бытовой поселок, обслуживающий карьер, не может иметь централизованное хоз-питьевое водоснабжение. 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. Поскольку предусматривается проживание персонала во временном передвижном общежитии, расположенном на территории АБП, в расчет включаем 30 л/сут. на весь период работы карьера.

Водой для питья является бутилированная вода, для других хозяйственных нужд – вода поселковой водопроводной сети близлежащих поселков, которая систематически завозится автотранспортом в цистернах. Ее хранение осуществляется в емкостях, выполненных из нержавеющей стали.

Потребность в хоз-питьевой и технической воде приведена в таблице 12.2.1.

Таблица 12.2.1.

Назначение водопотребления	Норма потребления, м <sup>3</sup>	Кол-во ед.	Потреб. м <sup>3</sup> /сут,	Кол-во сут/год
2023 г.				
Хоз-питьевая				
Явочный основной персонал	0,030	30	0,9	114
	в т.ч. бутилированная		0,1	
Всего, в год				<b>102,6</b>
Техническая:				
	м <sup>3</sup> /м <sup>2</sup>	м <sup>2</sup>		
- орошение дорог	0,001	2000	2,0	114
- орошение забоя	0,005	320	1,6	
Всего			3,6	<b>410,4</b>

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 1,0 м<sup>3</sup>. 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.

Обеспечение технической водой будет осуществляться путем завоза из близлежащих поселков автоцистерной на базе автомобиля КАМАЗ-53253.

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

### 12.5.2. Водоотведение

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

Объем водоотведения составит:  $102,6 \cdot 0,8 = 82,08 \text{ м}^3$ .

Септики представляют собой литые железобетонные резервуары с внешней гидроизоляцией. Исходя из периодичности вывоза его содержимого (1 раз в неделю) и с учетом запаса, равного 30% его объема, общий объем септика должен иметь размер  $3,9 \text{ м}^3$  ( $0,54 \times 7 \text{ раб.дн.} \times 0,8 + 0,54 \times 7 \text{ раб.дн.} \times 0,8 \times 0,3$ ).

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 м<sup>3</sup>. Предусмотрена возможность их стыкования. Общая потребность в блоках при максимальной добыче – 3 единицы.

## 12.6. 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.

Состав пылевых выбросов не содержит токсичных элементов. Поэтому загрязнение почв, ведущее к ухудшению их качества, не прогнозируется.

Земли, нарушенные в ходе производства работ, подвергаются рекультивации (раздел 9).

Во исполнение Кодекса Республики Казахстан “О недрах и недропользовании”, предусматривается исполнение следующих условий в области охраны недр при раз- работке месторождения:

- 1) охрану жизни и здоровья населения;
- 2) рациональное и комплексное использование ресурсов недр;
- 3) сохранение естественных ландшафтов и рекультивацию нарушенных земель, иных геоморфологических структур;
- 4) сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения оползней, подтоплений, просадок грунта;
- 5) обеспечение сохранения естественного состояния водных объектов.
- 6) обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах проведения операций по недропользованию;
- 7) обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку богатых участков;
- 8) достоверный учет извлекаемых и погашенных в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов, в том числе продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождений;
- 9) исключение корректировки запасов полезных ископаемых, числящихся на государственном балансе, по данным первичной переработки;
- 10) предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;
- 11) охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;
- 12) соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений;
- 13) обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов;
- 14) Неукоснительное и своевременное исполнение всех предписаний, выдаваемых органами Государственного контроля охраны и использования недр.

## 12.7. Промышленные и бытовые отходы

При эксплуатации карьера минеральные «отходы» представленные материалом вскрыши отсутствуют. Отходами являются такие отходы производства, как металлолом, промасленная ветошь, отработанные масла, а также отходы потребления (твердые бытовые отходы).

Расчеты количества промышленных и бытовых отходов выполнены согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 16.04.2012 г., №310-п (6), по максимальной производительности карьера.

Расчет объемов образования ветоши промасленной (замазученной)

Обтирочный материал, в том числе промасленная ветошь образуются при профилактической обтирке техники, ликвидации проливов - пожароопасные, по токсичности – «янтарный» список. Норма расхода обтирочного материала на 1000 часов работы для типов механизмов, используемых на проектируемом карьере, составляет: для экскаватора – 0,06 т, для бульдозера – 0,12 т, для автотранспорта 0,002 т на 10000 км пробега (6, таб. 52 и 54).

Норма образования промасленной ветоши:

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год, где:}$$

$M_0$  - поступающее количество ветоши, т/год;

$M$  - норматив содержания в ветоши масел,  $M = 0,12 * M_0$ ;

$W$  - нормативное содержание в ветоши влаги,  $W = 0,15 * M_0$ ;

При эксплуатации карьера задолженность оборудования предприятия составит: бульдозеров – 1180 часов, экскаваторов – 5309 часов, пробег автосамосвалов – ориентировочно - 313920 км.

Потребность в ветоши составит:

2023 г.:

$$1180 \times 0,12 / 1000 + 5309 \times 0,06 / 1000 + 313920 \times 0,002 / 10000 = 0,142 + 0,319 + 0,063 = 0,524 \text{ т.}$$

Объем промасленной ветоши:

2023 г.:

$$M = 0,12 * 0,524 = 0,063 \text{ т}$$

$$W = 0,15 * 0,524 = 0,079 \text{ т}$$

$$N = 0,524 + 0,063 + 0,079 = \mathbf{0,666 \text{ т/год.}}$$

Расчет объемов образования масла отработанного.

Отработанное масло образуется при эксплуатации транспортных средств и других механизмов - жидкие, пожароопасные, «янтарный список», частично растворимы в воде.

Норма образования отработанного моторного масла:

$$N = (N_b + N_d) * 0,25, \text{ где:}$$

0,25 - доля потерь масла от общего его количества;

$N_d$  - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,

$$N_d = Y_d * H_d * \rho \text{ (} Y_d \text{ - расход дизельного топлива за год: 2023 г. - } 322,281 \text{ м}^3 \text{ (} 270,824 \times 1,19 \text{); м}^3 \text{.)}$$

$H_d$  - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива;  $\rho$  - плотность моторного масла, 0,93 т/м<sup>3</sup>);

$$N_d = [322,281 * 0,032 * 0,93] - [322,281 * 0,032 * 0,93 * 0,25] = 9,591 - 2,398 = 7,193 \text{ т.}$$

$N_b$  - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине (при эксплуатации):

$$N_b = Y_b * H_b * \rho \text{ (} Y_b \text{ - расход бензина за 2023 г. - } 11,655 \text{ м}^3 \text{ (} 9,324 \times 1,25 \text{);}$$

$H_b$  - норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива.

$$N_b = [11,655 * 0,024 * 0,93] - [11,655 * 0,024 * 0,93 * 0,25] = 0,26 - 0,065 = 0,195 \text{ т.}$$

Всего:

$$2023 \text{ г.: } N = 7,193 + 0,195 = \mathbf{7,388 \text{ т/год.}}$$

Отработанное масло собирается в бочки с последующей отправкой на регенерацию.

Расчет объема образования металлолома:

Металлолом будет представлен изношенными деталями горно-транспортного оборудования.

Расчет объема черного металлолома выполнен по «Методике оценки объемов образования типичных твердых отходов производства и потребления», Л.М. Исянов, С-Пб-1996г.

Лом металлов от ремонта любой техники считается по формуле:

$$M_{\text{отх.}} = \Sigma M_1 \cdot H_1 + \Sigma M_2 \cdot H_2,$$

$\Sigma M_1$  – суммарная масса (т) металлической части спецмеханизмов (бульдозеры, экскаваторы),

$\Sigma M_2$  – суммарная масса (т) автотранспорта,

$H_1$  и  $H_2$  – нормативный % образования отходов металла:

для спецтехники  $98 \cdot 0,0174 + 65 \cdot 0,015 = 2,68$  т.

В год объем металлолома составит **1,34 т.**

Расчет объема образования твердо-бытовых отходов:

Общее годовое накопление бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = \Sigma p_i \cdot m_i - Q_{\text{утилл.}}$$

где  $M_{\text{обр}}$  – годовое количество отходов, м<sup>3</sup>/год;

$p$  – норма накопления отходов, м<sup>3</sup>/год/ чел.;

$m$  – численность населения, чел.;

Расчет образования коммунальных отходов

Удельная санитарная норма образования отхода, м <sup>3</sup> /год, р	Средняя плотность отходов, т/м <sup>3</sup>	Норма накопления одного чел. в год, т/год	Норма накопления одного чел. в сут., т/сут	Продолжительность проектируемых работ, сут	Среднегодовая явочная численность персонала, чел, m	Кол-во образований. коммунальных отходов, в, т, Mобр
2023 г.						
0,3	0.25	0,075	0.0003	114	30	<b>1,026</b>

Твердые бытовые отходы периодически вывозятся на полигоны ТБО близлежащих поселков.

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

Все образующиеся отходы производства и потребления передаются на переработку и хранение специализированным организациям.

Объемы образования и размещения отходов при эксплуатации карьера представлены в таблице 12.7.1.

Образование и размещение отходов производства и потребления при эксплуатации карьера

Таблица 12.7.1

Наименование от-ходов	Образование	Размещение	Передача сторонним организациям
	т/год 2023 г.	т/год 2023 г.	2023 г.
Всего	<b>49735,42</b>	-	<b>10,42</b>
в т.ч. отходов производства	9,394	-	9,394
отходов потребления	49726,026	-	1,026
Опасные отходы			
отработанные масла	7,388	-	7,388 ТОО «Ландфилл»

промасленная ветошь	0,666	-	0,666 ТОО «Ландфил»
Неопасные отходы			
металлолом	1,34	-	1,34 «Казвторчермет»
ТБО	1,026	-	01,026 Полигоны ТБО
Вскрышные породы	49725		

Примечание. Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ МОС и водных ресурсов РК от 11.12.2013 №379-ө нормативы размещения отходов производства и потребления не устанавливается на те отходы, которые передаются сторонним организациям

## 12.8. 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 загрязняющих веществ в атмосферу и размещение отходов.

Штрафные выплаты и компенсации ущерба определяются по фактически произошедшим событиям нарушения природоохранного законодательства. Проектом на разработку Участка №3 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 начинается в 2023 году.

### 12.8.1. Оценка размера платы за выбросы загрязняющих веществ

Расчет платежей выполнен исходя из следующих условий:

- плата за выбросы от двигателей всех мобильных (передвижных) источников (источники 6001, 6002, 6003, 6004, 6005) 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:

$C_{\text{выб}}^i = H^i \text{ выб} \times \Sigma M_{\text{выб}}^i$ , где:  $C_{\text{выб}}^i$  – плата за выбросы  $i$ -го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП),  $H^i$  – ставка платы за выбросы  $i$ -ого загрязняющего вещества (МРП/тонн),  $\Sigma M_{\text{выб}}^i$  – 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 2023 год представлен в таблице 12.8.1.1.

Таблица 12.8.1.1

Код ЗВ / наименование ЗВ	Количество выбросов	$H^i$	Плата $C_{\text{выб}}^i$ ,	
-----------------------------	------------------------	-------	-------------------------------	--

	<b>ΣMi выб т/год ΣMi выб т/год</b>	<b>МРП</b>	<b>МРП/год</b>	<b>Тенге/год*</b>
<b>2023 год</b>				
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,149800	<b>20</b>	<b>2,996</b>	<b>10336,2</b>
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,194700	<b>24</b>	<b>4,6728</b>	<b>16121,16</b>
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024960	<b>20</b>	<b>0,4992</b>	<b>1722,24</b>
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,049900	<b>124</b>	<b>6,1876</b>	<b>21347,22</b>
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,124800	<b>0,32</b>	<b>0,039936</b>	<b>137,7792</b>
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0,005990	<b>996,6</b>	<b>5,969634</b>	<b>20595,2373</b>
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)	0,005990	<b>332</b>	<b>1,98868</b>	<b>6860,946</b>
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000008270	<b>124</b>	<b>0,00102548</b>	<b>3,537906</b>
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)	0,233346	<b>0,32</b>	<b>0,07467072</b>	<b>257,613984</b>
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %	5,124000	<b>10</b>	<b>51,24</b>	<b>176778</b>
			<b>73,6685207</b>	<b>254156,3965</b>

Примечание\* ставка за тонну, 1 МРП на 2023г. установлен в размере 3450 тенге

### 12.8.2. Оценка размера платы за размещение отходов

Как следует из таблиц все отходы производства и потребления (кроме вскрышных пород), образующиеся на проектируемом объекте, в полном объеме передаются

сторонним организациям. Следовательно, на них не устанавливаются нормативы и, соответственно, плата за них с недропользователя в виде налога не взимается.

В соответствии с п.6 статьи 576 Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» ставки платы за размещение вскрышных пород составляют 0,002 МРП в год.

Наименование	Количество в т/год	МРП	Плата	
			МРП/год	тенге/год
<b>2023 г.</b>				
Вскрышные породы	49725	0,002	99,45	<b>343103</b>

Примечание\* ставка за тонну, 1 МРП в 2023 году – 3450 тенге

### 12.8.3. Расчет платы за выбросы от двигателей передвижных источников

Размер платы за выбросы от передвижных источников производится по формуле:

$$C_{\text{пер. ист.}}^i = H_{\text{пер. ист.}}^i \times M_{\text{пер. ист.}}^i, \text{ где:}$$

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

$H_{\text{пер. ист.}}^i$  – 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.

$M_{\text{пер. ист.}}^i$  – масса  $i$ -ого вида топлива, сожженного за отчетный период.

При расчете платежей учтен расход топлива передвижными источниками, представленный в таблице 12.4.1 (с учетом расхода ДЭС).

$$C_{\text{пер. ист.}}^i = 270,824 \times 0,9 + 9,324 \times 0,66 = 2$$

$$43,7416 + 6,15384 = \mathbf{249,89544 \text{ МРП (862140 тенге)}}.$$

В целом примерно плата за природопользование в 2023 году составит МРП (тенге):

$$P_{\text{общ}} = \mathbf{73,6685207 + 99,45 + 249,89544 = 423,0139607 \text{ МРП (1 459 399 тенге)}}$$

## 12.9. Оценка воздействия на компоненты природной среды

### 12.9.1. Оценка воздействия на атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из основных компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

На промплощадке карьера в процессе работы будут осуществляться следующие производственные циклы:

- экскавация и погрузка горной массы;
- транспортировка горной массы по карьерным дорогам.

Общий прогнозируемый выброс нормируемых загрязняющих веществ при разработке Участка №3 составит 6.045828968 г/с или 17.821131119 т/год.

Всего на период эксплуатации карьера предполагается наличие 5 неорганизованных и 1 организованного 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.

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 спроектированный комплекс работ по воздействию на окружающую среду,

как объект по добыче общераспространенных полезных ископаемых, представляет собой предприятие IV категории опасности (по СЭТ «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. - класс IV).

При всех производимых работах на карьере будут выполняться требования, предъявляемые к нормативному качеству атмосферного воздуха:  $C_m' \leq 1$ , а также принимая во внимание рекомендацию «Методического пособия по расчету, нормированию и контролю выбросов ЗВ в атмосферу», С-Петербург, 2005, разд. 2.5, п. 1.3, рекомендуется существующий выброс загрязняющих веществ принять в качестве нормативов ПДВ, начиная с 2023 года.

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

- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования и трубопроводов;
- исследование и контроль параметров в контролируемых точках технологических процессов;
- исключение несанкционированного проведения работ;
- систематическое водяное орошение 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 и кратковременное.*

Таким образом, прогнозирование загрязнения атмосферного воздуха позволяет рекомендовать реализацию Плана горных работ по добыче глинистых пород (суглинка) на участке №3 в Атырауской области.

### **12.9.2. Оценка воздействия на поверхностные воды**

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

### **12.9.3. Оценка воздействия на подземные воды**

Участок №3 имеют простые гидрографические и гидрогеологические условия.

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

Сточные хозяйственные воды предприятия вывозятся по договору на очистные сооружения. Следовательно, загрязнение окружающей среды сточными водами не будет иметь места.

Как предусмотрено проектом, местные источники хоз-питьевого и технического водообеспечения горного производства не используются.

Следовательно, проектируемое производство не будет влиять на состояние подземных вод данного района.

Уровень грунтовых вод находится ниже подошвы проектируемого карьера. Влияние разработки на их качество не будет иметь места. Кроме того, предлагаются следующие мероприятия, направленные на защиту подземных вод:

- При заправке автотранспорта не допускать разливов ГСМ;
- Применение надлежащих утилизаций, складирования отходов;

- Применение безопасной перевозки готовой продукции;
- Исключить сброс неочищенных сточных вод на дневную поверхность;
- Внедрение технически обоснованных норм и нормативов водопотребления и водоотведения.

Минимальное воздействие возможно при случайном разливе ГСМ в процессе эксплуатации техники и оборудования, при нарушении правил сбора, хранения и утилизации отходов. Однако, строгое соблюдение принятых технологий работ сводит к минимуму вероятность возникновения аварийных ситуаций.

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

#### **12.9.4. Оценка воздействия на геоморфологическую среду**

Разработка грунтов месторождения приводит к утрате естественной поверхности. Поражения грунтов имеют место при ведении следующих работ:

1. Выемочно-погрузочные работы характеризуются траншейной деятельностью при ведении вскрышных работ. Определяются котлованными признаками.

2. Планировочные работы характеризуются грунтовым выравниванием площадей при устройстве технических и вспомогательных сооружений, прокладкой дорог, передвижкой оборудования. Определяются скреперно-отвальными признаками.

3. 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 кратковременное и по величине - как незначительное.*

#### **12.9.5. Оценка воздействие на земельные ресурсы и почвы**

В процессе разработки месторождений на месте производства горных работ почвы претерпевают значительное техногенное воздействие, обусловленное как непосредственно собственно технологическим процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями.

Исходя из технологического процесса разработки карьера, в пределах исследуемой площади будут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- химическое загрязнение;
- физико-механическое воздействие.

Химическое воздействие на почвы могут возникнуть в результате аварийных разливов ГСМ.

Физико-механическое воздействие на почвенный покров будут оказывать физическое присутствие административно-бытового поселка, добычных в пределах отведенных участков, при строительстве дорог и т.д.

После окончания разработки месторождения должны быть проведены работы по технической рекультивации земель, так как участки нарушенного почвенного покрова в условиях степной зоны без проведения рекультивационных мероприятий восстанавливаются очень медленно.

*Воздействие на земельные ресурсы и почвы при разработке карьера оценивается в пространственном масштабе как локальное, во временном – как кратковременное и по величине - как незначительное.*

#### **12.9.6. Оценка воздействия на растительность**

Растительный покров рассматриваемой территории очень беден и неоднороден. Неоднородность его пространственной структуры определяется многими факторами, и,

прежде всего различием форм, как макрорельефа, так и мезо - и микрорельефа. Растительность принадлежит к типично пустынным флорам.

Растительность района развивается в очень суровых природных условиях. Засушливость климата, большие амплитуды колебаний температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, накладывает глубокий отпечаток на 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 на глубину развития корневой системы для изымания грунта. В связи с этим будет полностью нарушен морфологический профиль и без того низко качественной почвы. Такие участки длительное время не зарастают.

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

Механические повреждения почвенно-растительного покрова будет вызвано сетью дорог с частым давлением на него транспортных средств, выемкой значительных объемов грунта и др.

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

- торможение роста растений;
- накопление вредных компонентов-примесей в самих растениях.

Торможение роста за счет химического воздействия экранируется механическим воздействием.

При устранении причин деградации и гибели растительности может происходить восстановительная сукцессия или демутиация 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 (30) 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 воз- действий.

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 кратковременное и по величине - как незначительное.*

### 12.9.7. Оценка воздействия на животный мир

Животный мир рассматриваемой территории характеризуется обедненным видовым составом и сравнительно низкой численностью.

Ведущую роль среди животного населения играют членистоногие, пресмыкающиеся, рептилии, млекопитающие и птицы. Выравненность рельефа, сильная засоленность почв наличие большой сети солончаков с обедненной растительностью, резко континентальный суровый климат, все это является причиной обедненности батрахо- и герпетофа- уны исследуемого района.

Для большинства видов животных человеческая деятельность играет отрицательную роль, приводящей к резкому снижению численности ряда полезных видов и уменьшению видового разнообразия.

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается и без того бедный растительный покров, дающий пищу и убежище для огромного числа видов животных.

С территории промплощадки карьера будут вытеснены некоторые виды животных, под воздействием фактора беспокойства, вызванным постоянным присутствием людей, шумом работающих механизмов и передвижением автотранспорта. 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 0,118 км<sup>2</sup>, будет изъята из площади возможного обитания животных. Некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, будут вытеснены и 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 кратковременное и по величине - как незначительное.*

### 12.9.8. Социально – экономическое воздействие

Разработка Участка №3 будет оказывать положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе может увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту 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 здраво- охранения).

Также обеспечение жильем, питанием и другими услугами персонала и подрядчиков предприятия повышает благосостояние жителей области.

### 12.9.9. Радиационная безопасность

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих «Норм радиационной безопасности» (НРБ-99), «Основных санитарных правил работы с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений» (ОСП-72/87) и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

- мкР/Час - микрорентген в час, мощность экспозиционной дозы (МЭД) рентгенового 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.

Суммарная удельная радиоактивность пород, по результатам исследования объединенных проб, изменяется от 48 до 77 Бк/кг, что позволяет относить их к стройматериалам 1-го класса и использовать без ограничений, а условия производства горных работ считать радиационно безопасными.

## **12.10. 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.

### **12.10.1. Применение специальных методов разработки месторождений в целях сохранения целостности земель с учетом технической, технологической, экологической и экономической целесообразности.**

Технология разработки данного месторождения описана в главе 4.8. Принятые методы разработки обусловлены многолетним опытом разработки аналогичных месторождений, как в регионе, так и за рубежом.

### **12.10.2. Предотвращение техногенного опустынивания земель.**

В процессе разработки месторождения на месте производства горных работ почвы, имеющие низкий качественный состав, претерпевают значительное техногенное воздействие, обусловленное как непосредственно собственно технологическим процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями.

Исходя из технологического процесса разработки карьера, в пределах исследуемой

площади будут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- химическое загрязнение;
- физико-механическое воздействие.

Химическое воздействие на почвы на ограниченной площади могут возникнуть в результате аварийных разливов ГСМ.

Физико-механическое воздействие на почвенный покров будут оказывать проведение вскрышных, зачистных, добычных и отвальных работ в пределах отведенного участка, при строительстве дорог и т.д.

В ходе и после окончания разработки должны проводиться работы по рекультивации отвалов и других нарушенных земель, так как участки нарушенного почвенного покрова в условиях пустынной зоны без проведения рекультивационных мероприятий восстанавливаются очень медленно.

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

### **12.10.3. Предупредительные меры от проявлений опасных техногенных процессов.**

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

### **12.10.4. Охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождения.**

В связи с климатическими условиями (количество осадков 160 мм в год, толщина снежного покрова не превышает 100 мм) существенного притока за счет атмосферных вод в карьер не ожидается.

Защита от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение их последствий обеспечивается следующими способами:

- 1) применением объемно-планировочных решений и средств, обеспечивающих ограничение распространения пожара за пределы очага;
- 2) устройством эвакуационных путей, удовлетворяющих требованиям безопасной эвакуации людей при пожаре;
- 3) устройство систем обнаружения пожара (установок и систем сигнализации), оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре;
- 4) применение систем коллективной защиты и средств индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара;
- 5) применение строительных конструкций и их отделок с пределами огнестойкости и классами пожарной опасности, соответствующими требуемой степени огнестойкости;
- 6) применение огнезащитных составов и строительных материалов для повышения пределов огнестойкости строительных конструкций;
- 7) устройство на технологическом оборудовании систем противовзрывной защиты;
- 8) применение первичных средств пожаротушения;
- 9) организация деятельности подразделений противопожарной службы;
- 10) системы коллективной и средства индивидуальной защиты людей от воздействия опасных факторов пожара должны обеспечивать людей в течение всего времени воздействия на них опасных факторов пожара;
- 11) системы коллективной безопасности и средства индивидуальной защиты людей должны обеспечивать их безопасность в течение времени, необходимого для эвакуации людей в безопасную зону или в течение времени, необходимого для проведения специальных работ по тушению пожара. Средства индивидуальной защиты людей должны применяться как для защиты эвакуируемых и спасаемых людей, так и для защиты пожарных, участвующих в тушении пожара.

12) ограничение распространения пожара за пределы очага обеспечивается:

- устройством противопожарных преград,
- применением средств, предотвращающих или ограничивающих разлив и растекание жидкостей при пожаре,
- применением огнепреграждающих устройств в оборудовании,
- применением установок пожаротушения.

13) сооружения и строения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения исходя из условия необходимости ликвидации пожара обслуживающим персоналом до прибытия подразделений противопожарной службы.

На территории ПАПП размещены пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт: топоров – 2, ломов и лопат – 2, багров железных – 2, ведер, окрашенных в красный цвет – 2, огнетушителей – 2. Каждое горно-транспортное средство обеспечивается огнетушителями

Оповещение о пожаре осуществляется с помощью звуковой сигнализации.

#### **12.10.5. 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.

#### **12.10.6 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 ближайшего поселка.

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

#### **12.10.7. Предотвращение ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных пород и отходов производства, их окисления и самовозгорания.**

Защита от ветровой эрозии заключается в предупреждении этих явлений, ликвидации очагов и прекращении процессов их развития.

Для района разработки месторождения 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.

Формирование отвалов вскрышных пород данным планом не предусматривается.

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.

#### **12.10.8. Изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов**

### для исключения их загрязнения

Учитывая, что добыча сырья будет осуществляться карьерным способом, с относительно небольшими глубинами, которая может оказывать воздействие только на первый от поверхности водоносный горизонт грунтовых вод, защита возможных ниже лежащих водоносных горизонтов не рассматривается.

Постоянная гидрографическая сеть 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.

#### **12.10.9. 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 карьерных полей и прилегающих площадях нет. Уровень грунтовых вод в контуре карьера находится ниже его подошвы (грунтовые воды скважинами глубиной 3 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.

#### **12.10.10. Очистка и повторное использование буровых растворов.**

По данному плану промышленной разработки буровые работы не предусмотрены.

#### **12.10.11. 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.

### **12.11. Мероприятия по озеленению территории СЗЗ**

Согласно пп.6.п.9. Главы 2. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, настоящим Планом горных работ предусматриваются мероприятия по озеленению СЗЗ.

Озеленение санитарно-защитных зон необходимо проводить с учетом характера промышленных загрязнений, а также местных природно-климатических условий.

Для посадки на территории санитарно-защитных зон используются растения, устойчивые к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами, но при этом эффективные в санитарном отношении.

Согласно п.58. Главы 5. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2: СЗЗ для предприятий IV, V классов предусматривает максимальное озеленение - не менее 60 % площади, для предприятий II и III класса - не менее 50 %, для предприятий имеющих СЗЗ 1000 м и более - не менее 40 % ее территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке промышленной площадью (объектами)), допускается озеленение свободных от застройки территорий с обязательным обоснованием в проекте по СЗЗ.

С учетом того, что класс опасности предприятия по данному плану относится к IV категории, а так же природно-климатических условий и отсутствия жилой застройки посадка древесно-кустарниковых насаждений не предусмотрена.

Распространению или движению пыли препятствуют не только деревья и кустарники, но и газоны, которые задерживают поступательное движение пыли, перегоняемой ветром из разных мест.

Озеленение предприятия складывается из планируемого и естественного (Диев, 1997). Если первые два требуют определенных финансовых и материальных затрат, то естественное озеленение, хотя и формируется, как правило, из обедненных видами сообществ, практически бесплатное.

Большинство видов, используемых в озеленении, достаточно устойчивы к местным условиям, цветут и дают полноценные семена, однако самосев отмечен для сравнительно малой части видов. В целом интродуценты представляют важный компонент системы озеленения.

К растениям представленной природно-климатической зоны относятся ксерофиты - растения сухих мест обитания, способные переносить продолжительную засуху и воздействие высоких температур («засухоустойчивые»). Ксерофиты составляют типичную флору пустынь и полупустынь, обычны на морском побережье и в песчаных дюнах.

Сроки посева семян при озеленении должны быть следующие: в весенний период - после согревания почвы до наступления жаркой сухой погоды. Конкретный срок высадки устанавливается по фактическим условиям.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### Для рабочей части проекта Опубликованная

1. Кодекс РК «О недрах и недропользовании».
2. Инструкция по составлению Плана горных работ. т 18 мая 2018 года № 351.
3. Закон РК от 11.04.2014 (по состоянию на 02.08.2015 г.) № 188-V «О гражданской защите».
4. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 февраля 2015 года № 10247).
5. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
6. Временные руководящие указания по определению электрических нагрузок промышленных предприятий, М., Госэнергоиздат, 1962.
7. Нормы технологического проектирования камнедобывающих и камнеобрабатывающих предприятий, «Союзгипронеруд».
8. Нормы технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов, Ленинград, «Стройпромиздат», 1992.
9. Гилевич Г.П. Справочное руководство по составлению планов развития горных работ на карьере по добыче сырья для производства строительных материалов, М., «Недра», 1988.
10. Мельников Н.В., Чесноков М.М. Техника безопасности на открытых горных работах.
11. Ржевский В.В. Технология и комплексная механизация открытых горных работ. М., «Недра», 1975.
12. Трубецкой К.Н. и др. Справочник. Открытые горные работы. М., «Горное бюро», 1994.
13. Хохряков В.С. Открытая разработка месторождений полезных ископаемых, М., «Недра» 1982
14. Чирков А.С. Добыча и переработка строительных горных пород. М., Издательство МГГУ, 2005.

### Неопубликованная

15. Отчет о результатах геологоразведочных работ на глинистые породы на Участке №3 для реконструкции автомобильной дороги «Атырау- Астрахань» в Махамбетском районе Атырауской области, выполненных в 2021 г.

16. Протокол № 573 заседания Западно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам по утверждению запасов глинистых пород (суглинка) Участка №3 в Махамбетском районе Атырауской области РК

### Для раздела 11

1. Закон РК от 11.04.2014 (по состоянию на 02.08.2015 г.) № 188-V «О гражданской защите».
2. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 февраля 2015 года № 10247).
3. Инструкция по составлению Плана горных работ. т 18 мая 2018 года № 351.

4. Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 24 октября 2014 года № 732. Об утверждении объема и содержания инженерно-технических мероприятий гражданской обороны.
5. Приказ № 292 от 27 июля 2013 года министра по чрезвычайным ситуациям РК и приказа № 141/ОД от 18 июля 2013 года и.о. министра регионального развития РК «Об утверждении критериев оценки степени рисков в сфере частного предпринимательства в области пожарной, промышленной безопасности и Гражданской обороны».
6. Приказ Министра внутренних дел Республики Казахстан от 06.03.15 года № 190. «Об утверждении Правил организации и ведения мероприятий гражданской обороны».
7. СГУ РК Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 28 апреля 2015 года № 511.
8. Кодекс РК «О здоровье народа и системе здравоохранения» граждан» от 18.09.2009 №1-193-4
9. Трудовой кодекс РК от 15.05. 2007г. № 251-III (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.07.2013 г.)
10. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
11. Инструкция по организации и ведению Гражданской обороны Республики Казахстан. Утверждена приказом Председателя Агентства РК по чрезвычайным ситуациям от 13 июля 2000 года № 165
12. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей и Правила технической безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей
13. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека», от 25.01.2012 №1-168
14. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
15. «Предельно допустимые концентрации (ПДК)». ГН 2.1.6.695-98. РК 3.02.036.99.
16. Санитарные правила «Санитарно-гигиенические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 16.03.2015 №209
17. Правила информирования, пропаганды знаний, обучения населения и специалистов в области ЧС. Постановление Правительства РК № 50 от 17.01.2003г.
18. Правила проведения обучения, инструктирования и проверок знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда. Приказ Министра труда и социальной защиты населения РК № 205-п от 23.08.2007г.
19. Правила разработки и утверждения инструкции по безопасности и охране труда работодателем. Приказ Министра труда и социальной защиты населения РК № 157-п от 16.07.2007г.
20. Типовое положение о службе безопасности и охраны труда в организации. Приказ Министра труда и социальной защиты населения РК № 200-п от 22.08.2007г.

#### Для раздела 12

1. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СП, 2005
3. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», С-Пб, 2002 г. (раздел 1.2.5).

4. «Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии». РНД, РГП «ИАЦООС» МООС РК
5. «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников», приложение №1-13 к приказу МООС РК №1-100-п от 18.04.2008г.
6. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ МООС РК от 16.04.2012 №1-110-п
7. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду», приказ МООС и водных ресурсов РК от 11.12.2013 №379-ө»
8. "Методические указания по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.
9. Методические рекомендации по разработке проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, приложение №1-16 к приказу МООС РК №1-100-п от 18.04.2008г.
10. «Расчет полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки» (ОНД-86).
11. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов ПДВ в атмосферу для предприятия РК. РНД 211.2.02-97
12. Правила организации производственного контроля в области охраны окружающей среды, приказ МООС РК от 11.03.2001 №50-п
13. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приложение №1-18 к приказу МООС РК от 18.04.2008 №1-100-п
14. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека». от 25.01.2012 №1-168
15. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной или иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации. МООС РК, 2007
16. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №1-11 к приказу МООС РК №1-100-п
17. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
18. Методика расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом министра ООС РК от 08.04.2009г. №68-п.
19. «Предельно допустимые концентрации (ПДК)». ГН 2.1.6.695-98. РК 3.02.036.99.
20. «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ)». ГН 2.1.6.696-98. РК 3.02.037.99.
21. Классификатор отходов. МООС РК, 2007, с изменениями и дополнениями от 07.08 2008 № 188
22. Типовой перечень мероприятий по охране окружающей среды. МООС РК, 2007

23. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосфере из резервуаров. РНД 211.2.61.04-2004
24. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004
25. Санитарные правила «Санитарно-гигиенические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» от 18.01.2012 №1-104
26. Требования к безопасности дорожно-строительных материалов. Постановление Правительства РК от 31.12.2008 № 1331
27. Постановление Правительства РК от 30 июня 2007 года № 557 «Об утверждении перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий».
28. Инструкция по составлению Плана горных работ от 18 мая 2018 года № 351.

