

Утвержден:
Директор ТОО «Толеш-Мангистау»

_____ Утегенов Р.

« ____ » _____ 2025 г.

ПРОЕКТ
НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ)
ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
ДЛЯ ОБЪЕКТОВ МЕСТОРОЖДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО
КАМНЯ КАРАТАУЧИК-2
НА 2026 – 2035 ГГ.

ИП «Пушинка А.А»

« ____ » « _____ » 2025 г.

Актау 2025 г.

| | | | |
|--|---|-------------|--------------------|
| ТОО «Толеш-Мангистау» | ЗАКАЗЧИК: ТОО «Толеш-Мангистау» | | |
| | ПРОЕКТ: ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ) ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ МЕСТОРОЖДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО КАМНЯ КАРАТАУЧИК-2 НА 2026 – 2035 ГГ. | | |
| | ИСПОЛНИТЕЛЬ: ИП ПУШИНКА А.А. | | |
| НАЗВАНИЕ ДОКУМЕНТА: ПРОЕКТ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ) ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ ДЛЯ ОБЪЕКТОВ МЕСТОРОЖДЕНИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО КАМНЯ КАРАТАУЧИК-2 НА 2026 – 2035 ГГ. | | | |
| <p>РЕЗЮМЕ</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 20px auto; width: 60%;"> <p>В настоящем документе представлены нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух от объектов месторождения строительного камня Каратаучик-2 на 2026-2035 гг.</p> </div> | | | |
| FINAL | Для рассмотрения и согласования | | |
| СТАДИЯ | ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНАЯ | ДАТА | ПОДГОТОВЛЕН |

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

НДВ – нормативы допустимых выбросов.

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду.

ОС – окружающая среда.

ООС - охрана окружающей среды.

РК – Республика Казахстан.

ПЗА – потенциал загрязнения атмосферы.

СЗЗ – санитарно-защитная зона.

ЗВ – загрязняющие вещества.

ПДК м.р. – предельно-допустимые концентрации (максимально-разовые).

ПДК с.с. – предельно-допустимые концентрации (среднесуточные).

ОБУВ – ориентировочно-безопасные уровни воздействия.

НМУ – неблагоприятные метеорологические условия.

НВОС – негативное воздействие на окружающую среду

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----|
| СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ..... | 3 |
| СОДЕРЖАНИЕ | 4 |
| 1. БЛАНКИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ | 6 |
| 2. СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ. | 16 |
| 3. АННОТАЦИЯ..... | 17 |
| 4. ВВЕДЕНИЕ..... | 20 |
| 5. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ | 21 |
| 5.1 Геологическая характеристика | 22 |
| 5.2. Характеристика полезного ископаемого (строительного камня) и щебня..... | 23 |
| 6 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ | 26 |
| 6.1 Характеристика технологии производства и технологического оборудования | 26 |
| 6.1.1 Добычные работы..... | 26 |
| 6.1.2 Буровзрывные работы | 26 |
| 6.1.3 Дробильно-сортировочная установка | 27 |
| 6.2 Основные производственные показатели разработки карьера Каратаучик-2..... | 31 |
| 6.3 Перспектива развития предприятия | 32 |
| 6.4 Краткая характеристика пылегазоочистного оборудования..... | 32 |
| 6.5 Оценка степени соответствия применяемого оборудования и технологии современному техническому уровню | 32 |
| 6.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | 32 |
| 6.7 Характеристика аварийных и залповых выбросов | 33 |
| 6.8 Перечень загрязняющих веществ и параметры источников выбросов для расчета ПДВ .. | 34 |
| 6.9 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ .. | 44 |
| 7 МОДЕЛИРОВАНИЕ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ | 45 |
| 7.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере | 45 |
| 7.2 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу | 46 |
| 7.3 Анализ результатов моделирования уровня загрязнения атмосферы..... | 50 |
| 7.4 Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ (ПДВ)..... | 53 |
| 7.5 Обоснование возможности достижения нормативов ПДВ с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий | 57 |
| 7.6 Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу | 57 |
| 7.7 Санитарно-защитная зона. Область и предел области воздействия. | 57 |
| 8 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ) | 62 |
| 9 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ) НА ПРЕДПРИЯТИИ..... | 63 |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ..... | 71 |
| Приложение 1 – Техническое задание от Заказчика ТОО «Толеш-Мангистау» | 72 |
| Приложение 2 – Ситуационная карта-схема месторождения Каратаучик-2 с расположением источников выбросов загрязняющих веществ | 73 |
| Приложение 3 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу | 75 |
| Приложение 4 – Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников выбросов на объектах предприятия..... | 108 |
| Приложение 5 – Протокол исследования атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны месторождения Каратаучик-2 | 137 |

| | |
|---|-----|
| Приложение 6 – Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)..... | 140 |
| Приложение 7 – Заключение государственной экологической экспертизы на «Проект нормативов ПДВ ЗВ в атмосферный воздух от объектов месторождения строительного камня Каратаучик-2»..... | 156 |
| Приложение 8 – Государственная лицензия на природоохранное проектирование и нормирование ИП Пушинка А.А. | 157 |
| Приложение 9 – Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы | 160 |

1. БЛАНКИ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Основное направление ТОО «Толеш-Мангистау» добыча строительного камня и производство щебня на части месторождения Каратаучик-2, расположенного в Тупкараганском районе Мангистауской области.

Для подготовки данного проекта были использованы следующие сведения:

- Инвентаризация, проведенная на месторождении Каратаучик-2 в 2025 году.
- Технические характеристики производственного оборудования.
- Проект нормативов предельно допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для объектов месторождения Каратаучик-2 ТОО «Толеш-Мангистау» на 2021-2025 гг (Заключение ГЭЭ №: KZ01VCZ00754742 от 29.12.2020 г).
- Сведения, представленные ТОО «Толеш-Мангистау».

Месторождение строительного камня Каратаучик-2 имеет в своем составе следующие объекты:

- Карьер.
- Площадка ДСУ (дробильно-сортировочная установка).
- Административно-бытовые помещения.
- Внутрикарьерные автодороги.

Согласно инвентаризации, проведенной на месторождении, было выявлено 10 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, все - неорганизованные. Количество источников представлено в таблице.

Таблица – Количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу по результатам инвентаризации, проведенной в 2025 году

инвентаризации, проведенной в 2020 году

| № площадки | Наименование площадки | Наименование источника выделения | Наименование источника выброса | Номер источника |
|---|----------------------------|--|--------------------------------|-----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 001 | Месторождение Каратаучик-2 | Буровые работы | Неорганизованный выброс | 6001 |
| | | Взрывные работы | Неорганизованный выброс | 6002 |
| | | Экскаватор (погрузка строительного камня) | Неорганизованный выброс | 6003 |
| | | Автосамосвал (транспортировка строительного камня) | Неорганизованный выброс | 6004 |
| | | Автосамосвал (разгрузка камня) | Неорганизованный выброс | 6005 |
| | | Дробильно-сортировочная установка (ДСУ) | Неорганизованный выброс | 6006 |
| | | Конусные склады фракционного щебня | Неорганизованный выброс | 6007 |
| | | Автосамосвал (погрузка и транспортировка щебня) | Неорганизованный выброс | 6008 |
| | | Сварочный пост | Неорганизованный выброс | 6009 |
| | | Карьерная техника, работающая на дизельном топливе | Неорганизованный выброс | 6010 |
| Общее количество источников по предприятию: | | | | 10 шт. |

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на месторождении Каратаучик-2 являются буровзрывные работы, погрузочно-разгрузочные работы, склад хранения щебня.

В атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 13 наименований 1 – 4 класса опасности. Основным загрязняющим атмосферу веществом является пыль неорганическая

Качественные и количественные характеристики выбросов вредных веществ определены расчетным методом по утвержденным методикам. Количество и состав выбросов вредных веществ в атмосферу от источников предприятия получены на основании анализа производственных процессов и расчетов, проведенных в соответствии с отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу. В качестве исходных данных использовалась техническая и отчетная документация, подготовленная предприятием-заказчиком

Результаты инвентаризации приведены в бланках инвентаризации. Бланки инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2025 год представлены в следующем составе:

Раздел I – Источники выделения вредных веществ.

Раздел II – Характеристика источников загрязнения атмосферы.

Раздел III – Показатели работы газоочистных и пылеулавливающих установок.

Раздел IV – Суммарные выбросы вредных веществ в атмосферу.

УТВЕРЖДАЮ
Директор ТОО «Толеш-Мангистау»
Тулешов Ж.
(Фамилия, имя, отчество)

(подпись)

"__"_____2025 г

М.П.

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ
Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2025 год

Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2

| Наименование производства номер цеха, участка и т.д. | Номер источ- ника загряз- нения атм-ры | Номер источ- ника выде- ления | Наименование источника выделения загрязняющих веществ | Наименование выпускаемой продукции | Время работы источника выделения, час | | Наименование загрязняющего вещества | Код загряз- няющего веще- ства | Количество загрязняющего вещества, отходящего от источника выделен, т/год |
|---|---|---|---|--|---|-----------|---|--|--|
| | | | | | в сутки | за год | | | |
| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| (001) Карьер Каратаучик-2 | 6001 | 1 | Буровые работы | | | 504.00 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 2909 | 1.2353 |
| (001) Карьер Каратаучик-2 | 6002 | 1 | Взрывные работы | | | 504.00 | Азота (IV) диоксид (4) | 0301 | 0.4752 |
| | | | | | | | Азот (II) оксид (6) | 0304 | 0.07722 |
| | | | | | | | Углерод оксид (594) | 0337 | 0.66 |
| | | | | | | | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 2909 | 0.2304 |
| (001) Карьер Каратаучик-2 | 6003 | 1 | Экскаватор (погрузка строительного | | | 2016.00 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного | 2909 | 2.29755 |

| | | | | | | | | | |
|------------------------------|------|---|--|--|--|---------|---|------|---------|
| (001) Карьер Каратаучик-2 | 6004 | 1 | камня) Автосамосвал (транспортировка камня с карьера) | | | 3324.00 | производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного | 2909 | 1.35196 |
|------------------------------|------|---|--|--|--|---------|---|------|---------|

Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2025 год

Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2

| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---------------------------|------|---|---|---|---|---------|---|--------------|--------------------|
| (001) Карьер Каратаучик-2 | 6005 | 1 | Автосамосвал (при разгрузке камня) | | | 665.00 | производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 2909 | 0.22975 |
| (001) Карьер Каратаучик-2 | 6006 | 1 | Дробильно-сортировочная установка (ДСУ) | | | 2016.00 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 2909 | 0.09893 |
| (001) Карьер Каратаучик-2 | 6007 | 1 | Конусные склады фракционного щебня | | | 8760.00 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 2909 | 0.15279 |
| (001) Карьер Каратаучик-2 | 6008 | 1 | Автосамосвал (при погрузке и транспортировке щебня) | | | 7152.00 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 2909 | 5.42472 |
| (001) Карьер Каратаучик-2 | 6009 | 1 | Сварочный пост | | | 75.00 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0123 0143 | 0.00091 0.00008 |

Глава 1. Источники выделения загрязняющих веществ
на 2025 год

Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2 2025-2027

| А | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------------------------------|------|---|--|---|---|---------|--|------|---------|
| (001) Карьер Каратаучик-2 | 6010 | 1 | Строительная техника и транспорт на диз.топливе | | | 7152.00 | Азота (IV) диоксид (4) | 0301 | 0.00013 |
| | | | | | | | Углерод оксид (594) | 0337 | 0.00113 |
| | | | | | | | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 0342 | 0.00006 |
| | | | | | | | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) | 0344 | 0.00028 |
| | | | | | | | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 2908 | 0.00012 |
| | | | | | | | Азота (IV) диоксид (4) | 0301 | |
| | | | | | | | Углерод (593) | 0328 | |
| | | | | | | | Сера диоксид (526) | 0330 | |
| | | | | | | | Углерод оксид (594) | 0337 | |
| | | | | | | | Бенз/а/пирен (54) | 0703 | |
| | | | | | | | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | 2754 | |

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Глава 2. Характеристика источников загрязнения атмосферы
на 2025 год

Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2

| № ИЗА | Параметры источн.загрязнен. | | Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения | | | Код загр ве- щес- тва | Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу | | Координаты источн.загрязнения, м | | | |
|----------|--------------------------------|------------------------------------|--|--|------------------------|-----------------------------------|--|---------------------|---|-----|--|-----|
| | Высота м | Диаметр, разм.сечен устья, м | Скорость м/с | Объемный расход, м3/с | Темпе- ратура, С | | Максимальное, г/с | Суммарное, т/год | точечного источ. /1 конца лин.ист /центра площад- ного источника | | 2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника | |
| | | | | | | | | | X1 | Y1 | X2 | Y2 |
| | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| | | | | Производство:001 - Карьер Каратаучик-2 | | | | | | | | |
| 6001 | 2 | | | | | 2909 | 0.68083 | 1.2353 | 1050 | 650 | 150 | 730 |
| 6002 | 5 | | | | | 0301 | 4.81333 | 0.4752 | 1050 | 650 | 150 | 730 |
| | | | | | | 0304 | 0.78217 | 0.07722 | | | | |
| | | | | | | 0337 | 6.33333 | 0.66 | | | | |
| | | | | | | 2909 | 2.4 | 0.2304 | | | | |
| 6003 | 2 | | | | | 2909 | 0.31657 | 2.29755 | 1050 | 650 | 150 | 730 |
| 6004 | 2 | | | | | 2909 | 0.04771 | 1.35196 | 1050 | 650 | 150 | 730 |
| 6005 | 2 | | | | | 2909 | 0.096 | 0.22975 | 1300 | 520 | 50 | 50 |
| 6006 | 3 | | | | | 2909 | 0.01363 | 0.09893 | 1350 | 550 | 100 | 200 |
| 6007 | 3 | | | | | 2909 | 0.02696 | 0.15279 | 1100 | 700 | 100 | 100 |
| 6008 | 2 | | | | | 2909 | 2.26554 | 5.42472 | 1100 | 700 | 100 | 100 |
| 6009 | 2 | | | | | 0123 | 0.00337 | 0.00091 | 980 | 550 | 5 | 5 |
| | | | | | | 0143 | 0.00029 | 0.00008 | | | | |
| | | | | | | 0301 | 0.00047 | 0.00013 | | | | |
| | | | | | | 0337 | 0.00419 | 0.00113 | | | | |
| | | | | | | 0342 | 0.00024 | 0.00006 | | | | |
| | | | | | | 0344 | 0.00104 | 0.00028 | | | | |
| | | | | | | 2908 | 0.00044 | 0.00012 | | | | |
| 6010 | 2 | | | | | 0301 | 0.0388 | | 1050 | 650 | 15 | 730 |
| | | | | | | 0328 | 0.06015 | | | | | |
| | | | | | | 0330 | 0.07761 | | | | | |
| | | | | | | 0337 | 0.38804 | | | | | |
| | | | | | | 0703 | 0.000001 | | | | | |
| | | | | | | 2754 | 0.11641 | | | | | |

**БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ (ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ) ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ
И ИХ ИСТОЧНИКОВ**

ЭРА v3.0 ИП Пушкинка А.А.

3. Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)
на 2025 год

месторождение Каратаучик-2

| Номер источника выделения | Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования | КПД аппаратов, % | | Код загрязняющего вещества по котор.проис- ходит очистка | Коэффициент обеспеченности K(1),% |
|---|---|------------------|------------------|--|---|
| | | Проектный | Фактичес- кий | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Пылегазоочистное оборудование отсутствует | | | | | |

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Глава 4. Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
(в целом по предприятию), т/год
на 2025 год

Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2

| Код заг- ряз- 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- лизировано | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| В С Е Г О: | | 12.23653 | 12.23653 | | | | | 12.23653 |
| в том числе: | | | | | | | | |
| т в е р д ы е | | 11.02279 | 11.02279 | | | | | 11.02279 |
| | из них: | | | | | | | |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | 0.00091 | 0.00091 | | | | | 0.00091 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.00008 | 0.00008 | | | | | 0.00008 |
| 0328 | Углерод (593) | | | | | | | |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) | 0.00028 | 0.00028 | | | | | 0.00028 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54) | | | | | | | |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.00012 | 0.00012 | | | | | 0.00012 |
| 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - | 11.0214 | 11.0214 | | | | | 11.0214 |

Глава 4. Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу, их очистка и утилизация
(в целом по предприятию), т/год
на 2025 год

Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---------------------------------------|---|---------|---------|---|---|---|---|---------|
| | известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | | | | | | | |
| г а з о о б р а з н ы е и ж и д к и е | | 1.21374 | 1.21374 | | | | | 1.21374 |
| | из них: | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.47533 | 0.47533 | | | | | 0.47533 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.07722 | 0.07722 | | | | | 0.07722 |
| 0330 | Сера диоксид (526) | | | | | | | |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 0.66113 | 0.66113 | | | | | 0.66113 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 0.00006 | 0.00006 | | | | | 0.00006 |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | | | | | | | |

2. СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.

ИП «ПУШИНКА А.А»

Главный эколог

Пушинка Алена Андреевна

3. АННОТАЦИЯ

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух разработан для месторождения Каратаучик-2 на основании договора между ТОО «Толеш-Мангистау» и ИП «Пушинка А.А.».

Основное направление ТОО «Толеш-Мангистау» добыча строительного камня и производство щебня на части месторождения Каратаучик-2, расположенного в Тупкараганском районе Мангистауской области.

Для подготовки данного проекта были использованы следующие сведения:

- Инвентаризация, проведенная на месторождении Каратаучик-2 в 2025 году.
- Технические характеристики производственного оборудования.
- Проект нормативов предельно допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для объектов месторождения Каратаучик-2 ТОО «Толеш-Мангистау» на 2021-2025 гг (Заключение ГЭЭ №: KZ01VCZ00754742 от 29.12.2020 г).
- Рабочая программа к Контракту № 362.
- Проект промышленной разработки строительного камня месторождения Каратаучик-2 в Тупкараганском районе Мангистауской области РК (Заключение ГЭЭ и СЭС Приложение 6).
- Сведения, представленные ТОО «Толеш-Мангистау».

В настоящем проекте содержатся:

- характеристика существующих источников выбросов ВВ в атмосферу на предприятии;
- оценка уровня загрязнения атмосферы выбросами предприятия;
- мероприятия по снижению выбросов и приземных концентраций в штатном режиме и на период НМУ;
- нормативы предельно-допустимых выбросов вредных веществ;
- контроль за соблюдением нормативов ПДВ.

Основной проектный документ, согласно которому ведется разработка месторождения Каратаучик-2, является «Проект промышленной разработки строительного камня месторождения Каратаучик-2 в Тупкараганском районе Мангистауской области». Технологические показатели разработки месторождения Каратаучик-2 на 2026-2035 года представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Технологические показатели разработки месторождения Каратаучик-2 на 2026-2035 гг.

| Наименование процесса | Ед. изм. | По годам | | | |
|----------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 2026-2027 | 2028-2029 | 2030-2031 | 2032-2035 |
| Добыча строительного камня | тыс.м3 | 120,0 | 150,0 | 170,0 | 200,0 |

Проектируемые к, отработке запасы состоят на Государственном балансе и составляют по категории С1 4141,6 тыс. м3. Эксплуатационные запасы месторождения с учетом потерь и прихвата камня в бортах карьера составляют 3026,3 тыс. м. Согласно Минимальной Рабочей программе на Добычу строительного камня месторождения в контрактный срок будет отработано 2640 тыс. м эксплуатационных запасов. На отработку их остатков, составляющих 386,3 тыс. м, потребуется пролонгация Контракта. При предусматриваемой технологии добычных работ эксплуатационные потери второй группы будут состоять только из потерь, связанных с потерями при транспортировке добытой горной массы, которые для камня обычно принимаются равными 0,3% от эксплуатационных запасов. Вскрышные породы небольшой мощности. Это предопределяет возможность ведения добычных работ открытым способом.

Разработка месторождения ведется с 2012 года. В настоящее время на карьере проводятся добычные работы. На период 2026 – 2035 года добыча строительного камня и производство щебня будет продолжена в существующем режиме, только с увеличением объема добычи.

Месторождение строительного камня Каратаучик-2 имеет в своем составе следующие объекты:

- Карьер.

- Площадка ДСУ (дробильно-сортировочная установка).
- Административно-бытовые помещения.
- Внутрикарьерные автодороги.

Количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от объектов месторождения Каратаучик-2 на 2026-2035 года представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу на объектах месторождения Каратаучик-2 на 2026-2035 года

| № площадки | Наименование площадки | Наименование источника выделения | Наименование источника выброса | Номер источника |
|---|----------------------------|--|--------------------------------|-----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 001 | Месторождение Каратаучик-2 | Буровые работы | Неорганизованный выброс | 6001 |
| | | Взрывные работы | Неорганизованный выброс | 6002 |
| | | Экскаватор (погрузка строительного камня) | Неорганизованный выброс | 6003 |
| | | Автосамосвал (транспортировка строительного камня) | Неорганизованный выброс | 6004 |
| | | Автосамосвал (разгрузка камня) | Неорганизованный выброс | 6005 |
| | | Дробильно-сортировочная установка (ДСУ) | Неорганизованный выброс | 6006 |
| | | Конусные склады фракционного щебня | Неорганизованный выброс | 6007 |
| | | Автосамосвал (погрузка и транспортировка щебня) | Неорганизованный выброс | 6008 |
| | | Сварочный пост | Неорганизованный выброс | 6009 |
| | | Карьерная техника, работающая на дизельном топливе | Неорганизованный выброс | 6010 |
| Общее количество источников по предприятию: | | | | 10 шт. |

Основными источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на месторождении Каратаучик-2 являются буро-взрывные работы, погрузочно-разгрузочные работы, склад хранения щебня.

В атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 13 наименований 1 – 4 класса опасности. Основным загрязняющим атмосферу веществом является пыль неорганическая.

Качественные и количественные характеристики выбросов вредных веществ определены расчетным методом по утвержденным методикам. Количество и состав выбросов вредных веществ в атмосферу от источников предприятия получены на основании анализа производственных процессов и расчетов, проведенных в соответствии с отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу. В качестве исходных данных использовалась техническая и отчетная документация, подготовленная предприятием-заказчиком.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источника № 6010 «Техника и транспорт, работающие на карьере» (ДВС автотранспорта) не нормируются.

Выбросы загрязняющих веществ, которые включены в НДВ составляют:

- 2026 год – 18.467121 г/с, 12.23653 т/год.
- 2027 год – 18.467121 г/с, 12.23653 т/год.
- 2028 год – 19.1140413 г/с, 14.17209 т/год.
- 2029 год – 19.1140413 г/с, 14.17209 т/год.
- 2030 год – 19.5437913 г/с, 15.53597 т/год.
- 2031 год – 19.5437913 г/с, 15.53597 т/год.
- 2032 год – 20.1315013 г/с, 16.06751 т/год.

- 2033 год – 20.1315013 г/с, 16.06751 т/год.
- 2034 год – 20.1315013 г/с, 16.06751 т/год.
- 2035 год – 20.1315013 г/с, 16.06751 т/год.

В соответствии с «Перечнем загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию» (Приказ №212 от 25.06.2021 г.), количество загрязняющих веществ, которые подлежат нормированию составляет 13 наименований.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (№ҚР ДСМ-2 от 11.01.22 г.) Приложение 1 «Минимальные размеры санитарно-защитных зон объектов», раздел 3. Добыча руд, нерудных ископаемых, природного газа, для «Карьеры нерудных строительных материалов» устанавливается размер СЗЗ – 1000 метров. Соответственно, размер санитарно-защитной зоны месторождения Каратаучик-2 был принят равным 1000 метров.

При расчете рассеивания загрязняющих веществ, полученные расчетным путем, размер санитарно-защитной зоны был принят 1000 метров. Расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха подтвердили отсутствие превышения нормативных значений ПДК (предельно-допустимых концентраций) загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны месторождения.

В соответствии с Экологическим кодексом РК, Приложение 2, раздел 2, п.7.11, объект «Добыча строительного камня и производство щебня на части месторождения Каратаучик-2, расположенного в Тупкараганском районе Мангистауской области» относится ко II категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

4. ВВЕДЕНИЕ

Основанием для разработки «Проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух от объектов месторождения строительного камня Каратаучик-2 на 2026-2035 гг.» является договор, заключенный между ТОО «Толеш-Мангистау» и ИП «Пушинка А.А.».

Настоящий документ выполнен в соответствии с законодательными и нормативными документами, действительными на территории Республики Казахстан:

- Экологический кодекс Республики Казахстан, №400-VI ЗРК от 02.01.2021 года.
- Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения».
- «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду». Приложение к приказу МЭГиПР РК №63 от 10.03.2021 г.
- «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», Приложение №12 к приказу МОСИБР РК №221-п от 12.06.2014 г.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» № ҚР ДСМ-2 от 11.01.22 г.
- «Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию» №212 от 25.06.2021 г.
- «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.
- «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.
- РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2005г.
- «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», от 02.08.2022 г. № ҚР ДСМ-70
- РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».

При выполнении проекта ПДВ были использованы техническая документация предприятия и результаты инвентаризации источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, проведенной на объекте в 2025 году.

5. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Месторождение Каратаучик-2 строительного камня для производства щебня находится в 3 км северо-восточнее пос. Таучик, являющегося и ближайшим к месторождению населенным пунктом, 16-18 км южнее береговой линии Мангышлакского залива. Административно оно расположено в Тупкараганском районе Мангистауской области Республики Казахстан. От районного центра г. Форт-Шевченко месторождение находится на расстоянии 90 км, от областного центра г. Актау - 100 км. От ближайшей ж/д ст. Шетпе оно удаленно на 80 км. В 7,5 км юго-восточнее месторождения проходит автотрасса Актау-Каламкас. Пос. Таушик с районным центром связан автомобильной дорогой без покрытия, с автотрассой Актау-Каламкас и ж/д ст. Шетпе дорогой с покрытием. Автотрасса Актау-Каламкас является дорогой с улучшенным покрытием. Вдоль него проходят нефтепровод и две ВЛ.

По орографическому положению участок проектируемых работ находится в пределах центральной части Горного Мангышлака, на северо-восточных отрогах хребта Западный Каратау. Относительно Прикаратауских долин горный массив имеет превышения 50-100м. Абсолютные отметки рельефа площади месторождения колеблются в пределах 110,2-137,6 м. Мощность строительного камня колеблется от 38 до 40 м. Рельеф месторождения характеризуется ярко выраженными грядовыми формами, обусловленными избирательной эрозией крутопадающих слоев различного цитологического состава. Ориентированы гряды северо-запад - юго-восток. Овраги, разделяющие гряды, имеют глубину вреза до десятков метров, по которым водоток имеет место только в период снеготаяния и при ливневых дождях.

Срок эксплуатации месторождения 2011-2035 годы.

Проектируемые к, отработке запасы состоят на Государственном балансе и составляют по категории С1 4141,6 тыс. м³. Эксплуатационные запасы месторождения с учетом потерь и прихвата камня в бортах карьера составляют 3026,3 тыс. м. Согласно Минимальной Рабочей программе на Добычу строительного камня месторождения в контрактный срок будет отработано 2640 тыс. м эксплуатационных запасов. На отработку их остатков, составляющих 386,3 тыс. м, потребуется пролонгация Контракта. При предусматриваемой технологии добычных работ эксплуатационные потери второй группы будут состоять только из потерь, связанных с потерями при транспортировке добытой горной массы, которые для камня обычно принимаются равными 0,3% от эксплуатационных запасов. Вскрышные породы небольшой мощности. Это предопределяет возможность ведения добычных работ открытым способом.

Карьер охватывает весь контур балансовых запасов. Границей служит контур Горного отвода со следующими координатами его угловых точек:

1. 44°21'38.24" с.ш. 51°22'17.28" в.д.
2. 44°21'41.84" с.ш. 51°22'21.54" в.д.
3. 44°21'25.40" с.ш. 51°22'45.24" в.д.
4. 44°21'21.26" с.ш. 51°22'41.34" в.д.

По поверхности Горный отвод ограничен абсолютными отметками от 110,2 до 137,6 м. По глубине отработки граница Горного отвода соответствует нижнему контуру балансовых запасов и составляет до 40 м.

Постоянные водотоки вблизи месторождения отсутствуют.

Геологические запасы месторождения утверждены протоколом № 737 в 2009 году по категории С1 в количестве 4141,610 тыс.куб.м.

Площадь горного отвода всего по месторождению 0,106 км². Гидрогеологические, горно-геологические и горнотехнические особенности разработки месторождения благоприятные для открытой отработки местным карьером.

Подсчет запасов выполнен в контуре Геологического отвода методом вертикальных разрезов.

Обзорная карта-схема расположения месторождения Каратаучик-2 представлена на рисунке 5.1.



Рисунок 5.1 – Обзорная карта-схема расположения месторождения Каратаучик-2

5.1 Геологическая характеристика

В геоморфологическом отношении площадь разведанного месторождения Каратаучик-2 приурочена к хребту Каратаучик и представляет собой участо, имеющий уклон с севера-запада на юго-восток со следующими абсолютными отметками -137,6 м (скважина №1) и 113,2 м (скважина №3).

Толща пород, представляющая собой разведанное полезное ископаемое месторождения Каратаучик-2, сложена терригенными метаморфизованными образованиями верхнеакмышской подсвиты среднего триаса. Они достаточно хорошо обнажены, а на пологих склонах обычно перекрываются элювиально-делювиальными и делювиально-пролювиальными осадками четвертичной системы мощностью от 0,0 до 2,0 м.

Литологическая полезная толща представлена однородной толщей переслаивающихся практически в равных пропорциях алевролитов и песчаников – пород зеленовато-серого цветов с оттенками от гидроокислов железа и марганца.

Продуктивная толща, пластовая по форме, в границах геологического отвода залегает в виде моноклинали, простирающейся в юго-восточном направлении на 730 метров при полной ширине выходов до 148 м., с падением на юго-запад под углами 75-80°.

Породы полезной толщи по всему разрезу характеризуются трещиноватостью. До глубины 7-12 м – открытой, далее скрытой (микротрещиноватостью). Местами до глубины 2,0 - 2,5 породы продуктивной толщи сильно трещиноваты, разрушены до щебенистого материала.

Кроме того, по данным разведочных работ на месторождении имеют место зоны дробления (брекчирования) пород, отмеченные в скважине №3 (интервал 11,5 – 13,5 м).

Вскрытая мощность полезной толщи колеблется от 38,0 до 40,0 м.

5.2. Характеристика полезного ископаемого (строительного камня) и щебня

Породы, слагающие месторождение Каратаучик-2 имеют среднюю плотность свыше 2,0 г/см³, что позволяет их использовать в качестве строительного камня.

Физико-химические свойства камня месторождения Каратаучик-2 представлены в таблице 5.2.1.

Таблица 5.2.1 – Физико-химические свойства строительного камня месторождения каратаучик-2

| Объемный вес, кг/м3 | Удельный вес, г/см3 | Водопоглощение, % | Пористость, % | Предел прочности при сжатии (кгс/м2) в состоянии | |
|--------------------------|---------------------|-------------------|---------------|--|----------------|
| | | | | сухом | водонасыщенном |
| Песчаник | | | | | |
| 2694 | 2,78 | 3,71 | 0,14 | 501 | 388 |
| Алевролит | | | | | |
| 2661 | 2,75 | 3,21 | 0,32 | 464 | 355 |
| Среднее по месторождению | | | | | |
| 2675 | 2,77 | 3,42 | 0,25 | 482 | 372 |

По зерновому составу щебень песчаника и алевролита преимущественно фракций 10-20 мм.

Щебень из горных пород - неорганический зернистый сыпучий материал с зернами крупностью свыше 5 мм, полученный путем дробления горных пород и последующим рассевом продуктов дробления.

В зависимости от крупности щебень подразделяется на следующие основные фракции: от 5(3) мм до 10мм; свыше 10 до 20мм; свыше 20 до 40мм; свыше 40 до 80(70)мм и смеси фракций от 5 (3) до 20мм.

От качественных характеристик щебня в значительной мере зависят потребительские свойства (ровность, коэффициент сцепления и др) и долговечность автомобильных дорог.

Щебень, применяемый в дорожном хозяйстве, условно разделяется на 3 группы:

- щебень для устройства оснований дорожных одежд крупностью фракций 5-20; 20-40; 40-70; 0-40; 0-70 мм.
- щебень для нижних слоев покрытий 5-20 и 20-40 мм.
- щебень для верхних слоев покрытий из асфальтобетонных смесей типа А и поверхностной обработки (изверженные и частично метаморфические горные породы крупностью щебня от 5 до 20 мм) с содержанием зерен пластинчатой (лещадной) и игольчатой формы не более 15% (группа 1 по ГОСТ 8267-93), который принято называть "кубовидным".

По форме щебень для строительства должен приближаться к кубу.



а) кубовидная; б) остроугольная; в) клиновидная; г) пластинчатая (лещадная)

Рисунок 5.2.1 – Форма щебня

Большое количество игольчатых, пластинчатых (лещадных) зерен, толщина которых меньше длины в 3 раза и более, снижает качество щебня, поэтому их содержание всегда ограничивается ТУ и ГОСТ. Так, в щебне для строительства автомобильных дорог содержание зерен пластинчатой формы может быть не более 15% по массе. По крупности щебень бывает в пределах от 31 до 70мм по наибольшему измерению. Для бетона массивных сооружений (мостовые опоры, фундаменты) размеры фракции щебня могут доходить до 120—150мм.

Производимый щебень фракций 5-20мм обычно сильно закрупнен: так, рассевы показывают, что на сите с ячейками размером 12,5мм содержание материала составляет обычно 70% и более. Это не позволяет из поставляемого материала подобрать оптимальный зерновой состав минеральной части асфальтобетонных смесей, что существенно ухудшает физико-механические характеристики асфальтобетона. Исследования Союздорнии, а также отечественный и зарубежный опыты строительства и эксплуатации автомобильных дорог позволили установить, что щебень для приготовления асфальтобетонных смесей для верхних слоев покрытий должен выпускаться в виде узких фракций (5-10, 10-15, 15-20мм).

Поставляемый щебень фракции 5-20мм в большинстве случаев содержит чрезмерное количество зерен лещадной формы - 25-40% и более, в то время, как в соответствии с действующей нормативно-технической документацией для верхних слоев асфальтобетонных покрытий, должен применяться кубовидный щебень, где содержание зерен лещадной формы не должно превышать 15%. Повышенное содержание зерен лещадной формы отрицательно влияет на удобоукладываемость и плотность асфальтобетонных смесей. Также следует учитывать, что зерна лещадной формы обладают меньшей механической прочностью по сравнению с кубовидными зернами щебня. Поэтому при строительстве (при укатке) и в процессе эксплуатации (под воздействием движущегося автотранспорта) зерна лещадной формы разрушаются, что приводит к образованию свежих поверхностей не покрытых битумом. Эти места являются первичными очагами разрушения асфальтобетона при проникновении воды и действия затем попеременного замораживания-оттаивания.

Асфальтобетонные смеси на кубовидном щебне (группа I) обладают лучшей уплотняемостью по сравнению с щебнем групп II и V за счет взаимного перемещения и взаимозаклинивания зерен.

В связи с этим действующая нормативно-техническая документация ограничивает содержание в смесях зерен лещадной формы: 15% - для смесей типа А, 25% - типа Б, 35% - для смесей типа В.

Особенно отрицательно действие зерен лещадной формы проявляется при поверхностной обработке асфальтобетонных покрытий с использованием фракционированного щебня, когда при укладке материала разрушается большая часть таких зерен. В этом случае их содержание в щебне не должно превышать 10%.

Отрицательное воздействие на свойства асфальтобетона оказывает и повышенное количество пылевато-глинистых примесей, которые препятствуют контакту битума с поверхностью щебня. Поэтому их содержание не должно превышать: 1% - для приготовления асфальтобетонной смеси; 0,5%-для поверхностной обработки.

Щебень как крупный заполнитель бетонов, образуя жесткий скелет, увеличивает его прочность и модуль деформации, уменьшает ползучесть, усадку, повышает его долговечность, сокращает расход цемента.

Мелкий заполнитель - песок - оказывает влияние на реологические свойства бетонной смеси - вязкость, предельное напряжение сдвига бетона, а также на его плотность.

Форма зерен крупного заполнителя непосредственно влияет на удобоукладываемость бетонной смеси. Кроме этого, щебень с зернами плоской (лещадной) или игловатой формы имеет значительно большую пустотность, чем щебень с зернами кубовидной формы. По данным ВНИИЖелезобетона, объемный насыпной вес щебня с содержанием зерен плоской и игловатой формы до 15% ниже, чем щебня с зернами кубовидной формы. Объемный насыпной вес щебня, состоящего полностью из зерен плоской или игловатой формы, на 9-10% ниже, чем щебня с зернами кубовидной формы. Указанные факторы вызывают увеличение расхода цемента.

В щебне для дорожного бетона содержание зерен плоской и игловатой формы допустимо до 25%, для асфальтобетона - до 15%, для оснований дорог (необработанных) -до 25%.

Основным назначением балластного слоя на железнодорожных путях является обеспечение вертикальной и горизонтальной устойчивости рельсошпальной решетки при динамических нагрузках.

Характер упрочнения балласта в процессе укладки и эксплуатации путей существенно зависит от начальной пустотности щебеночного каркаса, то есть от состава и формы зерен щебня. Предельная пустотность щебеночного балласта составляет 0,33-0,34, а начальная достигает 0,45-0,50, что вызвано в значительной степени наличием лещадных зерен. Лещадные и игловатые зерна ломаются под нагрузкой и повышают неравномерность осадки балласта при эксплуатации.

Отечественные стандарты на щебень для балласта требуют получения двух фракций - 25-60 мм и 5-25 мм, причем содержание зерен крупнее верхнего предела и менее нижнего предела не должно превышать 5%.

Повышение скорости движения поездов вызвало изменение требований к балласту, особенно по его горизонтальной устойчивости. В результате в отечественные стандарты было внесено требование по обеспечению кубовидности щебня - ограничение содержания лещадных зерен 18%. Европейские стандарты также требуют ограничения лещадности щебня, используемого для железных дорог, на уровне 15-20%).

6 ХАРАКТЕРИСТИКА ОПЕРАТОРА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

6.1 Характеристика технологии производства и технологического оборудования

Основное направление ТОО «Толеш-Мангистау» добыча строительного камня и производство щебня на части месторождения Каратаучик-2, расположенного в Тупкараганском районе Мангистауской области.

В настоящее время месторождение Каратаучик-2 в своем составе имеет следующие объекты:

- Собственно карьер.
- Площадка ДСУ (дробильно-сортировочная установка).
- Административно-бытовые помещения.
- Внутрикарьерные автодороги.

Карьерное поле представляет собой четырехугольник, длинная ось которого ориентирована с северо-запада на юго-восток. Площадь карьера по проектному контуру составляет 109,8 тыс. м². Длина карьера - 730 м. Ширина – 146-150 м.

Средняя мощность строительного камня в пределах карьерного поля составляет 39,5 м.

Подъездная дорога. Длина 1,6 км, ширина земляного полотна дороги – 7,5 м, проезжей части – 4,5 м. Строение дорожной одежды: песок среднезернистый, щебень фракционный, асфальтобетон.

Внутрикарьерные дороги. Длина – 3 км, ширина земляного полотна подъездной дороги – 10,5 м, проезжей части – 7,5 м. Строение дорожной одежды: песок – переходный из ПГС.

6.1.1 Добычные работы

По своим горно-технологическим свойствам разрабатываемое полезное ископаемое относится к скальным породам и его экскавация возможна только после предварительного разрыхления буровзрывным способом.

На производстве добычных пород используются экскаваторы, который размещается на предварительно выровненной кровле развала взорванной горной массы. Исходя из его параметров, с учетом безопасной крутизны рабочего и устойчивого уступов разрыхленной горной массы, реальная глубина черпания будет составлять 4 - 4,1 м. Т.е. на каждом добычном горизонте экскавация взорванной горной массы будет производиться двумя слоями средней высотой 4,0 м. Экскаваторные заходки будут ориентированы поперечно относительно фронта отработки горизонта.

Ширина забоя (экскаваторной заходки) при глубине черпания до 4,0 м составит 8,0 м.

Для транспортировки добытой горной массы используется автосамосвал.

6.1.2 Буровзрывные работы

Буровзрывные работы будут проводиться по подряду специализированным предприятием ТОО «Промвзрыв». Организация буровых работ должна обеспечивать максимальную их эффективность и взаимосвязь бурения с другими процессами на карьере.

Способ бурения ударно-вращательный, станком бурения типа АВБ-2М с пневмоударным буровым снарядом, диаметр скважин – 105 мм (УРБ-2А-2Д), глубина скважин – 10 м.

Удельный расход взрывчатых веществ

Удельный расход ВВ зависит от типа горных пород:

- дробление песчаника;
- дробление алевролита.

Удельный расход для взрывания на дробление песчаника - 0,6 кг/м³, удельный расход на дробление алевролита - 0,4 кг/м³.

За эталонное взрывчатое вещество при расчёте удельного расхода ВВ принят гранулит Э. Фактический удельный расход ВВ устанавливается только после взрыва делением израсходованного количества ВВ на действительно взорванный объём породы. Преобладающими на карьере Каратаучик-2 являются взрывы на дробление массива горных пород с дальнейшей добычей горной массы. При взрывании необходимо добиться требуемого дробления горных пород. Регулирование степени дробления, кроме

изменения расхода ВВ, достигается также созданием и в дальнейшем постоянным поддержанием после взрыва каждого заряда числа открытых поверхностей, что обуславливает отражение от них взрывных волн растяжения и способствует дополнительному дроблению. Открытые поверхности образуются как после выемки взорванной горной породы, так и в процессе взрыва серии зарядов ВВ при соблюдении определённых схем взрывания.

Разрешение на производство буровзрывных работ представлено в Приложении 5.

6.1.3 Дробильно-сортировочная установка

Технологическая схема дробления горных пород при производстве щебня должна обеспечивать получение максимального выхода продуктивных фракций кубовидной формы при минимальном выходе отсева 0-5 мм. Именно эти показатели характеризуют эффективность технологической схемы дробления при производстве щебня.

Качественно-количественная технологическая схема ниже описанной технологической линии составлена исходя из производительности карьера и ДСУ и соответствующих ей технических характеристик принятого к эксплуатации оборудования.

Технологическая схема переработки требует производить увязку между потребностью дробильно-сортировочной установки в исходном сырье с полным ее удовлетворением с учетом потерь и отходов при дроблении, грохочении и транспортировке. Кроме того, технологическая увязка между карьером и ДСУ заключается в соответствии максимальных размеров кусков породы и приемного отверстия дробилки первичного дробления (не более 600 мм), а также в обеспечении постоянного гранулометрического состава исходной горной массы, поступающей из карьера на переработку. Негабаритный для дробилки материал (более 600мм) отсортировывается на карьере путем использования экскаватора с оптимальным по объему ковшом ($L_r = 0,7 \sqrt{B}$, где: L_r -предельно допустимый линейный размер габаритного куска, B - емкость ковша экскаватора = 0,8-0,9 м³).

При расчете качественно-количественной схемы принимаются и определяются следующие основные показатели:

- производительность по горной массе;
- масса и выход продуктов по схеме;
- выход того или иного класса крупности в продуктах схемы.

Для графической интерпретации технологической схемы выполнен расчет выхода продуктов дробления для каждой стадии дробления.

Гранулометрический состав взорванной горной массы, выдаваемой из карьера на установку, рекомендуется принимать по данным опытных взрывов разрабатываемого месторождения, а при отсутствии их усредненный гранулометрический состав взорванной горной массы, поступающей с карьера, принимается по представленной таблице (литературные данные).

| Крупность классов в зависимости от головных дробилок, | Крупность классов, мм | | | | | | | | | | | |
|--|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------|------------|-------------|
| | 0-5 | 5 - 10 | 10-20 | 20-40 | 40 - 70 | 70-100 | 100 - 200 | 200 - 300 | 300 - 600 | 600 - 700 | 700 - 1000 | 1000 - 1200 |
| | Содержание, % - числитель - по классам, знаменатель - суммарное | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| Прочные карбонатные и метаморфические породы ($\sigma_{с ж. ср.} = 60-100$ Мпа) | | | | | | | | | | | | |
| 0-630 | $\frac{8}{8}$ | $\frac{6}{14}$ | $\frac{5}{19}$ | $\frac{6}{25}$ | $\frac{7}{32}$ | $\frac{8}{40}$ | $\frac{22}{62}$ | $\frac{16}{78}$ | $\frac{22}{100}$ | - | - | - |

Графическая интерпретация технологической схемы ДСУ представлена на рисунке 2.1.1.

Качественно-количественная технологическая схема производства щебня на ДСУ представлена на рисунке 6.1.1 и 6.1.2, а схема цепи ее аппаратов на рисунке 6.1.3.

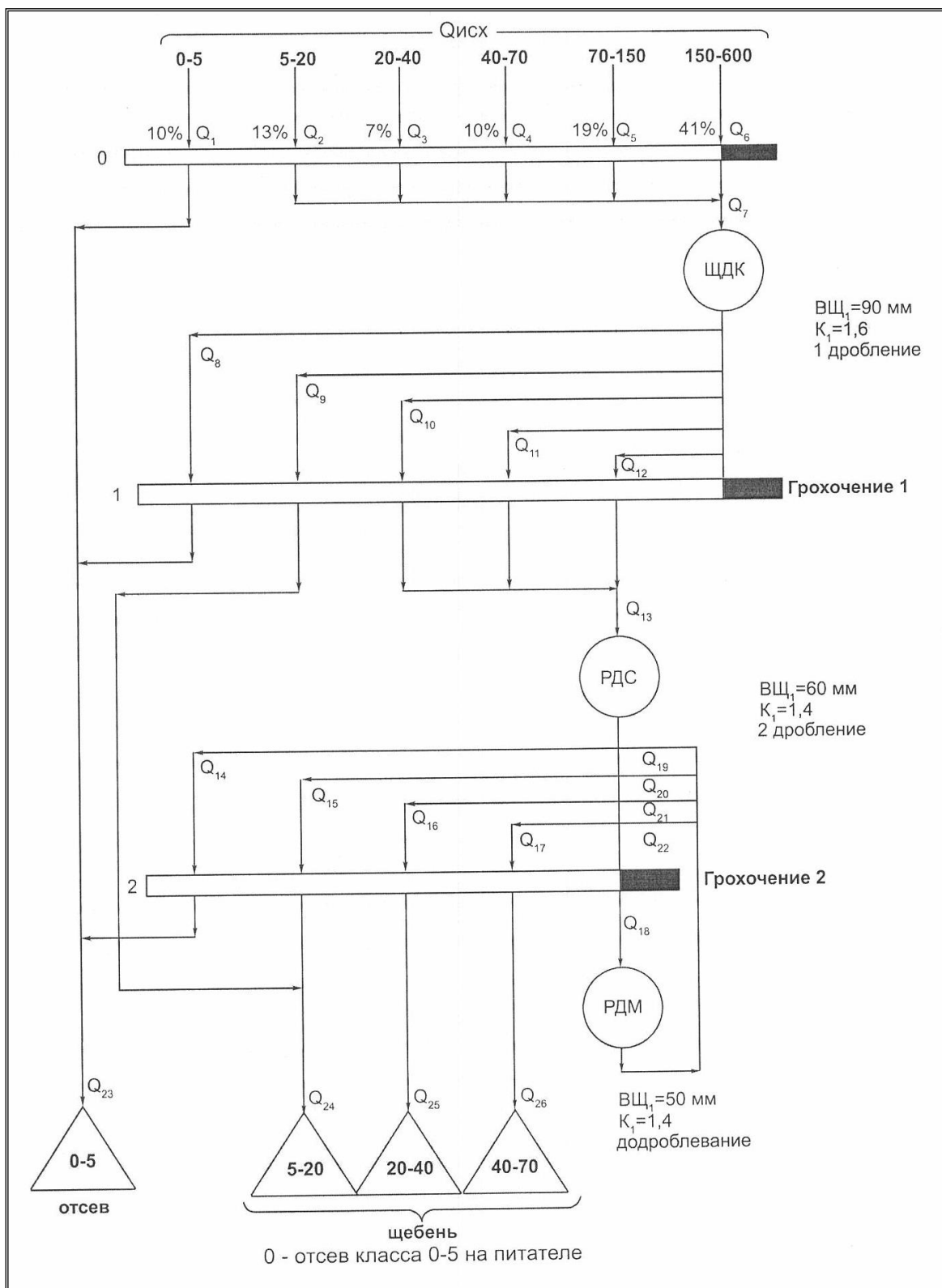


Рисунок 6.1.1 – Графическая интерпретация технологической схемы ДСУ

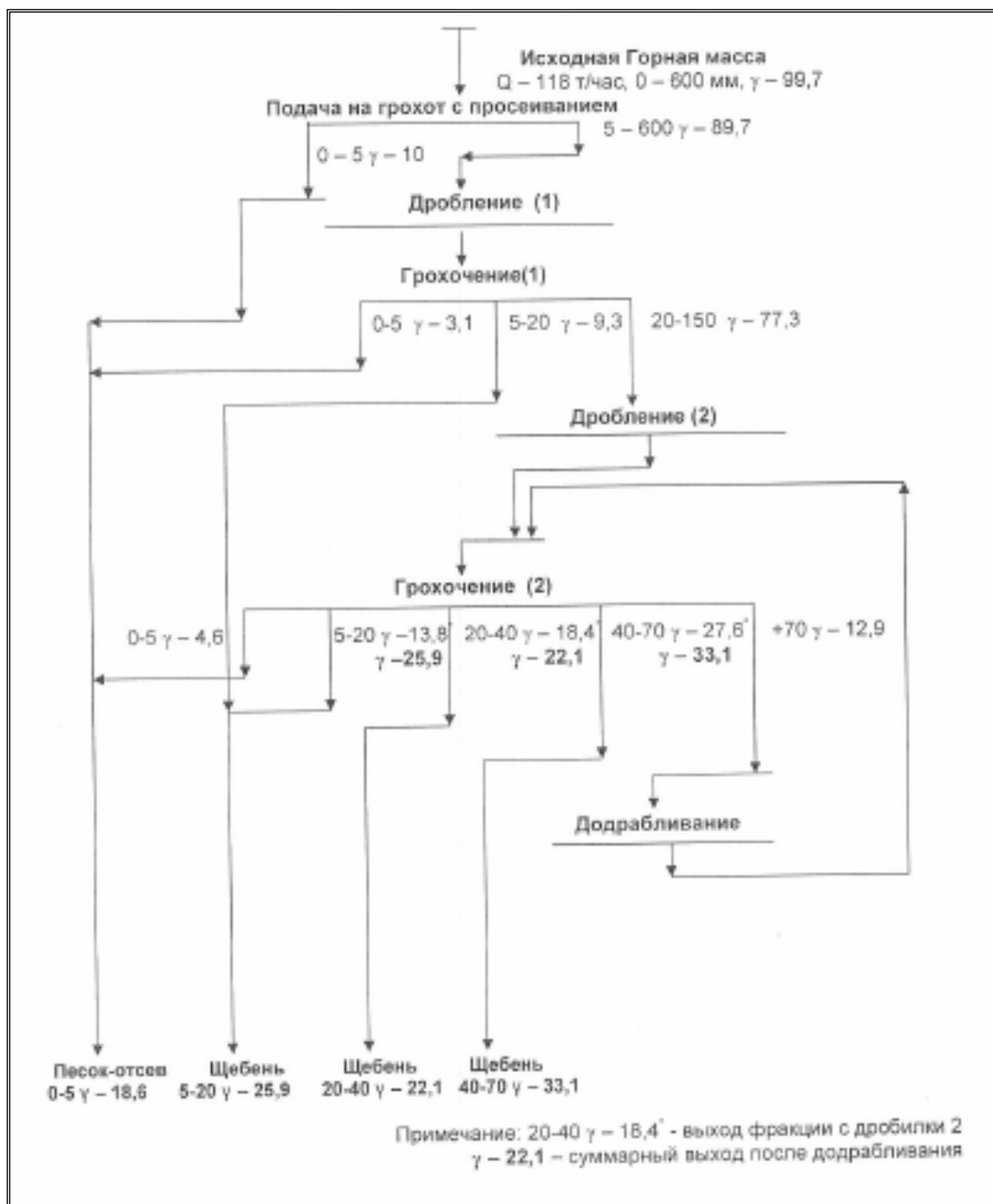


Рисунок 6.1.2 – Качественно-количественная технологическая схема производства щебня на ДСУ

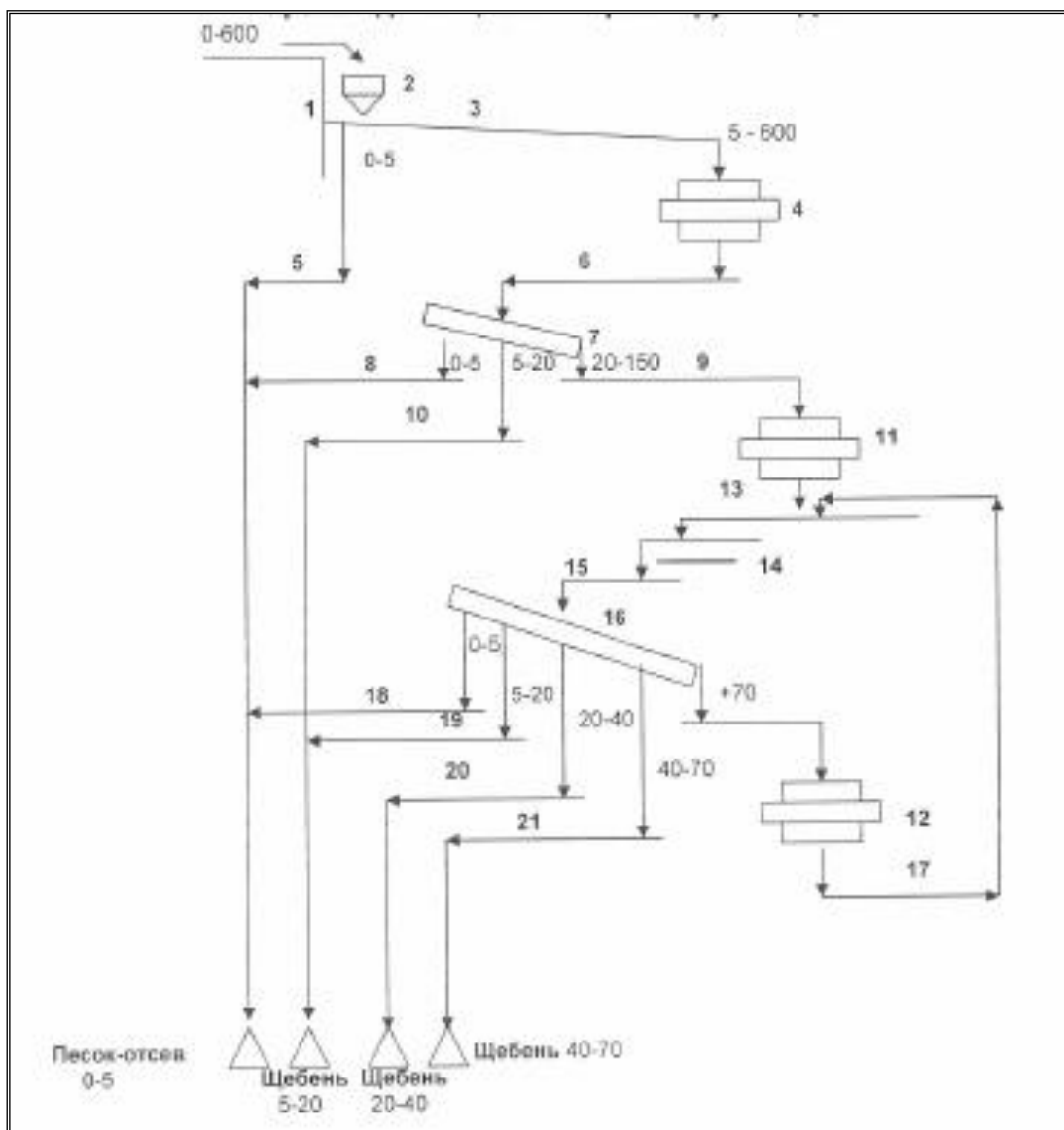


Рисунок 6.1.3 – Схема цепи аппаратов для производства щебня на ДСУ

Технологическое оборудование и принцип его работы

В составе ДСУ принято оборудование, предложенное Заказчиком и указанное в техническом задании на проектирование. Это комплектная ДСУ, изготовленная в Иране фирмой «KOBESHMACHINE» промышленной группы AMS.

Взорванная горная масса с карьера поставляется на ДСУ автосамосвалами с непосредственной разгрузкой в приемный бункер (рис.2.1.3, поз. 2). Размер максимального куска, поступающего с карьера не должен превышать 600 мм. Для равномерной подачи материала на щековую дробилку первичного дробления (дробилка 900х600(ASM 90х60), поз. 4) применяется вибрационный питатель типа 300*120(AMS/F 140) (поз. 3) с просеивающим полотном по классу 0-5 мм. Класс 0-5 мм конвейером 60*14 (поз. 5) отправляется в накопительный конус. Материал класса 5-600 мм с питателя поступает в щековую дробилку 900*600(ASM 90х60) (поз. 4) с разгрузочным окном 90 мм. Раздробленный материал с щековой дробилки конвейером 100*18 (поз. 6) подается на виброгрохот 6х1,5 3D(AMS/SM3) (поз. 7), где осуществляется выделение классов 0-5 мм и 5-20 мм и надрешетного продукта класса 20—150 мм. Подрешетные продукты первичного грохочения конвейерами 60*14 и 60*18 (поз. 8 и 10) направляются в накопительные конусы. Надрешетный продукт конвейером 100*18 (поз. 9) подается в роторную дробилку H.S 10(BNS 180) (поз. 11) с разгрузочным окном 60 мм. С роторной дробилки материал направляется конвейером 100*18 (поз. 13) на вибрационный питатель 300*120(100*18) (поз. 14) и далее конвейером 80*18 (поз. 15) на виброгрохот 6х1,5 4D(AMS/SM3) (поз. 16) с четырьмя ситами. Отсортированный материал классов 0-5 мм, 5-20 мм, 20-40 мм и 40-70 мм конвейерами 60*14 (поз. 18, 19, 20, 21)

направляется в конусные склады готовой продукции. Надрешетный продукт вторичного грохочения класса +70 подается конвейером 80*18 (поз. 17) в роторную дробилку H.S 7(BNS120) (поз. 12). Настройка оптимального размера выходной щели с учетом коэффициента закругления 1.4 должна обеспечивать получение максимального размера выходящего куска не более 70 мм (Вщ = 50 мм). При этом, отпадает необходимость возврата недодробленного материала на повторное дробление. Материал додробливания поступает на конвейер 100*18 (поз. 13) и далее по пути материала дробления 2. Конечным продуктом ДСУ является щебень фракций 5-20 мм, 20-40 мм и 40-70 мм, а также песок-отсев класса 0-5 мм.

Длина транспортера может быть любой. В зависимости от длины, нагрузки и скорости передачи по всей длине устанавливается разное количество роликов, а также подбирается моторедуктор необходимой мощности.

Готовая продукция с конусных складов ДСУ грузится погрузчиком на автотранспорт и вывозится на строительные объекты или на отгрузку в ж/д платформы.

Для предупреждения простоев технологической линии из-за несвоевременного прибытия транспорта, обеспечивающего вывоз товарной продукции, предусматривается использование бульдозера для перемещения готовой продукции из под ленты для создания фронта работ.

Основные технологические показатели производства щебня на ДСУ в плотном теле и в насыпном виде при максимальной производительности карьера представлены в таблице 6.1.1.

Таблица 6.1.1 - Основные технологические показатели производства щебня

| № п/п | Наименование продуктов переработки | % | Выход, тыс./год | | |
|-------|---------------------------------------|------|-----------------|-----------------|--------|
| | | | м3 | | тонн |
| | | | в плотном теле | в насыпном виде | |
| 1 | Исходная горная масса | 99,7 | 194,0 | 298,8 | 518,0 |
| 2 | Щебень фракции 40-70 | 33,1 | 64,35 | 99,15 | 171,82 |
| 3 | Щебень фракции 20-40 | 22,1 | 43,05 | 66,25 | 114,93 |
| 4 | Щебень фракции 5-20 | 25,9 | 50,35 | 77,55 | 134,43 |
| 5 | Песок-отсев 0-5 | 18,6 | 36,25 | 55,85 | 96,82 |

Склады и отгрузка готовой продукции

Типы складов характеризуются способом складирования и отгрузки, формой штабеля, режимом работы предприятия и вместимостью.

На ДСУ применяются конусные склады, образующиеся при подаче ленточными конвейерами классифицированного по фракциям щебня. Формируются склады щебня фракций 5-20, 20-40 и 40-70 мм и склад песка-отсева.

Угол естественного откоса складываемого материала составляет для щебня 35°...45° (большие значения для влажного материала). При высоте конуса 9,0 м основание конуса составит 24 м, объем конуса 1360 м3. Площадь поверхности каждого конуса 760 м2. Необходимо учитывать, что основания конусов (площадки) должны бетонироваться.

Погрузка в автотранспорт с конусных складов производится погрузчиками.

6.2 Основные производственные показатели разработки карьера Каратаучик-2

Месторождение строительного камня Каратаучик-2 имеет в своем составе следующие объекты:

- Карьер.
- Площадка ДСУ (дробильно-сортировочная установка).
- Административно-бытовые помещения.
- Внутрикарьерные автодороги.

Технологические показатели разработки месторождения Каратаучик-2 на 2026-2035 года представлены в таблице 6.2.1.

Таблица 6.2.1 – Технологические показатели разработки месторождения Каратаучик-2 на 2026-2035 гг.

| Наименование процесса | Ед. изм. | По годам | | | |
|----------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | 2026-2027 | 2028-2029 | 2030-2031 | 2032-2035 |
| Добыча строительного камня | тыс.м3 | 120,0 | 150,0 | 170,0 | 200,0 |

В состав ДСУ входит:

- Дробилка – 3 ед.
- Грохот – 2 ед.
- Ленточный конвейер – 12 ед.

Применяемый автотранспорт и спец.оборудование при добыче и работе на ДСУ:

- Экскаватор – 2 ед.
- Погрузчик – 2 ед.
- Автосамосвал – 1 ед.
- Машина поливомоечная – 1 ед.
- Сварочный агрегат – 2 ед.

Режим работы карьера: продолжительность смены 8 часов, в 1 смену, 5-ти дневная рабочая неделя.

6.3 Перспектива развития предприятия

Производственные работы на карьере в 2026 – 2035 годах будут осуществляться в существующем режиме, с использованием существующего технологического оборудования, описанного в разделе 6.1 «Характеристика технологии производства и технологического оборудования», только с увеличением объема добычи.

Технологические показатели разработки карьера Каратаучик-2 на 2026 - 2035 года представлены в разделе 6.2 «Основные производственные показатели разработки карьера Каратаучик-2».

6.4 Краткая характеристика пылегазоочистного оборудования

Пылегазоочистное оборудование не предусмотрено.

Пылеподавление будет проводиться орошением водой при всех видах работ на карьере поливомоечной машиной типа КАМАЗ-53253.

6.5 Оценка степени соответствия применяемого оборудования и технологии современному техническому уровню

Для проведения технологических операций на предприятии применено оборудование, выделение из которых вредных веществ в атмосферу, не оказывают существенного влияния на уровень загрязнения атмосферы.

На предприятии используется техника, отвечающая современному техническому уровню.

Обслуживающим персоналом периодически проводятся профилактические осмотры и ремонты. Оборудование предприятия в хорошем рабочем состоянии.

6.6 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

По результатам проведенной инвентаризации на карьере Каратаучик-2 были выделены неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. С учетом перспективы развития предприятия на 2026-2035 года новые источники не добавлены.

Источникам неорганизованных выбросов присвоены четырехзначные номера, начиная с 6001.

Источниками выбросов загрязняющих веществ на месторождении строительного камня Каратаучик-2 на 2026-2035 года являются:

Площадка 001 – Карьер

Неорганизованные (10 ед.):

- Источник №6001 – Буровые работы.
- Источник №6002 – Взрывные работы.
- Источник №6003 – Экскаватор (погрузка строительного камня).
- Источник №6004 – Автосамосвал (транспортировка строительного камня).
- Источник №6005 – Автосамосвал (разгрузка строительного камня).
- Источник №6006 – Дробильно-сортировочная установка (ДСУ).
- Источник №6007 – Конусные склады фракционного щебня.
- Источник №6008 – Автосамосвал (погрузка и транспортировка щебня).
- Источник №6009 – Сварочный пост.
- Источник №6010 – Карьерная техника, работающая на дизельном топливе.

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от объектов карьера Каратаучик-2 на 2026-2035 годы представлено в таблице 6.6.1.

Таблица 6.6.1 – Количество источников выбросов вредных веществ в атмосферу на объектах месторождения Каратаучик-2 в 2026-2035 гг.

| № площадки | Наименование площадки | Наименование источника выделения | Наименование источника выброса | Номер источника |
|---|----------------------------|--|--------------------------------|-----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 001 | Месторождение Каратаучик-2 | Буровые работы | Неорганизованный выброс | 6001 |
| | | Взрывные работы | Неорганизованный выброс | 6002 |
| | | Экскаватор (погрузка строительного камня) | Неорганизованный выброс | 6003 |
| | | Автосамосвал (транспортировка строительного камня) | Неорганизованный выброс | 6004 |
| | | Автосамосвал (разгрузка камня) | Неорганизованный выброс | 6005 |
| | | Дробильно-сортировочная установка (ДСУ) | Неорганизованный выброс | 6006 |
| | | Конусные склады фракционного щебня | Неорганизованный выброс | 6007 |
| | | Автосамосвал (погрузка и транспортировка щебня) | Неорганизованный выброс | 6008 |
| | | Сварочный пост | Неорганизованный выброс | 6009 |
| | | Карьерная техника, работающая на дизельном топливе | Неорганизованный выброс | 6010 |
| Общее количество источников по предприятию: | | | | 10 шт. |

Ситуационная карта–схема расположения источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на карьере Каратаучик-2 представлены в Приложении 2.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ представлены в Приложении 3.

6.7 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Аварийные и залповые выбросы при разработке известняка-ракушечника месторождения Каратаучик-2 исключаются рядом технологических и противопожарных мероприятий.

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

К главным причинам аварий следует отнести:

- полные или частичные отказы технических систем и транспортных средств;
- пожары, которые могут быть вызваны различными причинами;
- ошибки обслуживающего персонала;
- природные явления.

К залповым выбросам относятся выбросы загрязняющих веществ, предусмотренные регламентом работ, превышающие обычный уровень выбросов, которые также могут превышать установленный предельный уровень (ПДВ).

Залповых выбросов на предприятии не предусмотрено, в связи с чем таблица не заполняется.

6.8 Перечень загрязняющих веществ и параметры источников выбросов для расчета ПДВ

Основными источниками загрязнения атмосферы будут являться буровзрывные работы, погрузочно-разгрузочные работы, ДСУ и склады хранения щебня. Согласно инвентаризации, проведенной на карьере, а также с учетом проектируемых работ на 2026-2035 года, было выявлено всего 10 неорганизованных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 13 наименования (1 – 4 класса опасности) и 5 групп веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным воздействием.

Валовые выбросы загрязняющих веществ (т/год) от источника №6010 «Техника и транспорт, работающие на карьере» (ДВС автотранспорта) не нормируются, но максимально-разовые учтены в расчетах рассеивания и включены в нормативы допустимых выбросов (г/с).

В соответствии с «Перечнем загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию» (Приказ №212 от 25.06.2021 г.), количество загрязняющих веществ, которые подлежат нормированию составляет 13 наименований.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, их качественные и количественные характеристики на 2026-2035 года приведен в таблицах 6.8.1-6.8.4. В таблице 6.8.5 приведены группы суммаций загрязняющих веществ.

Качественные и количественные характеристики выбросов загрязняющих веществ определены расчетным методом по утвержденным, на территории Республики Казахстан, методикам.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в Приложении 4.

Таблица 6.8.1

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026-2027 год.

Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2

| Код загр. веще- ства | Н а и м е н о в а н и е вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне- суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3 | Класс опас- ности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год | Значение КОВ (М/ПДК) **а | Выброс вещества, усл. т/год |
|-------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------------|---|-------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | | 0.04 | | 3 | 0.00337 | 0.00091 | 0 | 0.02275 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.01 | 0.001 | | 2 | 0.00029 | 0.00008 | 0 | 0.08 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.78217 | 0.07722 | 1.287 | 1.287 |
| 0328 | Углерод (593) | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.06015 | | 0 | |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54) | | 0.000001 | | 1 | 0.000001 | | 0 | |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | 1 | | | 4 | 0.11641 | | 0 | |
| 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.5 | 0.15 | | 3 | 5.84724 | 11.0214 | 73.476 | 73.476 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.3 | 0.04 | | 2 | 4.8526 | 0.47533 | 24.9698 | 11.88325 |
| 0330 | Сера диоксид (526) | | 0.125 | | 3 | 0.07761 | | 0 | |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 5 | 3 | | 4 | 6.72556 | 0.66113 | 0 | 0.22037667 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 0.02 | 0.005 | | 2 | 0.00024 | 0.00006 | 0 | 0.012 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) | 0.2 | 0.03 | | 2 | 0.00104 | 0.00028 | 0 | 0.00933333 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских) | 0.3 | 0.1 | | 3 | 0.00044 | 0.00012 | 0 | 0.0012 |

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026-2027 год.

Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|----------------------|---|---|---|---|-----------|----------|------|----------|
| | месторождений) (503) | | | | | | | | |
| | В С Е Г О: | | | | | 18.467121 | 12.23653 | 99.7 | 86.99191 |
| Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует. 3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1) | | | | | | | | | |

Таблица 6.8.2

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028-2029 года

Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2

| Код загр. веще- ства | Н а и м е н о в а н и е вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне- суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3 | Класс опас- ности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год | Значение КОВ (М/ПДК) **а | Выброс вещества, усл. т/год |
|-------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------------|---|-------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | | 0.04 | | 3 | 0.00357 | 0.00096 | 0 | 0.024 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.01 | 0.001 | | 2 | 0.00031 | 0.00008 | 0 | 0.08 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.78217 | 0.09126 | 1.521 | 1.521 |
| 0328 | Углерод (593) | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.0611 | | 0 | |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54) | | 0.000001 | | 1 | 0.0000013 | | 0 | |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | 1 | | | 4 | 0.1182 | | 0 | |
| 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.5 | 0.15 | | 3 | 6.48318 | 12.73635 | 84.909 | 84.909 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.3 | 0.04 | | 2 | 4.85323 | 0.56174 | 31.0254 | 14.0435 |
| 0330 | Сера диоксид (526) | | 0.125 | | 3 | 0.0788 | | 0 | |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 5 | 3 | | 4 | 6.73166 | 0.7812 | 0 | 0.2604 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 0.02 | 0.005 | | 2 | 0.00025 | 0.00007 | 0 | 0.014 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) | 0.2 | 0.03 | | 2 | 0.0011 | 0.0003 | 0 | 0.01 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских) | 0.3 | 0.1 | | 3 | 0.00047 | 0.00013 | 0 | 0.0013 |

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2028-2029 года

Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|----------------------|---|---|---|---|------------|----------|-------|----------|
| | месторождений) (503) | | | | | | | | |
| | В С Е Г О: | | | | | 19.1140413 | 14.17209 | 117.5 | 100.8632 |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.

3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 6.8.3

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030-2031 года

Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2

| Код загр. веще- ства | Н а и м е н о в а н и е вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне- суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3 | Класс опас- ности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год | Значение КОВ (М/ПДК) **а | Выброс вещества, усл. т/год |
|-------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------------|---|-------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | | 0.04 | | 3 | 0.00376 | 0.00102 | 0 | 0.0255 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.01 | 0.001 | | 2 | 0.00032 | 0.00009 | 0 | 0.09 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.78217 | 0.1053 | 1.755 | 1.755 |
| 0328 | Углерод (593) | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.0615 | | 0 | |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54) | | 0.000001 | | 1 | 0.0000013 | | 0 | |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | 1 | | | 4 | 0.1191 | | 0 | |
| 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.5 | 0.15 | | 3 | 6.90716 | 13.87965 | 92.531 | 92.531 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.3 | 0.04 | | 2 | 4.85356 | 0.64814 | 37.3673 | 16.2035 |
| 0330 | Сера диоксид (526) | | 0.125 | | 3 | 0.0794 | | 0 | |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 5 | 3 | | 4 | 6.73491 | 0.90126 | 0 | 0.30042 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 0.02 | 0.005 | | 2 | 0.00026 | 0.00007 | 0 | 0.014 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) | 0.2 | 0.03 | | 2 | 0.00116 | 0.00031 | 0 | 0.01033333 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских) | 0.3 | 0.1 | | 3 | 0.00049 | 0.00013 | 0 | 0.0013 |

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2030-2031 года

Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|----------------------|---|---|---|---|------------|----------|-------|------------|
| | месторождений) (503) | | | | | | | | |
| | В С Е Г О: | | | | | 19.5437913 | 15.53597 | 131.7 | 110.931053 |

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.

3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 6.8.4

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2032-2035 года

Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2

| Код загр. веще- ства | Н а и м е н о в а н и е вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне- суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3 | Класс опас- ности | Выброс вещества г/с | Выброс вещества, т/год | Значение КОВ (М/ПДК) **а | Выброс вещества, усл. т/год |
|-------------------------------|--|-------------------------------------|--------------------------------------|---|-------------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | | 0.04 | | 3 | 0.00396 | 0.00107 | 0 | 0.02675 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.01 | 0.001 | | 2 | 0.00034 | 0.00009 | 0 | 0.09 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.4 | 0.06 | | 3 | 0.78217 | 0.11934 | 1.989 | 1.989 |
| 0328 | Углерод (593) | 0.15 | 0.05 | | 3 | 0.0616 | | 0 | |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54) | | 0.000001 | | 1 | 0.0000013 | | 0 | |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | 1 | | | 4 | 0.1192 | | 0 | |
| 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.5 | 0.15 | | 3 | 7.49356 | 14.19058 | 94.6039 | 94.6038667 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.3 | 0.04 | | 2 | 4.85359 | 0.73455 | 43.9693 | 18.36375 |
| 0330 | Сера диоксид (526) | | 0.125 | | 3 | 0.0795 | | 0 | |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 5 | 3 | | 4 | 6.73556 | 1.02133 | 0 | 0.34044333 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 0.02 | 0.005 | | 2 | 0.00028 | 0.00008 | 0 | 0.016 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) | 0.2 | 0.03 | | 2 | 0.00122 | 0.00033 | 0 | 0.011 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских) | 0.3 | 0.1 | | 3 | 0.00052 | 0.00014 | 0 | 0.0014 |

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|----------------------|---|---|---|---|------------|----------|-------|-----------|
| | месторождений) (503) | | | | | | | | |
| | В С Е Г О: | | | | | 20.1315013 | 16.06751 | 140.6 | 115.44221 |
| <p>Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ</p> <p>2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.</p> <p>3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</p> | | | | | | | | | |

Таблица 6.8.5

Таблица групп суммаций

Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2

| Номер группы суммации | Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества |
|-----------------------|----------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 |
| 31 | 0301 0330 | Азота (IV) диоксид (4) Сера диоксид (526) |
| 35 | 0330 0342 | Сера диоксид (526) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) |
| 41 | 0337 2908 | Углерод оксид (594) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) |
| 71 | 0342 0344 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) |
| Пыли | 2908 2909 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) |

6.9 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ

Качественные и количественные характеристики выбросов вредных веществ определены расчетным методом по утвержденным методикам. Количество и состав выбросов вредных веществ в атмосферу от источников предприятия получены на основании анализа технологических процессов и расчетов, проведенных в соответствии с отраслевыми нормами технологического проектирования и отраслевыми методическими указаниями и рекомендациями по определению выбросов вредных веществ в атмосферу. В качестве исходных данных использовалось техническое задание и техническая документация, подготовленная предприятием-заказчиком, а также информация, полученная на основе инвентаризации источников выбросов вредных веществ в атмосферу.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от всех источников приведены в Приложении 4.

Расчеты выбросов вредных веществ в атмосферу от технологического оборудования производились на основании следующих методических документов РК:

- технических характеристик технологического оборудования;
- «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.
- «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.
- РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2005г.

Параметры источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в Приложении 3.

7 МОДЕЛИРОВАНИЕ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

7.1 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

По климатическому районированию территорий, район проведения работ, относится к 1 климатическому району, подрайона 1У-Г (СНиП РК 2.04-01-2001 «Строительная климатология»).

Природный климатический режим района расположения предприятия формируется под воздействием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года над территорией господствуют воздушные массы, поступающие от западных отрогов сибирских антициклонов. В теплый период года они сменяются континентальными туранскими и иранскими воздушными массами. Под влиянием этих масс формируется резко континентальный, засушливый климат.

Климат района месторождения резко континентальный, с жарким продолжительным летом и холодной малоснежной зимой. Такой климатический режим обусловлен расположением региона внутри евроазиатского материка, особенностями циркуляции атмосферы, близостью Каспийского моря. Континентальность климата проявляется в больших колебаниях метеорологических факторов в их суточном, месячном и годовом ходе.

Абсолютный минимум температуры воздуха в западной части области составляет -26°C , в восточной части области -34°C . Абсолютный максимум температуры составляет для западной части области $+43^{\circ}\text{C}$, а для восточной $+47^{\circ}\text{C}$. Зима наступает в конце ноября. Самый холодный месяц – январь, а самый теплый – июль. Зимой при вторжении холодных масс арктического воздуха температура понижается до -20°C , а с наступлением весны идет постепенное повышение. Жаркий период, когда среднесуточная температура воздуха выше 30°C , наступает в июне и продолжается до середины августа. Относительная влажность воздуха, характеризующая степень насыщения воздуха водяным паром, меняется в течение года в широких пределах. Наиболее высокие значения она достигает в зимне-весеннее время 78-85%, а наиболее низкие – летом 25-30%. Дефицит влажности в летний период достигает максимальных величин (до 73 мм) при его среднемесячных значениях в это же время (21.73-27.95 мм).

Повышенная сухость воздуха при высоких температурах воздуха создает условия для значительного испарения. Засушливый период начинается с июня месяца до октября. Средняя величина испарения с открытой поверхности, по многолетним наблюдениям, составляет 1478 мм, что почти в 10 раз превышает сумму годовых атмосферных осадков. Этим объясняется значительная засоленность грунтов описываемой территории.

Метеорологические условия оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание вредных примесей, поступающих в атмосферу. Наибольшее влияние на рассеивание вредных примесей в атмосферу оказывает ветровой и температурный режимы, кроме этого большое влияние на распространение загрязняющих веществ оказывают такие погодные явления и физические факторы как туманы, осадки и режим солнечной радиации.

Капли тумана поглощают примеси, причем не только вблизи подстилающей поверхности, но и из вышележащих наиболее загрязненных слоев воздуха. Вследствие этого концентрация примесей накапливается в слое тумана и уменьшается над ним.

Ветры оказывают существенное влияние на перенос и рассеивание примесей в атмосфере, особенно слабые. Однако в это время значительно увеличивается подъем перегретых выбросов в слои атмосферы, где они рассеиваются, если при этих условиях наблюдаются инверсии, то может образоваться «потолок», который будет препятствовать подъему выбросов, и концентрация примесей у земли резко возрастает. На изучаемой территории преобладают ветры восточного направления.

Солнечная радиация обуславливает фотохимические реакции в атмосфере и формирование различных вторичных продуктов, обладающих часто более токсичными свойствами, чем исходные вещества, попадающие в атмосферу из источников выбросов.

Согласно районированию территории Республики Казахстан, проведенному Казахским научно-исследовательским гидрометеорологическим институтом, по потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА) изучаемый район относится к III зоне с повышенным ПЗА.

Таким образом, совокупность климатических условий территории Тупкараганского района: режим ветра, туман, температурные инверсии и т.д., определяет способность атмосферы к самоочищению, т.е.

рассеиванию загрязняющих веществ таким образом, чтобы количество вредных примесей оставалось на уровне, допустимом для жизнедеятельности живых организмов.

Характеристика климатических, метеорологических условий и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1.

**Метеорологические характеристики и коэффициенты,
определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ
в атмосфере Тупкараганского района**

| Наименование характеристик | Величина |
|--|----------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А | 200 |
| Коэффициент рельефа местности в городе | 1.00 |
| Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С | 31,2 |
| Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, град С | -3,3 |
| Среднегодовая роза ветров, % | |
| С | 10 |
| СВ | 14 |
| В | 19 |
| ЮВ | 19 |
| Ю | 4 |
| ЮЗ | 4 |
| З | 16 |
| СЗ | 14 |
| Среднегодовая скорость ветра, м/с | 3,5 |
| Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с | 9,5 |

7.2 Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу

Для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха при производственной деятельности на карьере Каратаучик-2, в соответствии с действующими нормами проектирования в Республике Казахстан используется метод математического моделирования. Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проведено на программном комплексе ЭРА Версия 2.5, реализующей основные требования и положения «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (Приложение №12 к приказу МООС и ВР РК №221-Ө от 12.06.2014).

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.

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 выбросов ЗВ и изолиний концентраций по всем загрязняющим веществам.

В связи с тем, что РГП «Казгидромет» не имеет метеопостов на территории месторождения Каратаучик-2 и ближайших территорий. Поэтому при моделировании рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

учтены фоновые концентрации, установленные по данным мониторинговых исследований, проведенных на границе санитарно-защитной зоны карьера Каратаучик-2 в 1 квартале 2025 года (Протокол исследований атмосферного воздуха в Приложении 5):

| | |
|----------------------------------|--------------|
| – Суммарные углеводороды C12-C19 | 0,007 мг/м3. |
| – Оксид углерода | 0,078 мг/м3. |
| – Оксид азота | 0,008 мг/м3. |
| – Диоксид серы | н/о мг/м3. |

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Расчет максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы производился в локальной системе координат. Область моделирования представлена расчётным прямоугольником с размерами сторон 3000 х 3000 м, покрытым равномерной сеткой с шагом 200 м. Размеры расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения площадки.

Координаты всех расчетных площадок на ситуационной карте-схеме выбраны относительно основной системы координат.

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.

Расчётами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками, и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ.

Для определения концентраций загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны заданы контрольные расчетные точки.

Расчет рассеивания максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, образующихся от источников загрязнения на предприятии, произведен с учетом фоновых концентраций вредных веществ в атмосфере и показал, что концентрация на уровне санитарно-защитной зоны не превысила допустимых нормативов.

В расчетах рассеивания были учтены только максимально-разовые выбросы (г/с) загрязняющих веществ от источника №6010 «Карьерная техника, работающая на дизельном топливе».

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам по месторождению Каратаучик-2 представлено в таблицах 7.2, 7.2а, 7.2б.

Результаты расчетов в виде карт-схем изолиний расчетных концентраций по загрязняющим веществам приведены в Приложении 6.

Таблица 7.2

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на 2026-2027 года.

Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2

| Код загр. веще- ства | Наименование вещества | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне- суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3 | Выброс вещества г/с | Средневзве- шенная высота, м | М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10 | Примечание |
|---|--|-------------------------------------|--------------------------------------|---|---------------------------|---------------------------------------|---|------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | | 0.04 | | 0.00337 | 2.0000 | 0.0084 | - |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.01 | 0.001 | | 0.00029 | 2.0000 | 0.029 | - |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.4 | 0.06 | | 0.78217 | 5.0000 | 1.9554 | Расчет |
| 0328 | Углерод (593) | 0.15 | 0.05 | | 0.06015 | 2.0000 | 0.401 | Расчет |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54) | | 0.000001 | | 0.000001 | 2.0000 | 0.1 | - |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | 1 | | | 0.11641 | 2.0000 | 0.1164 | Расчет |
| 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.5 | 0.15 | | 5.84724 | 3.2383 | 11.6945 | Расчет |
| Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия | | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.2 | 0.04 | | 4.8526 | 4.9757 | 16.1753 | Расчет |
| 0330 | Сера диоксид (526) | | 0.125 | | 0.07761 | 2.0000 | 0.0621 | - |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 5 | 3 | | 6.72556 | 4.8250 | 1.3451 | Расчет |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 0.02 | 0.005 | | 0.00024 | 2.0000 | 0.012 | - |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) | 0.2 | 0.03 | | 0.00104 | 2.0000 | 0.0052 | - |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.3 | 0.1 | | 0.00044 | 2.0000 | 0.0015 | - |

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на 2026-2027 год.

Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i – фактическая высота ИЗА, M_i – выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ – $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$ | | | | | | | | |

7.3 Анализ результатов моделирования уровня загрязнения атмосферы

Анализ результатов расчетов рассеивания выбросов вредных веществ, образующихся при производственной деятельности на месторождении Каратаучик-2 показал, что концентрация на границе санитарно-защитной зоны не превысила допустимых норм, также определена зона воздействия объекта.

Расчетами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками на предприятии, и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ.

Данные о загрязнении атмосферного воздуха получены в долях ПДК в виде изолиний концентраций по всему полю расчетного прямоугольника. Характер распределения загрязнений на участке показан в приложении 7 в виде карт изолиний концентраций загрязняющих веществ.

Проведенные расчеты рассеивания загрязняющих веществ показывают, что приземные концентрации на границе СЗЗ по приоритетным веществам с учетом действующих предприятий (фон), а также с учетом максимально-возможного влияния предприятия на атмосферный воздух не превышают 1,0 ПДК.

Концентрации загрязняющих веществ и групп суммаций у источников выбросов, на границе санитарно-защитной зоны и зоны воздействия, а также по фоновым точкам представлены в таблице 7.3.

Источники, дающие максимальный вклад в загрязнение атмосферы, по результатам расчетов представлены в таблице 7.4.

Таблица 7.3 – Сводная таблица результатов расчетов рассеивания (расчетный прямоугольник, СЗЗ, ФТ)

| Код ЗВ | Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций | См | РП | СЗЗ | ЖЗ | ФТ | Колич. ИЗА | ПДК (ОБУВ) мг/м3 | Класс опасн. |
|--------|---|----------|--------|--------|-----------|--------|------------|------------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | 0.9027 | 0.6098 | 0.0006 | нет расч. | 0.0004 | 1 | 0.4000000* | 3 |
| 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (33) | 3.1073 | 2.0992 | 0.0021 | нет расч. | 0.0017 | 1 | 0.0100000 | 2 |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 72.2318 | 4.7723 | 0.8345 | нет расч. | 0.7169 | 3 | 0.2000000 | 2 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | 8.2335 | 0.5739 | 0.1003 | нет расч. | 0.0862 | 1 | 0.4000000 | 3 |
| 0328 | Углерод (593) | 42.9670 | 0.1470 | 0.0188 | нет расч. | 0.0158 | 1 | 0.1500000 | 3 |
| 0330 | Сера диоксид (526) | 2.2176 | 0.0316 | 0.0062 | нет расч. | 0.0056 | 1 | 1.2500000* | 3 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | 8.1352 | 0.4103 | 0.0718 | нет расч. | 0.0616 | 3 | 5.0000000 | 4 |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 0.4286 | 0.3921 | 0.0016 | нет расч. | 0.0013 | 1 | 0.0200000 | 2 |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальц | 0.5572 | 0.3764 | 0.0003 | нет расч. | 0.0003 | 1 | 0.2000000 | 2 |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54) | 10.7150 | 0.0366 | 0.0047 | нет расч. | 0.0039 | 1 | 0.0000100* | 1 |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | 4.1578 | 0.0593 | 0.0116 | нет расч. | 0.0105 | 1 | 1.0000000 | 4 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль | 0.1572 | 0.1061 | 0.0001 | нет расч. | 0.0000 | 1 | 0.3000000 | 3 |
| 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цеме | 794.0519 | 15.158 | 0.4396 | нет расч. | 0.4035 | 8 | 0.5000000 | 3 |
| 31 | 0301+0330 | 74.4493 | 4.8027 | 0.8400 | нет расч. | 0.7214 | 3 | | |
| 35 | 0330+0342 | 2.6462 | 0.4210 | 0.0077 | нет расч. | 0.0070 | 2 | | |
| 41 | 0337+2908 | 8.2924 | 0.4107 | 0.0719 | нет расч. | 0.0616 | 4 | | |
| 71 | 0342+0344 | 0.9858 | 0.7666 | 0.0020 | нет расч. | 0.0016 | 2 | | |
| пл | 2908+2909 | 794.1461 | 15.158 | 0.4396 | нет расч. | 0.4035 | 9 | | |

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений кодов веществ.
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 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) приведены в долях ПДК.

Таблица 7.4

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы
Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2

| Код вещества / группы суммации | Наименование вещества | Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3 | | Координаты точек с максимальной приземной конц. | | Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию | | | Принадлежность источника (производство, цех, участок) |
|--|--|---|--|---|---------------------------|---|----------|------|---|
| | | в жилой зоне | на границе санитарно - защитной зоны | в жилой зоне X/Y | на грани це СЗЗ X/Y | N ист. | % вклада | | |
| | | | | | | | ЖЗ | СЗЗ | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Перспектива (ПДВ) З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а : | | | | | | | | | |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | | 0.83457/0.25037 | | 1052 /2015 | 6002 | | 98.6 | Карьер Каратаучик-2 |
| 0304 | Азот (II) оксид (6) | | 0.10032/0.04013 | | 1052 /2015 | 6002 | | 100 | Карьер Каратаучик-2 |
| 0337 | Углерод оксид (594) | | 0.07185/0.35924 | | 1047 /-715 | 6002 | | 90.4 | Карьер Каратаучик-2 |
| | | | | | | 6010 | | 9.5 | Карьер Каратаучик-2 |
| 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | | 0.43966/0.21983 | | 1052 /2015 | 6008 | | 47.1 | Карьер Каратаучик-2 |
| | | | | | | 6002 | | 30.8 | Карьер Каратаучик-2 |
| | | | | | | 6001 | | 13.7 | Карьер Каратаучик-2 |
| Г р у п п ы с у м м а ц и и : | | | | | | | | | |
| 31 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | | 0.84002 | | 1052 /2015 | 6002 | | 98 | Карьер Каратаучик-2 |

Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|-----------|---|---------------|------|---|------|------------------------|
| 0330 | Сера диоксид (526) | | | | | | | | |
| 41 0337 | Углерод оксид (594) | | 0.07191 | | 1047 /-715 | 6002 | | 90.4 | Карьер Каратаучик-2 |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | | | | 6010 | | 9.5 | Карьер Каратаучик-2 |
| | | | П ы л и : | | | | | | |
| 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | 0.43969 | | 1052 /2015 | 6008 | | 47.1 | Карьер Каратаучик-2 |
| 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | | | | | 6002 | | 30.8 | Карьер Каратаучик-2 |
| | | | | | | 6001 | | 13.7 | Карьер Каратаучик-2 |
| Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.05 ПДК | | | | | | | | | |

7.4 Предложения по нормативам предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ (ПДВ)

Результаты расчетов рассеивания приземных концентраций, создаваемых всеми источниками по всем ингредиентам показывают, что максимальная концентрация в приземном слое на границе санитарно-защитной зоны не превышает ПДК, следовательно, расчетные значения выбросов загрязняющих веществ, можно принять в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) для объектов месторождения Каратаучик-2.

Выбросы, предлагаемые в качестве нормативов ПДВ объектов месторождения Каратаучик-2 на 2026 - 2035 гг. представлены в таблице 7.5.

Валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источника № 6010 «Техника и транспорт, работающие на карьере» (ДВС автотранспорта) не нормируются.

Таблица 7.5

| Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по месторождению Каратаучик-2 на 2026 – 2035 гг. | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------------------------------------|--|---------|-------------------|---------|-------------------|---------|-------------------|---------|-------------------|---------|---------|---------|-----------------------------------|
| Производство цех, участок | Номер источни ка выброс а | Выбросы загрязняющих веществ | | | | | | | | | | | | год дос- тиже ния ПДВ |
| | | существующее положение на 2025 год | | на 2026-2027 года | | на 2028-2029 года | | на 2030-2031 года | | на 2032-2035 года | | ПДВ | | |
| | | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | г/с | т/год | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 15 | 16 | 17 |
| (0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Карьер Каратаучик-2 | 6009 | 0.00337 | 0.00091 | 0.00337 | 0.00091 | 0.00357 | 0.00096 | 0.00376 | 0.00102 | 0.00396 | 0.00107 | 0.00396 | 0.00107 | 2035 |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Карьер Каратаучик-2 | 6009 | 0.00029 | 0.00008 | 0.00029 | 0.00008 | 0.00031 | 0.00008 | 0.00032 | 0.00009 | 0.00034 | 0.00009 | 0.00034 | 0.00009 | 2035 |
| (0301) Азота (IV) диоксид (4) | | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Карьер Каратаучик-2 | 6002 | 4.81333 | 0.4752 | 4.81333 | 0.4752 | 4.81333 | 0.5616 | 4.81333 | 0.648 | 4.81333 | 0.7344 | 4.81333 | 0.7344 | 2035 |
| | 6009 | 0.00047 | 0.00013 | 0.00047 | 0.00013 | 0.0005 | 0.00014 | 0.00053 | 0.00014 | 0.00056 | 0.00015 | 0.00056 | 0.00015 | 2035 |
| | 6010 | 0.0388 | | 0.0388 | | 0.0394 | | 0.0397 | | 0.0397 | | 0.0397 | | 2035 |
| Итого: | | 4.8526 | 0.47533 | 4.8526 | 0.47533 | 4.85323 | 0.56174 | 4.85356 | 0.64814 | 4.85359 | 0.73455 | 4.85359 | 0.73455 | |
| (0304) Азот (II) оксид (6) | | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Карьер Каратаучик-2 | 6002 | 0.78217 | 0.07722 | 0.78217 | 0.07722 | 0.78217 | 0.09126 | 0.78217 | 0.1053 | 0.78217 | 0.11934 | 0.78217 | 0.11934 | 2035 |
| (0328) Углерод (593) | | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Карьер Каратаучик-2 | 6010 | 0.06015 | | 0.06015 | | 0.0611 | | 0.0615 | | 0.0616 | | 0.0616 | | 2035 |
| (0330) Сера диоксид (526) | | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Карьер Каратаучик-2 | 6010 | 0.07761 | | 0.07761 | | 0.0788 | | 0.0794 | | 0.0795 | | 0.0795 | | 2035 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|----------|---------|----------|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------------|---------|---------------|---------|------|
| (0337) Углерод оксид (594) | | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Карьер Каратаучик-2 | 6002 | 6.33333 | 0.66 | 6.33333 | 0.66 | 6.33333 | 0.78 | 6.33333 | 0.9 | 6.33333 | 1.02 | 6.33333 | 1.02 | 2035 |
| | 6009 | 0.00419 | 0.00113 | 0.00419 | 0.00113 | 0.00443 | 0.0012 | 0.00468 | 0.00126 | 0.00493 | 0.00133 | 0.00493 | 0.00133 | 2035 |
| | 6010 | 0.38804 | | 0.38804 | | 0.3939 | | 0.3969 | | 0.3973 | | 0.3973 | | 2035 |
| Итого: | | 6.72556 | 0.66113 | 6.72556 | 0.66113 | 6.73166 | 0.7812 | 6.73491 | 0.90126 | 6.73556 | 1.02133 | 6.73556 | 1.02133 | |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Карьер Каратаучик-2 | 6009 | 0.00024 | 0.00006 | 0.00024 | 0.00006 | 0.00025 | 0.00007 | 0.00026 | 0.00007 | 0.00028 | 0.00008 | 0.00028 | 0.00008 | 2035 |
| (0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(625) | | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Карьер Каратаучик-2 | 6009 | 0.00104 | 0.00028 | 0.00104 | 0.00028 | 0.0011 | 0.0003 | 0.00116 | 0.00031 | 0.00122 | 0.00033 | 0.00122 | 0.00033 | 2035 |
| (0703) Бенз/а/пирен (54) | | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Карьер Каратаучик-2 | 6010 | 0.000001 | | 0.000001 | | 0.000001 3 | | 0.000001 3 | | 0.000001 3 | | 0.000001 3 | | 2035 |
| (2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Карьер Каратаучик-2 | 6010 | 0.11641 | | 0.11641 | | 0.1182 | | 0.1191 | | 0.1192 | | 0.1192 | | 2035 |
| (2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503) | | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Карьер Каратаучик-2 | 6009 | 0.00044 | 0.00012 | 0.00044 | 0.00012 | 0.00047 | 0.00013 | 0.00049 | 0.00013 | 0.00052 | 0.00014 | 0.00052 | 0.00014 | 2035 |
| (2909) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного(504) | | | | | | | | | | | | | | |
| Неорганизованные источники | | | | | | | | | | | | | | |
| Карьер Каратаучик-2 | 6001 | 0.68083 | 1.2353 | 0.68083 | 1.2353 | 0.68083 | 1.2353 | 0.68083 | 1.2353 | 0.68083 | 1.2353 | 0.68083 | 1.2353 | 2035 |
| | 6002 | 2.4 | 0.2304 | 2.4 | 0.2304 | 2.4 | 0.288 | 2.4 | 0.3264 | 2.4 | 0.384 | 2.4 | 0.384 | 2035 |
| | 6003 | 0.31657 | 2.29755 | 0.31657 | 2.29755 | 0.39571 | 2.87194 | 0.44848 | 3.25486 | 0.52762 | 3.82925 | 0.52762 | 3.82925 | 2035 |
| | 6004 | 0.04771 | 1.35196 | 0.04771 | 1.35196 | 0.04771 | 1.35196 | 0.04771 | 1.35196 | 0.04771 | 1.35196 | 0.04771 | 1.35196 | 2035 |
| | 6005 | 0.096 | 0.22975 | 0.096 | 0.22975 | 0.096 | 0.28719 | 0.096 | 0.32549 | 0.096 | 0.38292 | 0.096 | 0.38292 | 2035 |
| | 6006 | 0.01363 | 0.09893 | 0.01363 | 0.09893 | 0.01643 | 0.11927 | 0.0183 | 0.13283 | 0.02111 | 0.15318 | 0.02111 | 0.15318 | 2035 |
| | 6007 | 0.02696 | 0.15279 | 0.02696 | 0.15279 | 0.02696 | 0.15279 | 0.02696 | 0.15279 | 0.02696 | 0.15279 | 0.02696 | 0.15279 | 2035 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|------|
| | 6008 | 2.26554 | 5.42472 | 2.26554 | 5.42472 | 2.81954 | 6.4299 | 3.18888 | 7.10002 | 3.69333 | 6.70118 | 3.69333 | 6.70118 | 2035 |
| Итого: | | 5.84724 | 11.0214 | 5.84724 | 11.0214 | 6.48318 | 12.73635 | 6.90716 | 13.87965 | 7.49356 | 14.19058 | 7.49356 | 14.19058 | |
| Всего по предприятию: | | 18.46712₁ | 12.23653 | 18.46712₁ | 12.23653 | 19.11404₁ | 14.17209 | 19.54379₁ | 15.53597 | 20.13150₁ | 16.06751 | 20.13150₁ | 16.06751 | |
| Т в е р д ы е: | | 5.912531 | 11.02279 | 5.912531 | 11.02279 | 6.549731₃ | 12.73782 | 6.974391₃ | 13.8812 | 7.561201₃ | 14.19221 | 7.561201₃ | 14.19221 | |
| Газообразные, ж и д к и е: | | 12.55459 | 1.21374 | 12.55459 | 1.21374 | 12.56431 | 1.43427 | 12.5694 | 1.65477 | 12.5703 | 1.8753 | 12.5703 | 1.8753 | |

7.5 Обоснование возможности достижения нормативов ПДВ с учетом использования малоотходной технологии и других планируемых мероприятий

Согласно проведенному расчету рассеивания на предприятии не наблюдается превышения предельно допустимых выбросов вредных веществ, в связи, с чем дополнительного внедрения малоотходной технологии, перепрофилирования или сокращения объема производства не требуется.

7.6 Мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принимать меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ.

Результаты расчетов полей максимальных приземных концентраций свидетельствуют о соблюдении гигиенических критериев качества атмосферного воздуха населенных мест на границе СЗЗ в связи с чем мероприятия по снижению негативного воздействия выбросов не разрабатываются. Но основные технические мероприятия были разработаны для источников, дающих наибольший вклад в загрязнение атмосферного воздуха, и представлены в Плане технических мероприятий (таблица 7.6).

7.7 Санитарно-защитная зона. Область и предел области воздействия.

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (№КР ДСМ-2 от 11.01.22 г.) Приложение 1 «Минимальные размеры санитарно-защитных зон объектов», раздел 3. Добыча руд, нерудных ископаемых, природного газа, для «Карьеры нерудных стройматериалов» устанавливается размер СЗЗ – 1000 метров.

Соответственно, размер санитарно-защитной зоны месторождения Каратаучик-2 был принят равным 1000 метров.

При расчете рассеивания загрязняющих веществ, полученные расчетным путем, размер санитарно-защитной зоны был принят 1000 метров. Расчеты уровня загрязнения атмосферного воздуха подтвердили отсутствие превышения нормативных значений ПДК (предельно-допустимых концентраций) загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны месторождения.

Область воздействия загрязняющих веществ с концентрацией равной 1 доли ПДК находится на территории предприятия, то есть не выходит за пределы карьера.

Результаты расчета рассеивания представлены в Приложении 8.

В соответствии с Экологическим кодексом РК, Приложение 2, раздел 2, п.7.11, объект «Добыча строительного камня и производство щебня на части месторождения Каратаучик-2, расположенного в Тупкараганском районе Мангистауской области» относится ко II категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Таблица 7.6

**ПЛАН технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
с целью достижения нормативов ПДВ на 2026– 2035 гг.**

Тупкараганский район, Карьер Каратаучик-2

| Наименование мероприятий | Наименование вещества | N источ выбро са на карте схеме | Значение выбросов | | | | Сроки выполнен. кв.,год | | Затраты на ре- ализ. мероприя- тий, тыс.тенге | |
|--|---|--|------------------------------|---------|---------------------------------|---------|-------------------------------|--------------|---|-----------------|
| | | | до реализации мероприятия | | после реализации мероприятия | | на- чало | окон чан. | капита- ловлож. | основн деят. |
| | | | г/сек | т/год | г/сек | т/год | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1.Увлажнение горной породы при буровзрывных работах | (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 6002 | 5,34815 | 0,48000 | 4,81333 | 0,43200 | 1кв 2021 | 4кв 2024 | 280,00 | |
| | (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) | | 0,86907 | 0,07800 | 0,78217 | 0,07020 | | | | |
| | (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (| | 7,03704 | 0,66667 | 6,33333 | 0,60000 | | | | |
| | (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 6001 | 0,75648 | 1,37256 | 0,68083 | 1,23530 | | | | |
| 2.Пылеподавление при погрузочно-разгрузочных работах | (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 6002 | 2,66667 | 0,21333 | 2,40000 | 0,19200 | | | | |
| | | 6003 | 0,32976 | 2,39328 | 0,26381 | 1,91462 | 2 кв 2021 | 3 кв 2024 | 400,00 | |
| | | 6005 | 0,12000 | 0,23933 | 0,09600 | 0,19146 | | | | |
| | | 6008 | 2,30833 | 4,18824 | 1,84667 | 3,35059 | | | | |
| 3.Контроль за состояние правильным хранением и | (0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) | 6002 | 5,34815 | 0,48000 | 4,81333 | 0,43200 | 1кв 2021 | 4кв 2024 | 200,00 | |

Тупкараганский район, Карьер Каратаучик-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|--|---|------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------|--------------|---------|----|
| обращением с Взрывчатыми веществами | (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | 0,86907 7,03704 2,66667 | 0,07800 0,66667 0,21333 | 0,78217 6,33333 2,40000 | 0,07020 0,60000 0,19200 | | | | |
| 4.Увлажнение строительного камня при дроблении | (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 6006 | 0,01168 | 0,08476 | 0,00934 | 0,067810 | 2 кв 2021 | 3 кв 2024 | 100,00 | |
| 5.Оборудование верхней поверхности Конусных складов для уменьшения выбросов пыли | (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 6007 | 0,03370 | 0,19098 | 0,02696 | 0,152787 | 1кв 2021 | 4кв 2024 | 120,00 | |
| | В целом по предприятию в результате реализации всех мероприятий: | | 19,48088 | 9,90715 | 17,25244 | 8,20678 | | | 1200,00 | |

Тупкараганский район, Карьер Каратаучик-2

| Наименование мероприятий | Наименование вещества | N источ выбро са на карте схеме | Значение выбросов | | | | Сроки выполнен. кв.,год | | Затраты на ре- ализ.мероприя- тий, тыс.тенге | |
|--|-----------------------------|--|------------------------------|---------|---------------------------------|---------|-------------------------------|--------------|--|-----------------|
| | | | до реализации мероприятия | | после реализации мероприятия | | на- чало | окон чан. | капита- ловлож. | основн деят. |
| | | | г/сек | т/год | г/сек | т/год | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| 1.Увлажнение горной породы при буровзрывных работах | (0301) Азота (IV) диоксид (| 6002 | 5,34815 | 0,52800 | 4,81333 | 0,47520 | 1кв 2025 | 4кв 2025 | 70,00 | |
| | Азота диоксид) (4) | | | | | | | | | |
| | (0304) Азот (II) оксид (| | 0,86907 | 0,08580 | 0,78217 | 0,07722 | | | | |
| | Азота оксид) (6) | | | | | | | | | |
| | (0337) Углерод оксид (Окись | | 7,03704 | 0,73333 | 6,33333 | 0,66000 | | | | |
| | углерода, Угарный газ) (| | | | | | | | | |
| | (2909) Пыль неорганическая, | 6001 | 0,75648 | 1,37256 | 0,68083 | 1,23530 | | | | |
| | содержащая двуокись кремния | | | | | | | | | |
| 2.Пылеподавление при погрузочно-разгрузочных работах | в %: менее 20 (доломит, | | | | | | 2 кв 2025 | 3 кв 2025 | 100,00 | |
| | пыль цементного | | | | | | | | | |
| | производства - известняк, | | | | | | | | | |
| | мел, огарки, сырьевая | | | | | | | | | |
| | смесь, пыль вращающихся | | | | | | | | | |
| | печей, боксит) (495*) | 6002 | 2,66667 | 0,25600 | 2,40000 | 0,23040 | | | | |
| | (2909) Пыль неорганическая, | 6003 | 0,39571 | 2,87194 | 0,31657 | 2,29755 | 2 кв 2025 | 3 кв 2025 | 100,00 | |
| | содержащая двуокись кремния | | | | | | | | | |
| | в %: менее 20 (доломит, | | | | | | | | | |
| | пыль цементного | | | | | | | | | |
| | производства - известняк, | | | | | | | | | |
| | мел, огарки, сырьевая | | | | | | | | | |
| | смесь, пыль вращающихся | 6005 | 0,12000 | 0,28719 | 0,09600 | 0,22975 | | | | |
| | печей, боксит) (495*) | 6008 | 2,77000 | 5,02589 | 2,21600 | 4,02071 | | | | |
| 3.Контроль за состояние правильным хранением и | (0301) Азота (IV) диоксид (| 6002 | 5,34815 | 0,52800 | 4,81333 | 0,47520 | 1кв 2025 | 4кв 2025 | 50,00 | |
| | Азота диоксид) (4) | | | | | | | | | |

Тупкараганский район, Карьер Каратаучик-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|--|---|------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|--------------|--------------|--------|----|
| обращением с Взрывчатыми веществами | (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | | 0,86907 7,03704 2,66667 | 0,08580 0,73333 0,25600 | 0,78217 6,33333 2,40000 | 0,07722 0,66000 0,23040 | | | | |
| 4.Увлажнение строительного камня при дроблении | (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 6006 | 0,01401 | 0,10171 | 0,01121 | 0,081372 | 2 кв 2025 | 3 кв 2025 | 25,00 | |
| 5.Оборудование верхней поверхности Конусных складов для уменьшения выбросов пыли | (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) | 6007 | 0,03370 | 0,19098 | 0,02696 | 0,152787 | 1кв 2025 | 4кв 2025 | 30,00 | |
| | В целом по предприятию в результате реализации всех мероприятий: | | 20,01083 | 11,45341 | 17,67641 | 9,46030 | | | 275,00 | |

8 МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ ПРИ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ (НМУ)

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляются регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями на территории предприятия могут быть:

- пыльные бури,
- температурная инверсия.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Казгидромета о возможном опасном росте в воздухе концентраций примесей вредных химических веществ из-за формирования неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

При наступлении неблагоприятных метеорологических условий в первую очередь следует сокращать низкие, рассредоточенные и холодные выбросы загрязняющих веществ предприятия, в тоже время выполнение мероприятий не должно приводить к существенному сокращению производственной мощности предприятия.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляют предупреждения 3-х степеней опасности. Предупреждения первой степени опасности составляются в том случае, когда ожидают концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше предельно-допустимой концентрации.

Мероприятия по регулированию выбросов носят организационно-технический характер:

- контроль за местами пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделений;
- запрещение работы оборудования на форсированном режиме;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных с выбросом загрязняющих веществ в атмосферу.

Эти мероприятия позволяют сократить объем выбросов и соответственно концентрации загрязняющих веществ в атмосфере на 20%.

Мероприятия по второму режиму включают все вышеперечисленные мероприятия, а также мероприятия на базе технологических процессов сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия, обеспечивают сокращение концентрации загрязняющих веществ на 40%:

- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- мероприятия по испарению топлива.

По третьему режиму мероприятия должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 60%, а в особо опасных случаях следует осуществлять полное прекращение выбросов.

- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки готовой продукции, сыпучего исходного сырья, являющихся источниками загрязнения;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с не отрегулированными двигателями.

В таблице 3.8 (Приложение 7) представлены мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период неблагоприятных метеорологических условий.

В таблице 3.9 (Приложение 7) представлена характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ.

9 КОНТРОЛЬ ЗА СОБЛЮДЕНИЕМ НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ (НДВ) НА ПРЕДПРИЯТИИ

В Республике Казахстан различают два вида контроля: государственный и производственный. Согласно «Экологическому кодексу Республики Казахстан» (ст.182) операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Производственный контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов подразделяются на 2 вида:

- контроль непосредственно на источниках;
- контроль за содержанием вредных веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны и в контрольных точках.

Контроль выбросов осуществляется силами предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам контроля возлагается на руководителя предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия, отчет по форме № 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

На данном предприятии метод контроля на источниках выбросов расчетный. Все источники выбросов загрязняющих веществ являются неорганизованными.

Замеры на контрольных точках на границе санитарно-защитной зоны предлагается осуществлять специализированной организацией, имеющей аккредитованную лабораторию.

Все источники, выбрасывающие вещество, подлежащее контролю, делятся на две категории. К первой категории относятся источники, для которых при $C_m / ПДК > 0,5$ выполняются неравенства:

$M/ПДК > 0,01$ при $H > 10м$;

$M/ПДК > 0,10$ при $H < 10 м$.

Источники первой категории, вносящие наиболее существенный вклад в загрязнение воздуха, подлежат систематическому контролю не реже 1 раза в квартал. Источники второй категории - 1 раз в год.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках с указанием методов контроля представлен в таблицах 9.1 и 9.2.

В соответствии с Экологическим кодексом РК, Приложение 2, раздел 2, п.7.11, объект «Добыча строительного камня месторождения Каратаучик-2 в Тупкараганском районе Мангистауской области» относится ко II категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Таблица 9.1.

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)

Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2

| 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 |
| 6001 | Карьер Каратаучик-2 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 1 раз/кварт | | 0.68083 | | Силами предприятия | 0001 |
| 6002 | Карьер Каратаучик-2 | Азота (IV) диоксид (4) | 1 раз/кварт | | 4.81333 | | Силами предприятия | 0001 |
| | | Азот (II) оксид (6) | 1 раз/кварт | | 0.78217 | | Силами предприятия | 0001 |
| | | Углерод оксид (594) | 1 раз/кварт | | 6.33333 | | Силами предприятия | 0001 |
| | | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 1 раз/кварт | | 2.4 | | Силами предприятия | 0001 |
| 6003 | Карьер Каратаучик-2 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 1 раз/кварт | | 0.31657 | | Силами предприятия | 0001 |
| 6004 | Карьер Каратаучик-2 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, | 1 раз/кварт | | 0.04771 | | Силами предприятия | 0001 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------|---------------------|--|-----------------|---|---------|---|--------------------|------|
| 6005 | Карьер Каратаучик-2 | боксит и др.) (504) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 1 раз/ кварт | | 0.096 | | Силами предприятия | 0001 |
| 6006 | Карьер Каратаучик-2 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 1 раз/ кварт | | 0.01363 | | Силами предприятия | 0001 |
| 6007 | Карьер Каратаучик-2 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 1 раз/ кварт | | 0.02696 | | Силами предприятия | 0001 |
| 6008 | Карьер Каратаучик-2 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 1 раз/ кварт | | 2.26554 | | Силами предприятия | 0001 |
| 6009 | Карьер Каратаучик-2 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | 1 раз/ кварт | | 0.00337 | | Силами предприятия | 0001 |
| | | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 1 раз/ кварт | | 0.00029 | | Силами предприятия | 0001 |
| | | Азота (IV) диоксид (4) | 1 раз/ кварт | | 0.00047 | | Силами предприятия | 0001 |
| | | Углерод оксид (594) | 1 раз/ кварт | | 0.00419 | | Силами предприятия | 0001 |
| | | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 1 раз/ кварт | | 0.00024 | | Силами предприятия | 0001 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
|------|---------------------|--|-------------|---|----------|---|--------------------|------|
| 6010 | Карьер Каратаучик-2 | Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) | 1 раз/кварт | | 0.00104 | | Силами предприятия | 0001 |
| | | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 1 раз/кварт | | 0.00044 | | Силами предприятия | 0001 |
| | | Азота (IV) диоксид (4) | 1 раз/кварт | | 0.0388 | | Силами предприятия | 0001 |
| | | Углерод (593) | 1 раз/кварт | | 0.06015 | | Силами предприятия | 0001 |
| | | Сера диоксид (526) | 1 раз/кварт | | 0.07761 | | Силами предприятия | 0001 |
| | | Углерод оксид (594) | 1 раз/кварт | | 0.38804 | | Силами предприятия | 0001 |
| | | Бенз/а/пирен (54) | 1 раз/кварт | | 0.000001 | | Силами предприятия | 0001 |
| | | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | 1 раз/кварт | | 0.11641 | | Силами предприятия | 0001 |

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы

Таблица 9.2

Контрольные значения приземных концентраций вредных веществ для контроля нормативов ПДВ

Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2

| 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/м3 |
| | X | Y | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 481 | 1907 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | 160 | 9.50 | 0.00014 |
| | | | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 160 | 9.50 | 0.00001 |
| | | | Азота (IV) диоксид (4) | 154 | 9.50 | 0.2035 |
| | | | Азот (II) оксид (6) | 154 | 9.50 | 0.03263 |
| | | | Углерод (593) | 154 | 9.50 | 0.00224 |
| | | | Сера диоксид (526) | 154 | 0.89 | 0.00684 |
| | | | Углерод оксид (594) | 154 | 9.50 | 0.29126 |
| | | | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 160 | 0.92 | 0.00002 |
| | | | Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) | 160 | 9.50 | 0.00004 |
| | | | Бенз/а/пирен (54) | 154 | 9.50 | 0.000000037189 |
| | | | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | 154 | 0.89 | 0.01027 |
| | | | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 160 | 9.50 | 0.00002 |
| | | | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 153 | 9.50 | 0.19582 |
| 2 | 1524 | 1946 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | 201 | 9.50 | 0.00013 |
| | | | Марганец и его соединения /в пересчете на | 201 | 9.50 | 0.00001 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|------|----|--|-----|------|---------------|
| 3 | 2287 | 14 | марганца (IV) оксид/ (332) | | | |
| | | | Азота (IV) диоксид (4) | 201 | 9.50 | 0.21507 |
| | | | Азот (II) оксид (6) | 201 | 9.50 | 0.03448 |
| | | | Углерод (593) | 201 | 9.50 | 0.00238 |
| | | | Сера диоксид (526) | 201 | 0.89 | 0.00692 |
| | | | Углерод оксид (594) | 201 | 9.50 | 0.30805 |
| | | | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 201 | 1.01 | 0.00002 |
| | | | Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) | 201 | 9.50 | 0.00004 |
| | | | Бенз/а/пирен (54) | 201 | 9.50 | 0.00000039492 |
| | | | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592) | 201 | 0.89 | 0.01038 |
| | | | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 201 | 9.50 | 0.00002 |
| | | | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 200 | 9.50 | 0.20175 |
| | | | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | 292 | 9.50 | 0.00014 |
| | | | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 292 | 9.50 | 0.00001 |
| | | | Азота (IV) диоксид (4) | 296 | 0.67 | 0.14008 |
| | | | Азот (II) оксид (6) | 296 | 0.67 | 0.02228 |
| | | | Углерод (593) | 296 | 9.50 | 0.00136 |
| | | | Сера диоксид (526) | 296 | 0.84 | 0.00609 |
| | | | Углерод оксид (594) | 296 | 0.70 | 0.21017 |
| | | | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 292 | 0.88 | 0.00002 |
| | | | Фториды неорганические плохо растворимые | 292 | 9.50 | 0.00004 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|-----|------|--|-----|------|----------------|
| 4 | 114 | -226 | - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) | | | |
| | | | Бенз/а/пирен (54) | 296 | 9.50 | 0.000000022589 |
| | | | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592) | 296 | 0.84 | 0.00913 |
| | | | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 292 | 9.50 | 0.00002 |
| | | | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 300 | 9.50 | 0.16014 |
| | | | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | 48 | 9.50 | 0.0002 |
| | | | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 48 | 9.50 | 0.00002 |
| | | | Азота (IV) диоксид (4) | 49 | 0.69 | 0.16018 |
| | | | Азот (II) оксид (6) | 49 | 9.50 | 0.02569 |
| | | | Углерод (593) | 49 | 9.50 | 0.00173 |
| | | | Сера диоксид (526) | 49 | 0.77 | 0.00705 |
| | | | Углерод оксид (594) | 49 | 0.70 | 0.2416 |
| | | | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 48 | 0.71 | 0.00003 |
| | | | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) | 48 | 9.50 | 0.00006 |
| | | | Бенз/а/пирен (54) | 49 | 9.50 | 0.000000028679 |
| | | | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592) | 49 | 0.77 | 0.01057 |
| | | | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, | 48 | 9.50 | 0.00003 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
|---|---|---|---|----|------|---------|
| | | | кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 47 | 9.50 | 0.17513 |

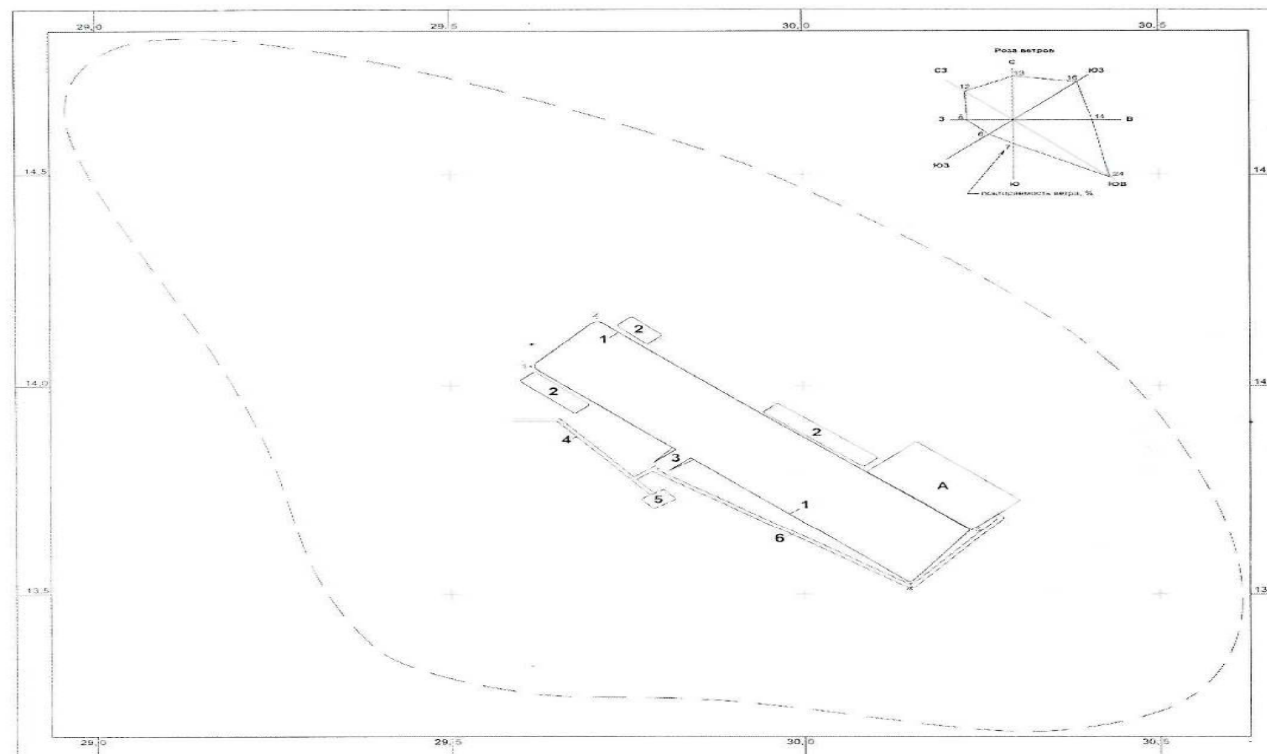
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, №400-VI ЗРК от 02.01.2021 года.
2. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения».
3. «Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду». Приложение к приказу МЭГиПР РК №63 от 10.03.2021 г.
4. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий», Приложение №12 к приказу МОСИБР РК №221-п от 12.06.2014 г.
5. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» № ҚР ДСМ-2 от 11.01.22 г.
6. «Перечень загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию» №212 от 25.06.2021 г.
7. «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.
8. «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.
9. РНД 211.2.02.09-2004 "Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров", Астана, 2005г.
10. «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», от 02.08.2022 г. № ҚР ДСМ-70
11. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».
12. Приказ Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221О. Приложение 7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории.

Приложение 1 – Техническое задание от Заказчика ТОО «Толеш-Мангистау»

Приложение 2 – Ситуационная карта-схема месторождения Каратаучик-2 с расположением источников выбросов загрязняющих веществ

Ситуационный план размещения объектов разработки месторождения Каратаучик-2



Условные обозначения

Проектируемые объекты:

- А - Площадка ДСУ
- 1 - Контур проектируемого карьера
- 2 - Постоянные отвалы вскрышных пород
- 3 - Въездная траншея
- 4 - Подъездная дорога
- 5 - Площадка для административно-бытовых вагонов
- 6 - Технологическая дорога

Прочие объекты:

- 3 - Точка Горного отвода и ее номер
- — — — — Граница санитарно-защитной зоны

рис. 4.1

Приложение 3 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2026-2027 года

Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2

| Про изв одс тво | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов рабо- ты в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Чис ло ист выб ро- са | Но- мер ист. выб- роса | Высо та источ ника выбро са, м | Диа- метр устья трубы м | Параметры газовой смес и на выходе из ист. выброса | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | |
|--------------------------|-----|---|-------------------|---|--|--------------------------------------|------------------------------------|---|-------------------------------------|---|---------------------------|--------------------|---|---|----------|
| | | Наименование | Ко- лич ист | | | | | | | ско- рость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | тем- пер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника | 2-го кон /длина, ш площадн источни | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | X1 14 | Y1 15 | X2 16 |
| 001 | | Буровые работы | 1 | 504 | неорганизованный выброс | 1 | 6001 | 2 | | | | | 1050 | 650 | 150 |
| 001 | | Взрывные работы | 1 | 504 | неорганизованный выброс | 1 | 6002 | 5 | | | | | 1050 | 650 | 150 |
| 001 | | Экскаватор (погрузка строительного | 1 | 2016 | неорганизованный выброс | 1 | 6003 | 2 | | | | | 1050 | 650 | 150 |

| ца лин. ирина ого ка | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й % | Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки% | Код ве- ще- ства | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год дос- тиже ния ПДВ |
|-------------------------------|---|---|--|---------------------------|--|------------------------------|-------|---------|-----------------------------------|
| | | | | | | г/с | мг/м3 | т/год | |
| | | | | | | | | | |
| У2 | | | | | | | | | |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 730 | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.68083 | | 1.2353 | 2025 |
| 730 | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 4.81333 | | 0.4752 | 2025 |
| | | | | 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.78217 | | 0.07722 | 2025 |
| | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 6.33333 | | 0.66 | 2025 |
| | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 2.4 | | 0.2304 | 2025 |
| 730 | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, | 0.31657 | | 2.29755 | 2025 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-----|---|---|---|------|-------------------------|---|------|---|----|----|----|----|------|-----|-----|
| 001 | | каменя) Автосамосвал (транспортировка камня с карьера) | 1 | 3324 | неорганизованный выброс | 1 | 6004 | 2 | | | | | 1050 | 650 | 150 |
| 001 | | Автосамосвал (при разгрузке камня) | 1 | 665 | неорганизованный выброс | 1 | 6005 | 2 | | | | | 1300 | 520 | 50 |
| 001 | | Дробильно-сортировочная установка (ДСУ) | 1 | 2016 | неорганизованный выброс | 1 | 6006 | 3 | | | | | 1350 | 550 | 100 |

| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|-----|----|----|----|------|---|---------|----|---------|------|
| 730 | | | | 2909 | пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.04771 | | 1.35196 | 2025 |
| 50 | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.096 | | 0.22975 | 2025 |
| 200 | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.01363 | | 0.09893 | 2025 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-----|---|---|---|------|----------------------------|---|------|---|----|----|----|----|------|-----|-----|
| 001 | | Конусные склады фракционного щебня | 1 | 8760 | неорганизованный выброс | 1 | 6007 | 3 | | | | | 1100 | 700 | 100 |
| 001 | | Автосамосвал (при погрузке и транспортировке щебня) | 1 | 7152 | неорганиованный выброс | 1 | 6008 | 2 | | | | | 1100 | 700 | 100 |
| 001 | | Сварочный пост | 1 | 75 | неорганизованный выброс | 1 | 6009 | 2 | | | | | 980 | 550 | 5 |

| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|-----|----|----|----|------|---|---------|----|---------|------|
| 100 | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.02696 | | 0.15279 | 2025 |
| 100 | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 2.26554 | | 5.42472 | 2025 |
| 5 | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | 0.00337 | | 0.00091 | 2025 |
| | | | | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.00029 | | 0.00008 | 2025 |
| | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.00047 | | 0.00013 | 2025 |
| | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 0.00419 | | 0.00113 | 2025 |
| | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 0.00024 | | 0.00006 | 2025 |
| | | | | 0344 | Фториды неорганические плохо | 0.00104 | | 0.00028 | 2025 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-----|---|---|---|------|-------------------------|---|------|---|----|----|----|----|------|-----|----|
| 001 | | Строительная техника и транспорт на диз.топливе | 1 | 7152 | неорганизованный выброс | 1 | 6010 | 2 | | | | | 1050 | 650 | 15 |

| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|-----|----|----|----|------|--|---------|----|---------|------|
| 730 | | | | 2908 | растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) | 0.00044 | | 0.00012 | 2025 |
| | | | | | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | | | |
| | | | | | 0301 Азота (IV) диоксид (4) | | | | |
| | | | | | 0328 Углерод (593) | | | | |
| | | | | | 0330 Сера диоксид (526) | | | | |
| | | | | | 0337 Углерод оксид (594) | | | | |
| | | | | | 0703 Бенз/а/пирен (54) | | | | |
| | | | | | 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | | | | |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2_2028-2029

| Про-изв-одс-тво | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов рабо-ты в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Чис-ло ист-выб-ро-са | Но-мер ист. выб-ро-са | Высо-та источ-ника выбро-са, м | Диа-метр устья трубы м | Параметры газовой смесина выходе из ист. выброса | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | |
|-----------------|-----|--|------------|---------------------------|--|----------------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------|--|------------------------|-------------|---|-----------------------------------|-----|
| | | Наименование | Ко-лич-ист | | | | | | | ско-рость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | тем-пер. оС | точечного источ./1-го конца лин./центра площад-ного источника | 2-го кон/длина, ш площадн источни | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 001 | | Буровые работы | 1 | 504 | неорганизованный выброс | 1 | 6001 | 2 | | | | | 1050 | 650 | 150 |
| 001 | | Взрывные работы | 1 | 504 | неорганизованный выброс | 1 | 6002 | 5 | | | | | 1050 | 650 | 150 |
| 001 | | Экскаватор (погрузка строительного | 1 | 2016 | неорганизованный выброс | 1 | 6003 | 2 | | | | | 1050 | 650 | 150 |

для расчета ПДВ на 2025 год

Таблица 3.3

| ца лин. ирина ого ка | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й % | Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки% | Код ве- ще- ства | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год дос- тиже ния ПДВ |
|-------------------------------|---|---|--|---------------------------|--|------------------------------|-------|---------|-----------------------------------|
| | | | | | | г/с | мг/м3 | т/год | |
| | | | | | | | | | |
| Y2 | | | | | | | | | |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 730 | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.68083 | | 1.2353 | 2025 |
| 730 | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 4.81333 | | 0.5616 | 2025 |
| | | | | 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.78217 | | 0.09126 | 2025 |
| | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 6.33333 | | 0.78 | 2025 |
| | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 2.4 | | 0.288 | 2025 |
| 730 | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, | 0.39571 | | 2.87194 | 2025 |

Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-----|---|--|---|------|-------------------------|---|------|---|----|----|----|----|------|-----|-----|
| 001 | | камня) Автосамосвал (транспортировка камня с карьера) | 1 | 3324 | неорганизованный выброс | 1 | 6004 | 2 | | | | | 1050 | 650 | 150 |
| 001 | | Автосамосвал (при разгрузке камня) | 1 | 665 | неорганизованный выброс | 1 | 6005 | 2 | | | | | 1300 | 520 | 50 |
| 001 | | Дробильно-сортировочная установка (ДСУ) | 1 | 2016 | неорганизованный выброс | 1 | 6006 | 3 | | | | | 1350 | 550 | 100 |

| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|-----|----|----|----|------|---|---------|----|---------|------|
| 730 | | | | 2909 | пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.04771 | | 1.35196 | 2025 |
| 50 | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.096 | | 0.28719 | 2025 |
| 200 | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.01643 | | 0.11927 | 2025 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-----|---|---|---|------|----------------------------|---|------|---|----|----|----|----|------|-----|-----|
| 001 | | Конусные склады фракционного щебня | 1 | 8760 | неорганизованный выброс | 1 | 6007 | 3 | | | | | 1100 | 700 | 100 |
| 001 | | Автосамосвал (при погрузке и транспортировке щебня) | 1 | 7152 | неорганиованный выброс | 1 | 6008 | 2 | | | | | 1100 | 700 | 100 |
| 001 | | Сварочный пост | 1 | 75 | неорганизованный выброс | 1 | 6009 | 2 | | | | | 980 | 550 | 5 |

| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|-----|----|----|----|------|---|---------|----|---------|------|
| 100 | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.02696 | | 0.15279 | 2025 |
| 100 | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 2.81954 | | 6.4299 | 2025 |
| 5 | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | 0.00357 | | 0.00096 | 2025 |
| | | | | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.00031 | | 0.00008 | 2025 |
| | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.0005 | | 0.00014 | 2025 |
| | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 0.00443 | | 0.0012 | 2025 |
| | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 0.00025 | | 0.00007 | 2025 |
| | | | | 0344 | Фториды неорганические плохо | 0.0011 | | 0.0003 | 2025 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-----|---|---|---|------|-------------------------|---|------|---|----|----|----|----|------|-----|----|
| 001 | | Строительная техника и транспорт на диз.топливе | 1 | 7152 | неорганизованный выброс | 1 | 6010 | 2 | | | | | 1050 | 650 | 15 |

| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|-----|----|----|----|------|---|-----------|----|---------|------|
| 730 | | | | 2908 | растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.00047 | | 0.00013 | 2025 |
| | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.0394 | | | 2025 |
| | | | | 0328 | Углерод (593) | 0.0611 | | | 2025 |
| | | | | 0330 | Сера диоксид (526) | 0.0788 | | | 2025 |
| | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 0.3939 | | | 2025 |
| | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (54) | 0.0000013 | | | 2025 |
| | | | | 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | 0.1182 | | | 2025 |
| | | | | | | | | | |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2030-2031 года

Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2

| Про изв одс тво | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов рабо- ты в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Чис ло ист выб ро- са | Но- мер ист. выб- роса | Высо та источ ника выбро са, м | Диа- метр устья трубы м | Параметры газовой смес и на выходе из ист. выброса | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | |
|--------------------------|-----|---|-------------------|---|--|--------------------------------------|------------------------------------|---|-------------------------------------|---|---------------------------|--------------------|---|---|----------|
| | | Наименование | Ко- лич ист | | | | | | | ско- рость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | тем- пер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника | 2-го кон /длина, ш площадн источни | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | X1 14 | Y1 15 | X2 16 |
| 001 | | Буровые работы | 1 | 504 | неорганизованный выброс | 1 | 6001 | 2 | | | | | 1050 | 650 | 150 |
| 001 | | Взрывные работы | 1 | 504 | неорганизованный выброс | 1 | 6002 | 5 | | | | | 1050 | 650 | 150 |
| 001 | | Экскаватор (погрузка строительного | 1 | 2016 | неорганизованный выброс | 1 | 6003 | 2 | | | | | 1050 | 650 | 150 |

| ца лин. ирина ого ка | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й % | Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки% | Код ве- ще- ства | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год дос- тиже ния ПДВ |
|-------------------------------|---|---|--|---------------------------|--|------------------------------|-------|---------|-----------------------------------|
| | | | | | | г/с | мг/м3 | т/год | |
| | | | | | | | | | |
| Y2 | | | | | | | | | |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 730 | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.68083 | | 1.2353 | 2025 |
| 730 | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 4.81333 | | 0.648 | 2025 |
| | | | | 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.78217 | | 0.1053 | 2025 |
| | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 6.33333 | | 0.9 | 2025 |
| | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 2.4 | | 0.3264 | 2025 |
| 730 | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, | 0.44848 | | 3.25486 | 2025 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-----|---|---|---|------|-------------------------|---|------|---|----|----|----|----|------|-----|-----|
| 001 | | каменя) Автосамосвал (транспортировка камня с карьера) | 1 | 3324 | неорганизованный выброс | 1 | 6004 | 2 | | | | | 1050 | 650 | 150 |
| 001 | | Автосамосвал (при разгрузке камня) | 1 | 665 | неорганизованный выброс | 1 | 6005 | 2 | | | | | 1300 | 520 | 50 |
| 001 | | Дробильно-сортировочная установка (ДСУ) | 1 | 2016 | неорганизованный выброс | 1 | 6006 | 3 | | | | | 1350 | 550 | 100 |

| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|-----|----|----|----|------|---|---------|----|---------|------|
| 730 | | | | 2909 | пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.04771 | | 1.35196 | 2025 |
| 50 | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.096 | | 0.32549 | 2025 |
| 200 | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.0183 | | 0.13283 | 2025 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-----|---|---|---|------|----------------------------|---|------|---|----|----|----|----|------|-----|-----|
| 001 | | Конусные склады фракционного щебня | 1 | 8760 | неорганизованный выброс | 1 | 6007 | 3 | | | | | 1100 | 700 | 100 |
| 001 | | Автосамосвал (при погрузке и транспортировке щебня) | 1 | 7152 | неорганизованный выброс | 1 | 6008 | 2 | | | | | 1100 | 700 | 100 |
| 001 | | Сварочный пост | 1 | 75 | неорганизованный выброс | 1 | 6009 | 2 | | | | | 980 | 550 | 5 |

| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|-----|----|----|----|------|---|---------|----|---------|------|
| 100 | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.02696 | | 0.15279 | 2025 |
| 100 | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 3.18888 | | 7.10002 | 2025 |
| 5 | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | 0.00376 | | 0.00102 | 2025 |
| | | | | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.00032 | | 0.00009 | 2025 |
| | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.00053 | | 0.00014 | 2025 |
| | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 0.00468 | | 0.00126 | 2025 |
| | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 0.00026 | | 0.00007 | 2025 |
| | | | | 0344 | Фториды неорганические плохо | 0.00116 | | 0.00031 | 2025 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-----|---|--|---|------|-------------------------|---|------|---|----|----|----|----|------|-----|----|
| 001 | | Строительная техника и транспорт на диз. топливе | 1 | 7152 | неорганизованный выброс | 1 | 6010 | 2 | | | | | 1050 | 650 | 15 |

| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|-----|----|----|----|------|--|---------|----|---------|------|
| 730 | | | | 2908 | растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) | 0.00049 | | 0.00013 | 2025 |
| | | | | | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | | | | |
| | | | | | 0301 Азота (IV) диоксид (4) | | | | |
| | | | | | 0328 Углерод (593) | | | | |
| | | | | | 0330 Сера диоксид (526) | | | | |
| | | | | | 0337 Углерод оксид (594) | | | | |
| | | | | | 0703 Бенз/а/пирен (54) | | | | |
| | | | | | 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | | | | |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2032-2035 года

Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2

| Про изв одс тво | Цех | Источники выделения загрязняющих веществ | | Число часов рабо- ты в год | Наименование источника выброса вредных веществ | Чис ло ист выб ро- са | Но- мер ист. выб- роса | Высо та источ ника выбро са, м | Диа- метр устья трубы м | Параметры газовой смес и на выходе из ист. выброса | | | Координаты источника на карте-схеме, м | | |
|--------------------------|-----|---|-------------------|---|--|--------------------------------------|------------------------------------|---|-------------------------------------|---|---------------------------|--------------------|---|---|----------|
| | | Наименование | Ко- лич ист | | | | | | | ско- рость м/с | объем на 1 трубу, м3/с | тем- пер. оС | точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника | 2-го кон /длина, ш площадн источни | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | X1 14 | Y1 15 | X2 16 |
| 001 | | Буровые работы | 1 | 504 | неорганизованный выброс | 1 | 6001 | 2 | | | | | 1050 | 650 | 150 |
| 001 | | Взрывные работы | 1 | 504 | неорганизованный выброс | 1 | 6002 | 5 | | | | | 1050 | 650 | 150 |
| 001 | | Экскаватор (погрузка строительного | 1 | 2016 | неорганизованный выброс | 1 | 6003 | 2 | | | | | 1050 | 650 | 150 |

| ца лин. ирина ого ка | Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов | Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й % | Средняя эксплуат степень очистки/ мах.степ очистки% | Код ве- ще- ства | Наименование вещества | Выбросы загрязняющих веществ | | | Год дос- тиже ния ПДВ |
|-------------------------------|---|---|--|---------------------------|--|------------------------------|-------|---------|-----------------------------------|
| | | | | | | г/с | мг/м3 | т/год | |
| | | | | | | | | | |
| у2 | | | | | | | | | |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
| 730 | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.68083 | | 1.2353 | 2035 |
| 730 | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 4.81333 | | 0.7344 | 2035 |
| | | | | 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.78217 | | 0.11934 | 2035 |
| | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 6.33333 | | 1.02 | 2035 |
| | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 2.4 | | 0.384 | 2035 |
| 730 | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, | 0.52762 | | 3.82925 | 2035 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-----|---|--|---|------|-------------------------|---|------|---|----|----|----|----|------|-----|-----|
| 001 | | камня) Автосамосвал (транспортировка камня с карьера) | 1 | 3324 | неорганизованный выброс | 1 | 6004 | 2 | | | | | 1050 | 650 | 150 |
| 001 | | Автосамосвал (при разгрузке камня) | 1 | 665 | неорганизованный выброс | 1 | 6005 | 2 | | | | | 1300 | 520 | 50 |
| 001 | | Дробильно-сортировочная установка (ДСУ) | 1 | 2016 | неорганизованный выброс | 1 | 6006 | 3 | | | | | 1350 | 550 | 100 |

| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|-----|----|----|----|------|---|---------|----|---------|------|
| 730 | | | | 2909 | пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.04771 | | 1.35196 | 2035 |
| 50 | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.096 | | 0.38292 | 2035 |
| 200 | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.02111 | | 0.15318 | 2035 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-----|---|---|---|------|----------------------------|---|------|---|----|----|----|----|------|-----|-----|
| 001 | | Конусные склады фракционного щебня | 1 | 8760 | неорганизованный выброс | 1 | 6007 | 3 | | | | | 1100 | 700 | 100 |
| 001 | | Автосамосвал (при погрузке и транспортировке щебня) | 1 | 7152 | неорганиованный выброс | 1 | 6008 | 2 | | | | | 1100 | 700 | 100 |
| 001 | | Сварочный пост | 1 | 75 | неорганизованный выброс | 1 | 6009 | 2 | | | | | 980 | 550 | 5 |

| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|-----|----|----|----|------|---|---------|----|---------|------|
| 100 | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.02696 | | 0.15279 | 2035 |
| 100 | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 3.69333 | | 6.70118 | 2035 |
| 5 | | | | 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | 0.00396 | | 0.00107 | 2035 |
| | | | | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.00034 | | 0.00009 | 2035 |
| | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.00056 | | 0.00015 | 2035 |
| | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 0.00493 | | 0.00133 | 2035 |
| | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 0.00028 | | 0.00008 | 2035 |
| | | | | 0344 | Фториды неорганические плохо | 0.00122 | | 0.00033 | 2035 |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|-----|---|---|---|------|-------------------------|---|------|---|----|----|----|----|------|-----|----|
| 001 | | Строительная техника и транспорт на диз.топливе | 1 | 7152 | неорганизованный выброс | 1 | 6010 | 2 | | | | | 1050 | 650 | 15 |

| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 |
|-----|----|----|----|------|---|-----------|----|---------|------|
| 730 | | | | 2908 | растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.00052 | | 0.00014 | 2035 |
| | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.0397 | | | 2035 |
| | | | | 0328 | Углерод (593) | 0.0616 | | | 2035 |
| | | | | 0330 | Сера диоксид (526) | 0.0795 | | | 2035 |
| | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 0.3973 | | | 2035 |
| | | | | 0703 | Бенз/а/пирен (54) | 0.0000013 | | | 2035 |
| | | | | 2754 | Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592) | 0.1192 | | | 2035 |
| | | | | | | | | | |

Приложение 4 – Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников выбросов на объектах предприятия

На 2026-2027 года

| Источник №6001. Расчет выбросов пыли при буровых работах на карьере | | | | | | |
|---|---|--------|----------|--------|-------------------------------------|-----------|
| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во | Расчет | Результат |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | Исходные данные: | | | | | |
| 1.1. | коэффициент крепости породы (Приложение 1) | | | 10 | | |
| 1.2 | Время работы бур.установки | Т | час/год | 504,0 | | |
| 2. | Расчет: | | | | | |
| 2.1. | Объем пылевыведения (2909), где: | Мсек | г/с | | $M_{сек} = (V * q * k_5)/3,6$ | 0,68083 |
| 2.1.1 | объемная произв-ть бурового станка (табл.3.4.1) | V | м3/час | 1,29 | | |
| 2.1.2 | Коэф.учитывающий сред.влажность выбуриваемого материала | K5 | | 1 | | |
| 2.1.3 | удельное пылевыведение с 1 м3 выбур.породы в зав-ти от креп.породы (табл.3.4.2) | q | кг/м3 | 1,9 | | |
| 2.2. | Общее пылевыведение (2909) | М | т/год | | $M_{год} = V * q * T * K_5 * 0,001$ | 1,23530 |

| Источник №6002. Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах | | | | | | |
|---|--|------------------|--------------|--------|--|-----------|
| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во | Расчет | Результат |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | Исходные данные: | | | | | |
| 1.1. | кол-во взорванного вещества | A | т/год | 110 | | |
| 1.2 | кол-во взорван.вещества за 1 взрыв | A2 | т | 3,8 | | |
| 1.3 | эффективность средств газоподавления | n | | 0,5 | | |
| | эффективность средств пылеподавления | n | | 0,85 | | |
| 1.4 | удельное выделение при взрыве 1 т:(т.3.5.1) | q1 | т/т | | | |
| | оксид углерода | | | 0,008 | | |
| | оксиды азота | | | 0,0070 | | |
| 1.5 | удел. Выд-ние из взорв.горн.породы(т.3.5.1) | q2 | т/т | | | |
| | оксид углерода | | | 0,004 | | |
| | оксиды азота | | | 0,0038 | | |
| 1.6 | удельное пылевывед-е на 1м3 взор.п.: (т.3.5.2) | q | кг/м3 | 0,0800 | | |
| 1.7 | объем взорван.горной породы | V | м3/год | 120000 | | |
| | | Vгм | м3 | 1500 | | |
| 2. | Расчет: | | | | | |
| 2.1 | годовое количество газов: | Mгод | т/год | | Mгод=M1год+M2год | |
| | оксида углерода | Mco | т/год | | | 0,66000 |
| | диоксид азота | M _{N2O} | т/год | | | 0,47520 |
| | оксид азота | M _{NO} | т/год | | | 0,07722 |
| | кол-во ЗВ с пылегазоочистным облаком | M1год | т/год | | $M1год=q1*A*(1-n)$ | |
| | оксид углерод | M1год | | | | 0,44000 |
| | оксиды азота | M1год | | | | 0,38500 |
| | количество ЗВ из взорванной горной породы | M2год | т/год | | $M2год=q2*A*(1-n)$ | |
| | оксид углерод | M2год | | | | 0,22000 |
| | диоксид азота | M2год | | | | 0,20900 |
| 2.2 | максимальное кол-во газов | Mсек | г/с | | Mсек=q2*A2*(1-n)*1000000/1200 | |
| | оксида углерода | Mco | г/с | | | 6,33333 |
| | диоксид азота | M _{N2O} | г/с | | | 4,81333 |
| | оксид азота | M _{NO} | г/с | | | 0,78217 |
| 2.3 | годовое количество пыли: | Mгод | т/год | | Mгод=0,16 * q * V * (1-n)/1000 | 0,23040 |
| 2.4 | максимальное количество пыли | Mсек | г/сек | | Mсек=0,16 * q * Vгм * (1-n)*1000/1200 | 2,40000 |

| Источник 6003. Расчет выбросов пыли при работе экскаватора | | | | |
|---|------------------------------------|----------------|----------|----------------|
| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | <u>Исходные данные:</u> | | | |
| 1.1. | Количество переработанного камня | G | т/час | 165 |
| 1.2. | Плотность строительного камня | p | т/м³ | 2,77 |
| 1.3. | Объем строительного камня | V | т | 332400 |
| 1.4. | Время работы экскаватора | t | час/год | 2016 |
| 2. | <u>Расчет:</u> | | | |
| 2.1. | Объем пылевыведения, где: | g | г/с | 0,31657 |
| $g = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-n)$ | | | | |
| | Вес. доля пыл. фракции в материале | K ₁ | | 0,04 |
| | Доля пыли переходящая в аэрозоль | K ₂ | | 0,01 |
| | Коеф.учитывающий метеоусловия | K ₃ | | 1,2 |
| | Коеф.учит.местные условия | K ₄ | | 0,3 |
| | Коеф.учит.влажность материала | K ₅ | | 0,6 |
| | Коеф.учит.крупность материала | K ₇ | | 0,5 |
| | Коеф.учит.высоту пересыпки | B | | 0,8 |
| | эффект.пылеподавления | n | | 0,8 |
| 2.2. | Общее пылевыведение | M | т/год | 2,29755 |
| $M = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot V \cdot (1-n)$ | | | | |

| Источник №6004. Автосамосвал при транспортировке камня с карьера | | | |
|--|----------------|----------|----------------|
| Наименование | Обоз. | Ед. изм. | Кол-во |
| <u>Исходные данные:</u> | | | |
| Грузоподъемность | G | т | 25 |
| Средн. скорость транспор. V=NL/n | V | км/час | 1,2 |
| Число ходов всего транспорта в час | N | ед/час | 4 |
| Средняя протяженность 1 ходки | L | км | 0,3 |
| Кол-во перевезенного | M | т | 332400 |
| Влажность материала | | % | 6,0 |
| Площадь откр.поверхности трансп.материала | S | м² | 17 |
| Число машин работающих на стр.уч-ке | n | ед. | 1 |
| Время работы | t | час | 3324 |
| Расчет: | | | |
| $M_{сек} = C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot g / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot K_5 \cdot g \cdot S \cdot n$ | | | |
| Объем пылевыведения | g | г/с | 0,04771 |
| Коеф.зависящий от грузоподъемности | C ₁ | | 1,9 |
| Коеф.учит.ср.скорость транспортиров. | C ₂ | | 1 |
| Коеф.учит.состояние дорог | C ₃ | | 0,5 |
| Пылевыведение на 1км пробега | g ₁ | г/км | 1450 |
| Коеф.учит.профиль поверхности | C ₄ | | 1,3 |
| Коеф.завис.от скорости обдува | C ₅ | | 1,13 |
| Коеф.учит.влажность материала | K ₅ | | 0,6 |

| | | | |
|---|-------------------|--------|----------------|
| Пылевыведение с единицы площади | g | г/м²*с | 0,003 |
| Коэф.учит. долю пыли уносимой в атм. | C ₇ | | 0,01 |
| $M_{год}=0.0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_{д}))$ | | | |
| Общее пылевыведение | M _{пыль} | т/год | 1,35196 |
| Кол-во дней с устойч.снежн.покровом | T _{сп} | 25 | |
| Кол-во дней с осадками в виде дождя | T _д | 12 | |

| Источник №6005. Расчет выбросов пыли при разгрузке камня автосамосвалами | | | | |
|---|---|----------------|----------|----------------|
| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | <u>Исходные данные:</u> | | | |
| 1.1 | Производительность разгрузки | G | т/час | 500,00 |
| 1.2 | Высота пересыпки | H | м | 1,5 |
| 1.3 | Время разгрузки 1 машины | T | мин | 3 |
| 1.4 | Грузоподъемность | | т | 25 |
| 1.5 | Время разгрузки всех машин | t | час/год | 664,80 |
| 1.6 | Объем работ | V | т | 332400 |
| 2 | <u>Расчет:</u> | | | |
| 2.1 | Объем пылевыведения, где: | g | г/с | 0,09600 |
| | $g = (K_1*K_2*K_3*K_4*K_5*K_7*K_9 * B*G*10^6 / 3600)*(1-n)$ | | | |
| | Вес. доля пыл. фракции в материале | K ₁ | | 0,04 |
| | Доля пыли, переходящая в аэрозоль | K ₂ | | 0,01 |
| | Коэф.учитывающий метеоусловия | K ₃ | | 1,2 |
| | Коэф.учитывающий местные условия | K ₄ | | 0,3 |
| | Коэф.учит.влажность материала | K ₅ | | 0,6 |
| | Коэф.учит. крупность материала | K ₇ | | 0,5 |
| | Коэф.при залповом сбросе материала | K ₉ | | 0,1 |
| | Коэф. учит. высоту пересыпки | B | | 0,8 |
| | эффект.пылеподавления | n | | 0,8 |
| 2.2 | Общее пылевыведение | M | т/год | 0,22975 |
| | $M = K_1*K_2*K_3*K_4*K_5*K_7*K_9*B*V*(1-n)$ | | | |

Источник № 6006. ДСУ №1

| Расчет выбросов пыли от дробильно-сортировочной установки (3 дробилки и 2 грохота) | | | | |
|---|--|--------|----------|--------|
| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | <u>Исходные данные:</u> | | | |
| 1.1 | Количество переработанной горной массы | G | т/час | 165 |
| 1.2 | Плотность горной массы | p | т/м³ | 2,77 |
| 1.3 | Объем горной массы | V | т | 332400 |

| | | | | |
|----------|--|----------------|---------|----------------|
| 1.4 | Время работы | t | час/год | 2016 |
| 2 | Расчет: | | | |
| 2.1 | Объем пылевыведения, где: | g | г/с | 0,01121 |
| | $g = q \cdot G \cdot K_5 / 3600 \cdot (1-n)$ | | | |
| | удельное пылевыведение (т.3.6.1) | q | г/т | 2,04 |
| | Коэф.учит.влажность материала | K ₅ | | 0,6 |
| | эффект.средств пылеподавления | n | | 0,8 |
| 2.2 | Общее пылевыведение | M | т/год | 0,08137 |
| | $M = q \cdot V \cdot K_5 \cdot 0,000001 \cdot (1-n)$ | | | |

| Источник №6006. Расчет выбросов пыли от дробильно-сортировочной установки (ленточный конвейер) | | | | |
|--|---|----------------|------------------|----------------|
| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Исходные данные: | | | |
| 1.1 | Количество переработанной горной массы | G | т/час | 165 |
| 1.2 | Плотность горной массы | p | т/м ³ | 1,6 |
| 1.3 | Объем горной массы | V | т | 332400 |
| 1.4 | Время работы | T | час/год | 2016 |
| 1.5 | Количество конвейеров | | шт. | 12 |
| 2 | Расчет: | | | |
| 2.1 | Объем пылевыведения, где: | g | г/с | 0,00242 |
| | $g = q \cdot b \cdot L \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1-n)$ | | | |
| | удельная сдуваемость с 1 м ² | q | | 0,003 |
| | ширина конвейера | b | м | 0,7 |
| | длина конвейера | L | м | 16 |
| | Коэф.учит.степень укрытия (т.3.1.3) | K ₄ | | 0,01 |
| | Коэф.учит.скорость обдува (т.3.3.4) | C ₅ | | 1 |
| | Коэф.учит. влажность материала | K ₅ | | 0,6 |
| | эффект.средств пылеподавления | n | | 0 |
| 2.2 | Общее пылевыведение | M | т/год | 0,01756 |
| | $M = 3,6 \cdot q \cdot b \cdot L \cdot T \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1-n) \cdot 0,001$ | | | |

| Источник №6007. Расчет выбросов пыли от Конусных складов фракционированного щебня | | | | |
|---|---|-----------------|------------------|----------------|
| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Исходные данные: | | | |
| 1.1 | Плотность грунта | p | т/м ³ | 2,77 |
| 1.2 | Объем грунта | V | т | 332400 |
| 1.3 | Площадь склада | S | м ² | 96 |
| 1.5 | Кол-во дней с устойч.снежным покровом | T _{сп} | | 25 |
| 1.6 | Кол-во дней с осадками в виде дождя | T _д | | 12 |
| 2 | Расчет: | | | |
| 2.1 | Объем пылевыведения, где: | g | г/с | 0,02696 |
| | $g = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot S$ | | | |

| | | | | |
|---|-------------------------------------|----------------|-------|-----------------|
| 2.2 | Коэф.учитывающий метеоусловия | K ₃ | | 1,2 |
| | Коэф.учитывающий местные условия | K ₄ | | 0,3 |
| | Коэф.учит.влажность материала | K ₅ | | 0,6 |
| | Коэф.учит.профиль поверхн.материала | K ₆ | | 1,3 |
| | Коэф.учит. крупность материала | K ₇ | | 0,5 |
| | унос пыли с 1 м ² | q | | 0,002 |
| | эффект.пылеподавления | n | | 0,8 |
| | Общее пылевыведение | M | т/год | 0,152787 |
| $M = 0,0864 * K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * S * (365 - (T_{сп} + T_{д})) * (1 - n)$ | | | | |

| Источник 6008. Автосамосвал. Расчет выбросов пыли при погрузке щебня | | | | |
|---|------------------------------------|----------------|------------------|----------------|
| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Исходные данные: | | | |
| 1.1. | Количество переработанного грунта | G | т/час | 660 |
| 1.2. | Плотность грунта | p | т/м ³ | 2,77 |
| 1.3. | Объем грунта | V | т | 332400 |
| 1.4. | Время работы погрузчика | t | час/год | 504 |
| 2. | Расчет: | | | |
| 2.1. | Объем пылевыведения, где: | g | г/с | 2,21600 |
| $g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600 * (1 - n)$ | | | | |
| | Вес. доля пыл. фракции в материале | K ₁ | | 0,04 |
| | Доля пыли переходящая в аэрозоль | K ₂ | | 0,02 |
| | Коэф.учитывающий метеоусловия | K ₃ | | 1,2 |
| | Коэф.учит.местные условия | K ₄ | | 0,3 |
| | Коэф.учит.влажность материала | K ₅ | | 0,6 |
| | Коэф.учит.крупность материала | K ₇ | | 0,5 |
| | Коэф.учит.высоту пересыпки | B | | 0,7 |
| | эффект.пылеподавления | n | | 0,8 |
| 2.2. | Общее пылевыведение | M | т/год | 4,02071 |
| $M = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * V * (1 - n)$ | | | | |

| Источник 6008. Автосамосвал при транспортировке щебня на объекты | | | |
|--|-------|----------------|--------|
| Наименование | Обоз. | Ед. изм. | Кол-во |
| Исходные данные: | | | |
| Грузоподъемность | G | т | 25 |
| Средн. скорость транспор. V=NL/n | V | км/час | 2,00 |
| Число ходов всего транспорта в час | N | ед/час | 2,0 |
| Средняя протяженность 1 ходки | L | км | 1 |
| Кол-во перевезенного | M | т | 332400 |
| Влажность материала | | % | 6,0 |
| Площадь откр.поверхности трансп.материала | S | м ² | 17 |

| | | | |
|---|-------------------|---------------------|----------------|
| Число машин работающих на стр.уч-ке | n | ед. | 1 |
| Время работы | t | час | 6648,00 |
| Расчет: | | | |
| $M_{сек} = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * g1 / 3600 + C4 * C5 * K5 * g * S * n$ | | | |
| Объем пылевыведения | g | г/с | 0,04954 |
| Коеф.зависящий от грузоподъемности | C ₁ | | 1,9 |
| Коеф.учит.ср.скорость транспортиров. | C ₂ | | 1 |
| Коеф.учит.состояние дорог | C ₃ | | 0,5 |
| Пылевыведение на 1км пробега | g ₁ | г/км | 1450 |
| Коеф.учит.профиль поверхности | C ₄ | | 1,3 |
| Коеф.завис.от скорости обдува | C ₅ | | 1,13 |
| Коеф.учит.влажность материала | K ₅ | | 0,6 |
| Пылевыведение с единицы площади | g | г/м ² *с | 0,003 |
| Коеф.учит. долю пыли уносимой в атм. | C ₇ | | 0,01 |
| $M_{год} = 0.0864 * M_{сек} * (365 - (T_{сп} + T_{д}))$ | | | |
| Общее пылевыведение | M _{пыль} | т/год | 1,40401 |
| Кол-во дней с устойч.снежн.покровом | T _{сп} | 25 | |
| Кол-во дней с осадками в виде дождя | T _д | 12 | |

Источник 6009. Сварочный пост
Расчет выбросов ЗВ в процессе
сварки

| | | | |
|--|-------------------------------------|---------|---------|
| Исходные данные: | | | |
| Расход сварочного материала УОНИ-13/45 | В | кг/год | 85 |
| Нормо-часы работы сварочного агрегата | Т | ч/год | 75 |
| расчетные формулы: максимальный выброс: $M_{сек} = \frac{K_m^x * B_{час}}{3600}$ валовый выброс: $M_{год} = \frac{B_{год} * K_n^x}{1000000}$ | | | |
| Удельное выделение веществ грамм на кг массы расходуемого материала: | K _m ^x г/кг | г/сек | т/год |
| Железа оксид | 10,7 | 0,00337 | 0,00091 |
| Марганец и его соединения | 0,92 | 0,00029 | 0,00008 |
| Пыль SiO ₂ 20-70% | 1,4 | 0,00044 | 0,00012 |
| Фториды | 3,3 | 0,00104 | 0,00028 |
| Фтористый водород | 0,75 | 0,00024 | 0,00006 |
| Азота диоксид | 1,5 | 0,00047 | 0,00013 |
| Оксид углерода | 13,3 | 0,00419 | 0,00113 |

Источник 6010. Карьерная техника, работающая
на дизельном топливе

Исходные данные:

| | | | |
|---|---------------------------|--------------|--------------|
| Расход дизтоплива | | кг/час | 14,0 |
| Удельный вес дизтоплива | ρ | кг/м³ | 769 |
| Время работы час/год | T | час/год | 15172,80 |
| Количество сжигаемого топлива на территории | B | кг/год | 211957,8 |
| Согласно справочным данным, количество токсических веществ при сгорании на 1 кг топлива в двигателях внутреннего сгорания составляет: | q _{CO} | г/кг | 100 |
| | q _{NO2} | г/кг | 10 |
| | q _{CH} | г/кг | 30 |
| | q _{сажа} | г/кг | 15,5 |
| | q _{бенз(а)пирен} | г/кг | 0,00032 |
| | q _{SO2} | г/кг | 20 |
| Количество выбросов: | | г/сек | т/год |
| | Q _{CO} | 0,3880 | 21,1958 |
| | Q _{NO2} | 0,0388 | 2,1196 |
| | Q _{CH} | 0,1164 | 6,3587 |
| | Q _{сажа} | 0,06015 | 3,2853 |
| | Q _{бенз(а)пирен} | 0,0000012 | 0,000068 |
| | Q _{SO2} | 0,07761 | 4,2392 |

Расход дизельного топлива

| Наименование техники | Расход топлива | Время работы | Всего топлива | | Кол-во техники |
|----------------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|
| | кг/час | час | кг | т/год | ед. |
| Самосвал | 15,38 | 11140,80 | 171345,5 | 171,3455 | 1 |
| Экскаватор | 10,77 | 2016,00 | 21712,32 | 21,712 | 2 |
| Погрузчик | 9,32 | 1512,00 | 14091,84 | 14,092 | 2 |
| Машина поливомоечная | 9,54 | 504,00 | 4808,2 | 4,81 | 1 |
| Всего: | 13,97 | 15172,80 | 211957,8 | 211,96 | 6 |

На 2028-2029 года

Источник №6001. Расчет выбросов пыли при буровых работах на карьере

| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во | Расчет | | | Результат |
|--------|--|--------|----------|--------|--------------------------------------|--|--|----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | 7 |
| 1. | Исходные данные: | | | | | | | |
| 1.1. | коэффициент крепости породы (Приложение 1) | | | 10 | | | | |
| 1.2 | Время работы бур.установки | T | час/год | 504,0 | | | | |
| 2. | Расчет: | | | | | | | |
| 2.1. | Объем пылевыведения (2909), где: | Мсек | г/с | | Мсек = (V * q * K5)/3,6 | | | 0,68083 |
| 2.1.1 | объемная произв-ть бурового станка (табл.3.4.1) | V | м3/час | 1,29 | | | | |
| 2.1.2 | Кэф.учитывающий сред.влажность выбуриваемого материала | K5 | | 1 | | | | |
| 2.1.3 | удельное пылевыведение с 1 м3 выбури.породы в зав-ти от креп.породы (табл.3.4.2) | q | кг/м3 | 1,9 | | | | |
| 2.2. | Общее пылевыведение (2909) | M | т/год | | Mгод = V * q * T * K5 * 0,001 | | | 1,23530 |

| Источник №6002. Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах | | | | | | |
|---|---|------------------------|--------------|--------|--|----------------|
| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во | Расчет | Результат |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | Исходные данные: | | | | | |
| 1.1. | кол-во взорванного вещества | A | т/год | 130 | | |
| 1.2 | кол-во взорван.вещества за 1 взрыв | A2 | т | 3,8 | | |
| 1.3 | эффективность средств газоподавления | n | | 0,5 | | |
| | эффективность средств пылеподавления | n | | 0,85 | | |
| 1.4 | удельное выделение при взрыве 1 т:(т.3.5.1) | q1 | т/т | | | |
| | оксид углерода | | | 0,008 | | |
| | оксиды азота | | | 0,0070 | | |
| 1.5 | удел. Выд-ние из взорв.горн.породы(т.3.5.1) | q2 | т/т | | | |
| | оксид углерода | | | 0,004 | | |
| | оксиды азота | | | 0,0038 | | |
| 1.6 | удельное пылевывед-е на 1м3 взор.п.:(т.3.5.2) | q | кг/м3 | 0,0800 | | |
| 1.7 | объем взорван.горной породы | V | м3/год | 150000 | | |
| | | Vгм | м3 | 1500 | | |
| 2. | Расчет: | | | | | |
| 2.1 | годовое количество газов: | Mгод | т/год | | Mгод=M1год+M2год | |
| | оксида углерода | Mco | т/год | | | 0,78000 |
| | диксид азота | M_{ko2} | т/год | | | 0,56160 |
| | оксид азота | M_{ko} | т/год | | | 0,09126 |
| | кол-во ЗВ с пылегазоочистным облаком | M1год | т/год | | M1год=q1*A*(1-n) | |
| | оксид углерод | M1год | | | | 0,52000 |
| | оксиды азота | M1год | | | | 0,45500 |
| | количество ЗВ из взорванной горной породы | M2год | т/год | | M2год=q2*A*(1-n) | |
| | оксид углерод | M2год | | | | 0,26000 |
| | диоксид азота | M2год | | | | 0,24700 |
| 2.2 | максимальное кол-во газов | Mсек | г/с | | Mсек=q2*A2*(1-n)*1000000/1200 | |
| | оксида углерода | Mco | г/с | | | 6,33333 |
| | диксид азота | M_{ko2} | г/с | | | 4,81333 |
| | оксид азота | M_{ko} | г/с | | | 0,78217 |
| 2.3 | годовое количество пыли: | Mгод | т/год | | Mгод=0,16 * q * V * (1-n)/1000 | 0,28800 |
| 2.4 | максимальное количество пыли | Mсек | г/сек | | Mсек=0,16 * q * Vгм * (1-n)*1000/1200 | 2,40000 |

| Источник 6003. Расчет выбросов пыли при работе экскаватора | | | | |
|---|------------------------------------|----------------|----------|----------------|
| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Исходные данные: | | | |
| 1.1. | Количество переработанного камня | G | т/час | 206 |
| 1.2. | Плотность строительного камня | p | т/м³ | 2,77 |
| 1.3. | Объем строительного камня | V | т | 415500 |
| 1.4. | Время работы экскаватора | t | час/год | 2016 |
| 2. | Расчет: | | | |
| 2.1. | Объем пылевыведения, где: | g | г/с | 0,39571 |
| $g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600 * (1-n)$ | | | | |
| | Вес. доля пыл. фракции в материале | K ₁ | | 0,04 |
| | Доля пыли переходящая в аэрозоль | K ₂ | | 0,01 |
| | Коэф.учитывающий метеоусловия | K ₃ | | 1,2 |

| | | | | |
|---|-------------------------------|----------------|-------|----------------|
| | Коэф.учит.местные условия | K ₄ | | 0,3 |
| | Коэф.учит.влажность материала | K ₅ | | 0,6 |
| | Коэф.учит.крупность материала | K ₇ | | 0,5 |
| | Коэф.учит.высоту пересыпки | B | | 0,8 |
| | эффект.пылеподавления | n | | 0,8 |
| 2.2. | Общее пылевыделение | M | т/год | 2,87194 |
| $M = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot V \cdot (1-n)$ | | | | |

| Источник №6004. Автосамосвал при транспортировке камня с карьера | | | |
|--|-------------------|---------------------|----------------|
| Наименование | Обоз. | Ед. изм. | Кол-во |
| Исходные данные: | | | |
| Грузоподъемность | G | т | 25 |
| Средн. скорость транспор. V=NL/n | V | км/час | 1,2 |
| Число ходов всего транспорта в час | N | ед/час | 4 |
| Средняя протяженность 1 ходки | L | км | 0,3 |
| Кол-во перевезенного | M | т | 415500 |
| Влажность материала | | % | 6,0 |
| Площадь откр.поверхности трансп.материала | S | м ² | 17 |
| Число машин работающих на стр.уч-ке | n | ед. | 1 |
| Время работы | t | час | 4155 |
| Расчет: | | | |
| $Mсек = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot g1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot g \cdot S \cdot n$ | | | |
| Объем пылевыделения | g | г/с | 0,04771 |
| Коэф.зависящий от грузоподъемности | C ₁ | | 1,9 |
| Коэф.учит.ср.скорость транспортиров. | C ₂ | | 1 |
| Коэф.учит.состояние дорог | C ₃ | | 0,5 |
| Пылевыделение на 1км пробега | g ₁ | г/км | 1450 |
| Коэф.учит.профиль поверхности | C ₄ | | 1,3 |
| Коэф.завис.от скорости обдува | C ₅ | | 1,13 |
| Коэф.учит.влажность материала | K ₅ | | 0,6 |
| Пылевыделение с единицы площади | g | г/м ² ·с | 0,003 |
| Коэф.учит. долю пыли уносимой в атм. | C ₇ | | 0,01 |
| $Mгод = 0.0864 \cdot Mсек \cdot (365 - (Tсп + Tд))$ | | | |
| Общее пылевыделение | M _{пыль} | т/год | 1,35196 |
| Кол-во дней с устойч.снежн.покровом | Tсп | 25 | |
| Кол-во дней с осадками в виде дождя | Tд | 12 | |

| Источник №6005. Расчет выбросов пыли при разгрузке камня автосамосвалами | | | | |
|---|------------------------------|--------|----------|--------|
| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Исходные данные: | | | |
| 1.1 | Производительность разгрузки | G | т/час | 500,00 |
| 1.2 | Высота пересыпки | H | м | 1,5 |

| | | | | |
|----------|---|----------------|---------|----------------|
| 1.3 | Время разгрузки 1 машины | T | мин | 3 |
| 1.4 | Грузоподъемность | | т | 25 |
| 1.5 | Время разгрузки всех машин | t | час/год | 831,00 |
| 1.6 | Объем работ | V | т | 415500 |
| 2 | Расчет: | | | |
| 2.1 | Объем пылевыведения, где: | g | г/с | 0,09600 |
| | $g = (K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_9 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600) \cdot (1-n)$ | | | |
| | Вес. доля пыл. фракции в материале | K ₁ | | 0,04 |
| | Доля пыли, переходящая в аэрозоль | K ₂ | | 0,01 |
| | Коэф.учитывающий метеоусловия | K ₃ | | 1,2 |
| | Коэф.учитывающий местные условия | K ₄ | | 0,3 |
| | Коэф.учит.влажность материала | K ₅ | | 0,6 |
| | Коэф.учит. крупность материала | K ₇ | | 0,5 |
| | Коэф.при залповом сбросе материала | K ₉ | | 0,1 |
| | Коэф. учит. высоту пересыпки | B | | 0,8 |
| | эффект.пылеподавления | n | | 0,8 |
| 2.2 | Общее пылевыведение | M | т/год | 0,28719 |
| | $M = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_9 \cdot B \cdot V \cdot (1-n)$ | | | |

Источник № 6006. ДСУ №1

| Расчет выбросов пыли от дробильно-сортировочной установки (3 дробилки и 2 грохота) | | | | |
|--|--|----------------|----------|----------------|
| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Исходные данные: | | | |
| 1.1 | Количество переработанной горной массы | G | т/час | 206 |
| 1.2 | Плотность горной массы | p | т/м³ | 2,77 |
| 1.3 | Объем горной массы | V | т | 415500 |
| 1.4 | Время работы | t | час/год | 2016 |
| 2 | Расчет: | | | |
| 2.1 | Объем пылевыведения, где: | g | г/с | 0,01401 |
| | $g = q \cdot G \cdot K_5 / 3600 \cdot (1-n)$ | | | |
| | удельное пылевыведение (т.3.6.1) | q | г/т | 2,04 |
| | Коэф.учит.влажность материала | K ₅ | | 0,6 |
| | эффект.средств пылеподавления | n | | 0,8 |
| 2.2 | Общее пылевыведение | M | т/год | 0,10171 |
| | $M = q \cdot V \cdot K_5 \cdot 0,000001 \cdot (1-n)$ | | | |

| Источник №6006. Расчет выбросов пыли от дробильно-сортировочной установки (ленточный конвейер) | | | | |
|--|-------------------------|----------|----------|----------|
| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Исходные данные: | | | |

| | | | | |
|----------|---|----|---------|----------------|
| 1.1 | Количество переработанной горной массы | G | т/час | 206 |
| 1.2 | Плотность горной массы | p | т/м³ | 1,6 |
| 1.3 | Объем горной массы | V | т | 415500 |
| 1.4 | Время работы | T | час/год | 2016 |
| 1.5 | Количество конвейеров | | шт. | 12 |
| 2 | Расчет: | | | |
| 2.1 | Объем пылевыведения, где: | g | г/с | 0,00242 |
| | $g = q \cdot b \cdot L \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1-n)$ | | | |
| | удельная сдвигаемость с 1 м² | q | | 0,003 |
| | ширина конвейера | b | м | 0,7 |
| | длина конвейера | L | м | 16 |
| | Коэф.учит.степень укрытия (т.3.1.3) | K4 | | 0,01 |
| | Коэф.учит.скорость обдува (т.3.3.4) | C5 | | 1 |
| | Коэф.учит. влажность материала | K5 | | 0,6 |
| | эффект.средств пылеподавления | n | | 0 |
| 2.2 | Общее пылевыведение | M | т/год | 0,01756 |
| | $M = 3,6 \cdot q \cdot b \cdot L \cdot T \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1-n) \cdot 0,001$ | | | |

| Источник №6007. Расчет выбросов пыли от Конусных складов фракционированного щебня | | | | |
|---|---|--------|----------|----------------|
| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Исходные данные: | | | |
| 1.1 | Плотность грунта | p | т/м³ | 2,77 |
| 1.2 | Объем грунта | V | т | 415500 |
| 1.3 | Площадь склада | S | м² | 96 |
| 1.5 | Кол-во дней с устойчив.снежным покровом | Tсп | | 25 |
| 1.6 | Кол-во дней с осадками в виде дождя | Tд | | 12 |
| 2 | Расчет: | | | |
| 2.1 | Объем пылевыведения, где: | g | г/с | 0,02696 |
| | $g = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot S$ | | | |
| | Коэф.учитывающий метеоусловия | K3 | | 1,2 |
| | Коэф.учитывающий местные условия | K4 | | 0,3 |
| | Коэф.учит.влажность материала | K5 | | 0,6 |
| | Коэф.учит.профиль поверхн.материала | K6 | | 1,3 |
| | Коэф.учит. крупность материала | K7 | | 0,5 |
| | унос пыли с 1 м² | q | | 0,002 |
| | эффект.пылеподавления | n | | 0,8 |
| 2.2 | Общее пылевыведение | M | т/год | 0,15279 |
| | $M = 0,0864 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot S \cdot (365 - (T_{сп} + T_{д})) \cdot (1-n)$ | | | |

| Источник 6008. Автосамосвал. Расчет выбросов пыли при погрузке щебня | | | | |
|--|-------------------------|--------|----------|--------|
| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Исходные данные: | | | |

| | | | | |
|---|------------------------------------|----------------|---------|----------------|
| 1.1. | Количество переработанного грунта | G | т/час | 824 |
| 1.2. | Плотность грунта | p | т/м³ | 2,77 |
| 1.3. | Объем грунта | V | т | 415500 |
| 1.4. | Время работы погрузчика | t | час/год | 504 |
| 2. | <u>Расчет:</u> | | | |
| 2.1. | Объем пылевыведения, где: | g | г/с | 2,77000 |
| $g = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-n)$ | | | | |
| | Вес. доля пыл. фракции в материале | K ₁ | | 0,04 |
| | Доля пыли переходящая в аэрозоль | K ₂ | | 0,02 |
| | Коеф.учитывающий метеоусловия | K ₃ | | 1,2 |
| | Коеф.учит.местные условия | K ₄ | | 0,3 |
| | Коеф.учит.влажность материала | K ₅ | | 0,6 |
| | Коеф.учит.крупность материала | K ₇ | | 0,5 |
| | Коеф.учит.высоту пересыпки | B | | 0,7 |
| | эффект.пылеподавления | n | | 0,8 |
| 2.2. | Общее пылевыведение | M | т/год | 5,02589 |
| $M = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot V \cdot (1-n)$ | | | | |

| Источник 6008. Автосамосвал при транспортировке щебня на объекты | | | |
|---|-------------------|-----------------|----------------|
| Наименование | Обоз. | Ед. изм. | Кол-во |
| Исходные данные: | | | |
| Грузоподъемность | G | т | 25 |
| Средн. скорость транспор. V=NL/n | V | км/час | 2,00 |
| Число ходов всего транспорта в час | N | ед/час | 2,0 |
| Средняя протяженность 1 ходки | L | км | 1 |
| Кол-во перевезенного | M | т | 415500 |
| Влажность материала | | % | 6,0 |
| Площадь откр.поверхности трансп.материала | S | м² | 17 |
| Число машин работающих на стр.уч-ке | n | ед. | 1 |
| Время работы | t | час | 8310,00 |
| Расчет: | | | |
| $Mсек = C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot g / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot g \cdot S \cdot n$ | | | |
| Объем пылевыведения | g | г/с | 0,04954 |
| Коеф.зависящий от грузоподъемности | C ₁ | | 1,9 |
| Коеф.учит.ср.скорость транспортов. | C ₂ | | 1 |
| Коеф.учит.состояние дорог | C ₃ | | 0,5 |
| Пылевыведение на 1км пробега | g ₁ | г/км | 1450 |
| Коеф.учит.профиль поверхности | C ₄ | | 1,3 |
| Коеф.завис.от скорости обдува | C ₅ | | 1,13 |
| Коеф.учит.влажность материала | K ₅ | | 0,6 |
| Пылевыведение с единицы площади | g | г/м²*с | 0,003 |
| Коеф.учит. долю пыли уносимой в атм. | C ₇ | | 0,01 |
| $Mгод = 0.0864 \cdot Mсек \cdot (365 - (Tсп + Tд))$ | | | |
| Общее пылевыведение | M _{пыль} | т/год | 1,40401 |
| Кол-во дней с устойч.снежн.покровом | T _{сп} | 25 | |
| Кол-во дней с осадками в виде дождя | T _д | 12 | |

Источник 6009. Сварочный пост
Расчет выбросов ЗВ в процессе
сварки

| Исходные данные: | | | |
|--|--|--------------|--------------|
| Расход сварочного материала УОНИ-13/45 | В | кг/год | 90 |
| Нормо-часы работы сварочного агрегата | Т | ч/год | 75 |
| расчетные формулы: максимальный выброс: $M_{сек} = \frac{K_m^x * B_{час}}{3600}$ валовый выброс: $M_{год} = \frac{B_{год} * K_n^x}{1000000}$ | | | |
| Удельное выделение веществ грамм на кг массы расходующего материала: | K_m^x г/кг | г/сек | т/год |
| Железа оксид | 10,7 | 0,00357 | 0,00096 |
| Марганец и его соединения | 0,92 | 0,00031 | 0,00008 |
| Пыль SiO ₂ 20-70% | 1,4 | 0,00047 | 0,00013 |
| Фториды | 3,3 | 0,00110 | 0,00030 |
| Фтористый водород | 0,75 | 0,00025 | 0,00007 |
| Азота диоксид | 1,5 | 0,00050 | 0,00014 |
| Оксид углерода | 13,3 | 0,00443 | 0,00120 |

Источник 6010. Карьерная техника, работающая
на дизельном топливе

| Исходные данные: | | | |
|---|---------------------------|-------------------|--------------|
| Расход дизтоплива | | кг/час | 14,2 |
| Удельный вес дизтоплива | ρ | кг/м ³ | 769 |
| Время работы час/год | Т | час/год | 17832,00 |
| Количество сжигаемого топлива на территории | В | кг/год | 252856,3 |
| Согласно справочным данным, количество токсических веществ при сгорании на 1 кг топлива в двигателях внутреннего сгорания составляет: | q _{CO} | г/кг | 100 |
| | q _{NO2} | г/кг | 10 |
| | q _{CH} | г/кг | 30 |
| | q _{сажа} | г/кг | 15,5 |
| | q _{бенз(а)пирен} | г/кг | 0,00032 |
| | q _{SO2} | г/кг | 20 |
| Количество выбросов: | | г/сек | т/год |
| | Q _{CO} | 0,3939 | 25,2856 |
| | Q _{NO2} | 0,0394 | 2,5286 |
| | Q _{CH} | 0,1182 | 7,5857 |
| | Q _{сажа} | 0,0611 | 3,9193 |
| | Q _{бенз(а)пирен} | 0,0000013 | 0,000081 |
| | Q _{SO2} | 0,0788 | 5,0571 |

Расход дизельного топлива

| Наименование техники | Расход топлива | Время работы | Всего топлива | | Кол-во техники |
|----------------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|
| | кг/час | час | кг | т/год | ед. |
| Самосвал | 15,38 | 13800,00 | 212244,0 | 212,2440 | 1 |
| Экскаватор | 10,77 | 2016,00 | 21712,32 | 21,712 | 2 |
| Погрузчик | 9,32 | 1512,00 | 14091,84 | 14,092 | 2 |
| Машина поливомоечная | 9,54 | 504,00 | 4808,2 | 4,81 | 1 |
| Всего: | 14,18 | 17832,00 | 252856,3 | 252,86 | 6 |

На 2030-2031 года

Источник №6001. Расчет выбросов пыли при буровых работах на карьере

| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во | Расчет | Результат |
|-----------|---|--------|----------|--------|--------------------------------------|----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | Исходные данные: | | | | | |
| 1.1. | коэффициент крепости породы (Приложение 1) | | | 10 | | |
| 1.2 | Время работы бур.установки | Т | час/год | 504,0 | | |
| 2. | Расчет: | | | | | |
| 2.1. | Объем пылевыведения (2909), где: | Мсек | г/с | | Мсек = (V * q * k5)/3,6 | 0,68083 |
| 2.1.1 | объемная произв-ть бурового станка (табл.3.4.1) | V | м3/час | 1,29 | | |
| 2.1.2 | Коэф.учитывающий сред.влажность выбуриваемого материала | K5 | | 1 | | |
| 2.1.3 | удельное пылевыведение с 1 м3 выбур.породы в зав-ти от креп.породы (табл.3.4.2) | q | кг/м3 | 1,9 | | |
| 2.2. | Общее пылевыведение (2909) | М | т/год | | Мгод = V * q * Т * K5 * 0,001 | 1,23530 |

| Источник №6002. Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах | | | | | | | |
|---|---|------------------|----------|--------|--|--|---------|
| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во | Расчет | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | |
| 1. | Исходные данные: | | | | | | |
| 1.1. | кол-во взорванного вещества | A | т/год | 150 | | | |
| 1.2 | кол-во взорван.вещества за 1 взрыв | A2 | т | 3,8 | | | |
| 1.3 | эффективность средств газоподавления | n | | 0,5 | | | |
| | эффективность средств пылеподавления | n | | 0,85 | | | |
| 1.4 | удельное выделение при взрыве 1 т:(т.3.5.1) | q1 | т/т | | | | |
| | оксид углерода | | | 0,008 | | | |
| | оксиды азота | | | 0,0070 | | | |
| 1.5 | удел. Выд-ние из взорв.горн.породы(т.3.5.1) | q2 | т/т | | | | |
| | оксид углерода | | | 0,004 | | | |
| | оксиды азота | | | 0,0038 | | | |
| 1.6 | удельное пылевывед-е на 1м3 взор.п.:(т.3.5.2) | q | кг/м3 | 0,0800 | | | |
| 1.7 | объем взорван.горной породы | V | м3/год | 170000 | | | |
| | | Vгм | м3 | 1500 | | | |
| 2. | Расчет: | | | | | | |
| 2.1 | годовое количество газов: | Mгод | т/год | | Mгод=M1год+M2год | | |
| | оксида углерода | Mco | т/год | | | | 0,90000 |
| | диксид азота | M _{ko2} | т/год | | | | 0,64800 |
| | оксид азота | M _{ko} | т/год | | | | 0,10530 |
| | кол-во ЗВ с пылегазоочистным облаком | M1год | т/год | | M1год=q1*A*(1-n) | | |
| | оксид углерод | M1год | | | | | 0,60000 |
| | оксиды азота | M1год | | | | | 0,52500 |
| | количество ЗВ из взорванной горной породы | M2год | т/год | | M2год=q2*A*(1-n) | | |
| | оксид углерод | M2год | | | | | 0,30000 |
| | диоксид азота | M2год | | | | | 0,28500 |
| 2.2 | максимальное кол-во газов | Mсек | г/с | | Mсек=q2*A2*(1-n)*1000000/1200 | | |
| | оксида углерода | Mco | г/с | | | | 6,33333 |
| | диксид азота | M _{ko2} | г/с | | | | 4,81333 |
| | оксид азота | M _{ko} | г/с | | | | 0,78217 |
| 2.3 | годовое количество пыли: | Mгод | т/год | | Mгод=0,16 * q * V * (1-n)/1000 | | |
| 2.4 | максимальное количество пыли | Mсек | г/сек | | Mсек=0,16 * q * Vгм * (1-n)*1000/1200 | | |

| Источник 6003. Расчет выбросов пыли при работе экскаватора | | | | |
|---|------------------------------------|----------------|----------|---------|
| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Исходные данные: | | | |
| 1.1. | Количество переработанного камня | G | т/час | 234 |
| 1.2. | Плотность строительного камня | p | т/м³ | 2,77 |
| 1.3. | Объем строительного камня | V | т | 470900 |
| 1.4. | Время работы экскаватора | t | час/год | 2016 |
| 2. | Расчет: | | | |
| 2.1. | Объем пылевыведения, где: | g | г/с | 0,44848 |
| $g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600 * (1-n)$ | | | | |
| | Вес. доля пыл. фракции в материале | K ₁ | | 0,04 |
| | Доля пыли переходящая в аэрозоль | K ₂ | | 0,01 |
| | Коэф.учитывающий метеоусловия | K ₃ | | 1,2 |

| | | | | |
|---|-------------------------------|----------------|-------|----------------|
| | Коэф.учит.местные условия | K ₄ | | 0,3 |
| | Коэф.учит.влажность материала | K ₅ | | 0,6 |
| | Коэф.учит.крупность материала | K ₇ | | 0,5 |
| | Коэф.учит.высоту пересыпки | B | | 0,8 |
| | эффект.пылеподавления | n | | 0,8 |
| 2.2. | Общее пылевыделение | M | т/год | 3,25486 |
| $M = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * V * (1-n)$ | | | | |

| Источник №6004. Автосамосвал при транспортировке камня с карьера | | | |
|--|-------------------|---------------------|----------------|
| Наименование | Обоз. | Ед. изм. | Кол-во |
| Исходные данные: | | | |
| Грузоподъемность | G | т | 25 |
| Средн. скорость транспор. V=NL/n | V | км/час | 1,2 |
| Число ходов всего транспорта в час | N | ед/час | 4 |
| Средняя протяженность 1 ходки | L | км | 0,3 |
| Кол-во перевезенного | M | т | 470900 |
| Влажность материала | | % | 6,0 |
| Площадь откр.поверхности трансп.материала | S | м ² | 17 |
| Число машин работающих на стр.уч-ке | n | ед. | 1 |
| Время работы | t | час | 4709 |
| Расчет: | | | |
| $Mсек = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * g1 / 3600 + C4 * C5 * K5 * g * S * n$ | | | |
| Объем пылевыделения | g | г/с | 0,04771 |
| Коэф.зависящий от грузоподъемности | C ₁ | | 1,9 |
| Коэф.учит.ср.скорость транспортиров. | C ₂ | | 1 |
| Коэф.учит.состояние дорог | C ₃ | | 0,5 |
| Пылевыделение на 1км пробега | g ₁ | г/км | 1450 |
| Коэф.учит.профиль поверхности | C ₄ | | 1,3 |
| Коэф.завис.от скорости обдува | C ₅ | | 1,13 |
| Коэф.учит.влажность материала | K ₅ | | 0,6 |
| Пылевыделение с единицы площади | g | г/м ² *с | 0,003 |
| Коэф.учит. долю пыли уносимой в атм. | C ₇ | | 0,01 |
| $Mгод = 0.0864 * Mсек * (365 - (Tсп + Tд))$ | | | |
| Общее пылевыделение | M _{пыль} | т/год | 1,35196 |
| Кол-во дней с устойч.снежн.покровом | T _{сп} | 25 | |
| Кол-во дней с осадками в виде дождя | T _д | 12 | |

| Источник №6005. Расчет выбросов пыли при разгрузке камня автосамосвалами | | | | |
|---|------------------------------|--------|----------|--------|
| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Исходные данные: | | | |
| 1.1 | Производительность разгрузки | G | т/час | 500,00 |
| 1.2 | Высота пересыпки | H | м | 1,5 |
| 1.3 | Время разгрузки 1 машины | T | мин | 3 |
| 1.4 | Грузоподъемность | | т | 25 |

| | | | | |
|----------|---|----------------|---------|----------------|
| 1.5 | Время разгрузки всех машин | t | час/год | 941,80 |
| 1.6 | Объем работ | V | т | 470900 |
| 2 | Расчет: | | | |
| 2.1 | Объем пылевыведения, где: | g | г/с | 0,09600 |
| | $g = (K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_9 * B * G * 10^6 / 3600) * (1-n)$ | | | |
| | Вес. доля пыл. фракции в материале | K ₁ | | 0,04 |
| | Доля пыли, переходящая в аэрозоль | K ₂ | | 0,01 |
| | Коеф.учитывающий метеоусловия | K ₃ | | 1,2 |
| | Коеф.учитывающий местные условия | K ₄ | | 0,3 |
| | Коеф.учит.влажность материала | K ₅ | | 0,6 |
| | Коеф.учит. крупность материала | K ₇ | | 0,5 |
| | Коеф.при залповом сбросе материала | K ₉ | | 0,1 |
| | Коеф. учит. высоту пересыпки | B | | 0,8 |
| | эффект.пылеподавления | n | | 0,8 |
| 2.2 | Общее пылевыведение | M | т/год | 0,32549 |
| | $M = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_9 * B * V * (1-n)$ | | | |

Источник № 6006. ДСУ №1

| Расчет выбросов пыли от дробильно-сортировочной установки (3 дробилки и 2 грохота) | | | | |
|---|--|----------------|------------------|----------------|
| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Исходные данные: | | | |
| 1.1 | Количество переработанной горной массы | G | т/час | 234 |
| 1.2 | Плотность горной массы | p | т/м ³ | 2,77 |
| 1.3 | Объем горной массы | V | т | 470900 |
| 1.4 | Время работы | t | час/год | 2016 |
| 2 | Расчет: | | | |
| 2.1 | Объем пылевыведения, где: | g | г/с | 0,01588 |
| | $g = q * G * K_5 / 3600 * (1-n)$ | | | |
| | удельное пылевыведение (т.3.6.1) | q | г/т | 2,04 |
| | Коеф.учит.влажность материала | K ₅ | | 0,6 |
| | эффект.средств пылеподавления | n | | 0,8 |
| 2.2 | Общее пылевыведение | M | т/год | 0,11528 |
| | $M = q * V * K_5 * 0,000001 * (1-n)$ | | | |

| Источник №6006. Расчет выбросов пыли от дробильно-сортировочной установки (ленточный конвейер) | | | | |
|---|--|----------|------------------|----------|
| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Исходные данные: | | | |
| 1.1 | Количество переработанной горной массы | G | т/час | 234 |
| 1.2 | Плотность горной массы | p | т/м ³ | 1,6 |

| | | | | |
|----------|---|----|---------|----------------|
| 1.3 | Объем горной массы | V | т | 470900 |
| 1.4 | Время работы | T | час/год | 2016 |
| 1.5 | Количество конвейеров | | шт. | 12 |
| 2 | Расчет: | | | |
| 2.1 | Объем пылевыведения, где: | g | г/с | 0,00242 |
| | $g = q \cdot b \cdot L \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1-n)$ | | | |
| | удельная сдуваемость с 1 м2 | q | | 0,003 |
| | ширина конвейера | b | м | 0,7 |
| | длина конвейера | L | м | 16 |
| | Коэф.учит.степень укрытия (т.3.1.3) | K4 | | 0,01 |
| | Коэф.учит.скорость обдува (т.3.3.4) | C5 | | 1 |
| | Коэф.учит. влажность материала | K5 | | 0,6 |
| | эффект.средств пылеподавления | n | | 0 |
| 2.2 | Общее пылевыведение | M | т/год | 0,01756 |
| | $M = 3,6 \cdot q \cdot b \cdot L \cdot T \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1-n) \cdot 0,001$ | | | |

| Источник №6007. Расчет выбросов пыли от Конусных складов фракционированного щебня | | | | |
|---|---|--------|----------|-----------------|
| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Исходные данные: | | | |
| 1.1 | Плотность грунта | p | т/м3 | 2,77 |
| 1.2 | Объем грунта | V | т | 470900 |
| 1.3 | Площадь склада | S | м2 | 96 |
| 1.5 | Кол-во дней с устойч.снежным покровом | Tсп | | 25 |
| 1.6 | Кол-во дней с осадками в виде дождя | Tд | | 12 |
| 2 | Расчет: | | | |
| 2.1 | Объем пылевыведения, где: | g | г/с | 0,02696 |
| | $g = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot S$ | | | |
| | Коэф.учитывающий метеоусловия | K3 | | 1,2 |
| | Коэф.учитывающий местные условия | K4 | | 0,3 |
| | Коэф.учит.влажность материала | K5 | | 0,6 |
| | Коэф.учит.профиль поверхн.материала | K6 | | 1,3 |
| | Коэф.учит. крупность материала | K7 | | 0,5 |
| | унос пыли с 1 м2 | q | | 0,002 |
| | эффект.пылеподавления | n | | 0,8 |
| 2.2 | Общее пылевыведение | M | т/год | 0,152787 |
| | $M = 0,0864 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot S \cdot (365 - (T_{сп} + T_{д})) \cdot (1-n)$ | | | |

| Источник 6008. Автосамосвал. Расчет выбросов пыли при погрузке щебня | | | | |
|--|-----------------------------------|--------|----------|--------|
| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Исходные данные: | | | |
| 1.1. | Количество переработанного грунта | G | т/час | 934 |

| | | | | |
|---|------------------------------------|----------------|---------|----------------|
| 1.2. | Плотность грунта | p | т/м³ | 2,77 |
| 1.3. | Объем грунта | V | т | 470900 |
| 1.4. | Время работы погрузчика | t | час/год | 504 |
| 2. | Расчет: | | | |
| 2.1. | Объем пылевыведения, где: | g | г/с | 3,13933 |
| $g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600 * (1-n)$ | | | | |
| | Вес. доля пыл. фракции в материале | K ₁ | | 0,04 |
| | Доля пыли переходящая в аэрозоль | K ₂ | | 0,02 |
| | Коеф.учитывающий метеоусловия | K ₃ | | 1,2 |
| | Коеф.учит.местные условия | K ₄ | | 0,3 |
| | Коеф.учит.влажность материала | K ₅ | | 0,6 |
| | Коеф.учит.крупность материала | K ₇ | | 0,5 |
| | Коеф.учит.высоту пересыпки | B | | 0,7 |
| | эффект.пылеподавления | n | | 0,8 |
| 2.2. | Общее пылевыведение | M | т/год | 5,69601 |
| $M = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * V * (1-n)$ | | | | |

| Источник 6008. Автосамосвал при транспортировке щебня на объекты | | | |
|--|-------------------|----------|----------------|
| Наименование | Обоз. | Ед. изм. | Кол-во |
| Исходные данные: | | | |
| Грузоподъемность | G | т | 25 |
| Средн. скорость транспорир. V=NL/n | V | км/час | 2,00 |
| Число ходов всего транспорта в час | N | ед/час | 2,0 |
| Средняя протяженность 1 ходки | L | км | 1 |
| Кол-во перевезенного | M | т | 470900 |
| Влажность материала | | % | 6,0 |
| Площадь откр.поверхности трансп.материала | S | м² | 17 |
| Число машин работающих на стр.уч-ке | n | ед. | 1 |
| Время работы | t | час | 9418,00 |
| Расчет: | | | |
| $Mсек = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * g1 / 3600 + C4 * C5 * K5 * g * S * n$ | | | |
| Объем пылевыведения | g | г/с | 0,04954 |
| Коеф.зависящий от грузоподъемности | C ₁ | | 1,9 |
| Коеф.учит.ср.скорость транспориров. | C ₂ | | 1 |
| Коеф.учит.состояние дорог | C ₃ | | 0,5 |
| Пылевыведение на 1км пробега | g ₁ | г/км | 1450 |
| Коеф.учит.профиль поверхности | C ₄ | | 1,3 |
| Коеф.завис.от скорости обдува | C ₅ | | 1,13 |
| Коеф.учит.влажность материала | K ₅ | | 0,6 |
| Пылевыведение с единицы площади | g | г/м²*с | 0,003 |
| Коеф.учит. долю пыли уносимой в атм. | C ₇ | | 0,01 |
| $Mгод = 0.0864 * Mсек * (365 - (Tсп + Tд))$ | | | |
| Общее пылевыведение | M _{пыль} | т/год | 1,40401 |
| Кол-во дней с устойч.снежн.покровом | Tсп | 25 | |
| Кол-во дней с осадками в виде дождя | Tд | 12 | |

Источник 6009. Сварочный пост
Расчет выбросов ЗВ в процессе
сварки

| Исходные данные: | | | |
|--|--|--------------|--------------|
| Расход сварочного материала УОНИ-13/45 | В | кг/год | 95 |
| Нормо-часы работы сварочного агрегата | Т | ч/год | 75 |
| расчетные формулы: максимальный выброс: $M_{сек} = \frac{K_m^x * B_{час}}{3600}$ валовый выброс: $M_{год} = \frac{B_{год} * K_n^x}{1000000}$ | | | |
| Удельное выделение веществ грамм на кг массы расходующего материала: | K_m^x г/кг | г/сек | т/год |
| Железа оксид | 10,7 | 0,00376 | 0,00102 |
| Марганец и его соединения | 0,92 | 0,00032 | 0,00009 |
| Пыль SiO ₂ 20-70% | 1,4 | 0,00049 | 0,00013 |
| Фториды | 3,3 | 0,00116 | 0,00031 |
| Фтористый водород | 0,75 | 0,00026 | 0,00007 |
| Азота диоксид | 1,5 | 0,00053 | 0,00014 |
| Оксид углерода | 13,3 | 0,00468 | 0,00126 |

Источник 6010. Карьерная техника, работающая
на дизельном топливе

| Исходные данные: | | | |
|---|---------------------------|-------------------|--------------|
| Расход дизтоплива | | кг/час | 14,3 |
| Удельный вес дизтоплива | ρ | кг/м ³ | 769 |
| Время работы час/год | Т | час/год | 19604,80 |
| Количество сжигаемого топлива на территории | В | кг/год | 280122,0 |
| Согласно справочным данным, количество токсических веществ при сгорании на 1 кг топлива в двигателях внутреннего сгорания составляет: | q _{CO} | г/кг | 100 |
| | q _{NO2} | г/кг | 10 |
| | q _{CH} | г/кг | 30 |
| | q _{сажа} | г/кг | 15,5 |
| | q _{бенз(а)пирен} | г/кг | 0,00032 |
| | q _{SO2} | г/кг | 20 |
| Количество выбросов: | | г/сек | т/год |
| | Q _{CO} | 0,3969 | 28,0122 |
| | Q _{NO2} | 0,0397 | 2,8012 |
| | Q _{CH} | 0,1191 | 8,4037 |
| | Q _{сажа} | 0,0615 | 4,3419 |
| | Q _{бенз(а)пирен} | 0,0000013 | 0,000090 |
| | Q _{SO2} | 0,0794 | 5,6024 |

Расход дизельного топлива

| Наименование техники | Расход топлива | Время работы | Всего топлива | | Кол-во техники |
|----------------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------|----------------|
| | кг/час | час | кг | т/год | ед. |
| Самосвал | 15,38 | 15572,80 | 239509,7 | 239,5097 | 1 |
| Экскаватор | 10,77 | 2016,00 | 21712,32 | 21,712 | 2 |
| Погрузчик | 9,32 | 1512,00 | 14091,84 | 14,092 | 2 |
| Машина поливомоечная | 9,54 | 504,00 | 4808,2 | 4,81 | 1 |
| Всего: | 14,29 | 19604,80 | 280122,0 | 280,12 | 6 |

На 2032-2035 года

Источник №6001. Расчет выбросов пыли при буровых работах на карьере

| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во | Расчет | Результат |
|-----------|---|--------|----------|--------|--------------------------------------|----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | Исходные данные: | | | | | |
| 1.1. | коэффициент крепости породы (Приложение 1) | | | 10 | | |
| 1.2 | Время работы бур.установки | Т | час/год | 504,0 | | |
| 2. | Расчет: | | | | | |
| 2.1. | Объем пылевыведения (2909), где: | Мсек | г/с | | Мсек = (V * q * k5)/3,6 | 0,68083 |
| 2.1.1 | объемная произв-ть бурового станка (табл.3.4.1) | V | м3/час | 1,29 | | |
| 2.1.2 | Коэф.учитывающий сред.влажность выбуриваемого материала | K5 | | 1 | | |
| 2.1.3 | удельное пылевыведение с 1 м3 выбур.породы в зав-ти от креп.породы (табл.3.4.2) | q | кг/м3 | 1,9 | | |
| 2.2. | Общее пылевыведение (2909) | М | т/год | | Мгод = V * q * Т * K5 * 0,001 | 1,23530 |

| Источник №6002. Расчет выбросов ЗВ при взрывных работах | | | | | | |
|---|---|------------------|----------|--------|--|----------------|
| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во | Расчет | Результат |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1. | Исходные данные: | | | | | |
| 1.1. | кол-во взорванного вещества | A | т/год | 170 | | |
| 1.2 | кол-во взорван.вещества за 1 взрыв | A2 | т | 3,8 | | |
| 1.3 | эффективность средств газоподавления | n | | 0,5 | | |
| | эффективность средств пылеподавления | n | | 0,85 | | |
| 1.4 | удельное выделение при взрыве 1 т:(т.3.5.1) | q1 | т/т | | | |
| | оксид углерода | | | 0,008 | | |
| | оксиды азота | | | 0,0070 | | |
| 1.5 | удел. Выд-ние из взорв.горн.породы(т.3.5.1) | q2 | т/т | | | |
| | оксид углерода | | | 0,004 | | |
| | оксиды азота | | | 0,0038 | | |
| 1.6 | удельное пылевывед-е на 1м3 взор.п.:(т.3.5.2) | q | кг/м3 | 0,0800 | | |
| 1.7 | объем взорван.горной породы | V | м3/год | 200000 | | |
| | | Vгм | м3 | 1500 | | |
| 2. | Расчет: | | | | | |
| 2.1 | годовое количество газов: | Mгод | т/год | | Mгод=M1год+M2год | |
| | оксида углерода | Mco | т/год | | | 1,02000 |
| | диоксид азота | M _{NO2} | т/год | | | 0,73440 |
| | оксид азота | M _{NO} | т/год | | | 0,11934 |
| | кол-во ЗВ с пылегазоочистным облаком | M1год | т/год | | M1год=q1*A*(1-n) | |
| | оксид углерод | M1год | | | | 0,68000 |
| | оксиды азота | M1год | | | | 0,59500 |
| | количество ЗВ из взорванной горной породы | M2год | т/год | | M2год=q2*A*(1-n) | |
| | оксид углерод | M2год | | | | 0,34000 |
| | диоксид азота | M2год | | | | 0,32300 |
| 2.2 | максимальное кол-во газов | Mсек | г/с | | Mсек=q2*A2*(1-n)*1000000/1200 | |
| | оксида углерода | Mco | г/с | | | 6,33333 |
| | диоксид азота | M _{NO2} | г/с | | | 4,81333 |
| | оксид азота | M _{NO} | г/с | | | 0,78217 |
| 2.3 | годовое количество пыли: | Mгод | т/год | | Mгод=0,16 * q * V * (1-n)/1000 | 0,38400 |
| 2.4 | максимальное количество пыли | Mсек | г/сек | | Mсек=0,16 * q * Vгм * (1-n)*1000/1200 | 2,40000 |

| Источник 6003. Расчет выбросов пыли при работе экскаватора | | | | |
|---|------------------------------------|----------------|----------|----------------|
| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. | Исходные данные: | | | |
| 1.1. | Количество переработанного камня | G | т/час | 275 |
| 1.2. | Плотность строительного камня | p | т/м³ | 2,77 |
| 1.3. | Объем строительного камня | V | т | 554000 |
| 1.4. | Время работы экскаватора | t | час/год | 2016 |
| 2. | Расчет: | | | |
| 2.1. | Объем пылевыведения, где: | g | г/с | 0,52762 |
| $g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600 * (1-n)$ | | | | |
| | Вес. доля пыл. фракции в материале | K ₁ | | 0,04 |
| | Доля пыли переходящая в аэрозоль | K ₂ | | 0,01 |

| | | | | |
|---|-------------------------------|----------------|-------|----------------|
| | Коэф.учитывающий метеоусловия | K ₃ | | 1,2 |
| | Коэф.учит.местные условия | K ₄ | | 0,3 |
| | Коэф.учит.влажность материала | K ₅ | | 0,6 |
| | Коэф.учит.крупность материала | K ₇ | | 0,5 |
| | Коэф.учит.высоту пересыпки | B | | 0,8 |
| | эффект.пылеподавления | n | | 0,8 |
| 2.2. | Общее пылевыведение | M | т/год | 3,82925 |
| $M = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot B \cdot V \cdot (1-n)$ | | | | |

| Источник №6004. Автосамосвал при транспортировке камня с карьера | | | |
|--|-------------------|---------------------|----------------|
| Наименование | Обоз. | Ед. изм. | Кол-во |
| Исходные данные: | | | |
| Грузоподъемность | G | т | 25 |
| Средн. скорость транспор. V=NL/n | V | км/час | 1,2 |
| Число ходов всего транспорта в час | N | ед/час | 4 |
| Средняя протяженность 1 ходки | L | км | 0,3 |
| Кол-во перевезенного | M | т | 554000 |
| Влажность материала | | % | 6,0 |
| Площадь откр.поверхности трансп.материала | S | м ² | 17 |
| Число машин работающих на стр.уч-ке | n | ед. | 1 |
| Время работы | t | час | 5540 |
| Расчет: | | | |
| $M_{сек} = C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot K_5 \cdot C_7 \cdot N \cdot L \cdot g / 3600 + C_4 \cdot C_5 \cdot K_5 \cdot g \cdot S \cdot n$ | | | |
| Объем пылевыведения | g | г/с | 0,04771 |
| Коэф.зависящий от грузоподъемности | C ₁ | | 1,9 |
| Коэф.учит.ср.скорость транспортов. | C ₂ | | 1 |
| Коэф.учит.состояние дорог | C ₃ | | 0,5 |
| Пылевыведение на 1км пробега | g ₁ | г/км | 1450 |
| Коэф.учит.профиль поверхности | C ₄ | | 1,3 |
| Коэф.завис.от скорости обдува | C ₅ | | 1,13 |
| Коэф.учит.влажность материала | K ₅ | | 0,6 |
| Пылевыведение с единицы площади | g | г/м ² *с | 0,003 |
| Коэф.учит. долю пыли уносимой в атм. | C ₇ | | 0,01 |
| $M_{год} = 0.0864 \cdot M_{сек} \cdot (365 - (T_{сп} + T_{д}))$ | | | |
| Общее пылевыведение | M _{пыль} | т/год | 1,35196 |
| Кол-во дней с устойч.снежн.покровом | T _{сп} | 25 | |
| Кол-во дней с осадками в виде дождя | T _д | 12 | |

| Источник №6005. Расчет выбросов пыли при разгрузке камня автосамосвалами | | | | |
|---|------------------------------|--------|----------|--------|
| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Исходные данные: | | | |
| 1.1 | Производительность разгрузки | G | т/час | 500,00 |

| | | | | |
|----------|---|----------------|---------|----------------|
| 1.2 | Высота пересыпки | Н | м | 1,5 |
| 1.3 | Время разгрузки 1 машины | Т | мин | 3 |
| 1.4 | Грузоподъемность | | т | 25 |
| 1.5 | Время разгрузки всех машин | t | час/год | 1108,00 |
| 1.6 | Объем работ | V | т | 554000 |
| 2 | Расчет: | | | |
| 2.1 | Объем пылевыведения, где: | g | г/с | 0,09600 |
| | $g = (K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_9 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600) \cdot (1-n)$ | | | |
| | Вес. доля пыл. фракции в материале | K ₁ | | 0,04 |
| | Доля пыли, переходящая в аэрозоль | K ₂ | | 0,01 |
| | Коэф.учитывающий метеоусловия | K ₃ | | 1,2 |
| | Коэф.учитывающий местные условия | K ₄ | | 0,3 |
| | Коэф.учит.влажность материала | K ₅ | | 0,6 |
| | Коэф.учит. крупность материала | K ₇ | | 0,5 |
| | Коэф.при залповом сбросе материала | K ₉ | | 0,1 |
| | Коэф. учит. высоту пересыпки | B | | 0,8 |
| | эффект.пылеподавления | n | | 0,8 |
| 2.2 | Общее пылевыведение | M | т/год | 0,38292 |
| | $M = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_9 \cdot B \cdot V \cdot (1-n)$ | | | |

Источник № 6006. ДСУ №1

| Расчет выбросов пыли от дробильно-сортировочной установки (3 дробилки и 2 грохота) | | | | |
|--|--|----------------|----------|----------------|
| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | Исходные данные: | | | |
| 1.1 | Количество переработанной горной массы | G | т/час | 275 |
| 1.2 | Плотность горной массы | p | т/м³ | 2,77 |
| 1.3 | Объем горной массы | V | т | 554000 |
| 1.4 | Время работы | t | час/год | 2016 |
| 2 | Расчет: | | | |
| 2.1 | Объем пылевыведения, где: | g | г/с | 0,01869 |
| | $g = q \cdot G \cdot K_5 / 3600 \cdot (1-n)$ | | | |
| | удельное пылевыведение (т.3.6.1) | q | г/т | 2,04 |
| | Коэф.учит.влажность материала | K ₅ | | 0,6 |
| | эффект.средств пылеподавления | n | | 0,8 |
| 2.2 | Общее пылевыведение | M | т/год | 0,13562 |
| | $M = q \cdot V \cdot K_5 \cdot 0,000001 \cdot (1-n)$ | | | |

| Источник №6006. Расчет выбросов пыли от дробильно-сортировочной установки (ленточный конвейер) | | | | |
|--|--------------|----------|----------|----------|
| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

| | | | | |
|----------|---|----|---------|----------------|
| 1 | <u>Исходные данные:</u> | | | |
| 1.1 | Количество переработанной горной массы | G | т/час | 275 |
| 1.2 | Плотность горной массы | p | т/м³ | 1,6 |
| 1.3 | Объем горной массы | V | т | 554000 |
| 1.4 | Время работы | T | час/год | 2016 |
| 1.5 | Количество конвейеров | | шт. | 12 |
| 2 | <u>Расчет:</u> | | | |
| 2.1 | Объем пылевыведения, где: | g | г/с | 0,00242 |
| | $g = q \cdot b \cdot L \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1-n)$ | | | |
| | удельная сдвувимость с 1 м² | q | | 0,003 |
| | ширина конвейера | b | м | 0,7 |
| | длина конвейера | L | м | 16 |
| | Коэф.учит.степень укрытия (т.3.1.3) | K4 | | 0,01 |
| | Коэф.учит.скорость обдува (т.3.3.4) | C5 | | 1 |
| | Коэф.учит. влажность материала | K5 | | 0,6 |
| | эффект.средств пылеподавления | n | | 0 |
| 2.2 | Общее пылевыведение | M | т/год | 0,01756 |
| | $M = 3,6 \cdot q \cdot b \cdot L \cdot T \cdot K_5 \cdot C_5 \cdot K_4 \cdot (1-n) \cdot 0,001$ | | | |

| Источник №6007. Расчет выбросов пыли от Конусных складов фракционированного щебня | | | | |
|--|---|---------------|-----------------|-----------------|
| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | <u>Исходные данные:</u> | | | |
| 1.1 | Плотность грунта | p | т/м³ | 2,77 |
| 1.2 | Объем грунта | V | т | 554000 |
| 1.3 | Площадь склада | S | м² | 96 |
| 1.5 | Кол-во дней с устойчив.снежным покровом | Tсп | | 25 |
| 1.6 | Кол-во дней с осадками в виде дождя | Tд | | 12 |
| 2 | <u>Расчет:</u> | | | |
| 2.1 | Объем пылевыведения, где: | g | г/с | 0,02696 |
| | $g = K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot S$ | | | |
| | Коэф.учитывающий метеоусловия | K3 | | 1,2 |
| | Коэф.учитывающий местные условия | K4 | | 0,3 |
| | Коэф.учит.влажность материала | K5 | | 0,6 |
| | Коэф.учит.профиль поверхн.материала | K6 | | 1,3 |
| | Коэф.учит. крупность материала | K7 | | 0,5 |
| | унос пыли с 1 м² | q | | 0,002 |
| | эффект.пылеподавления | n | | 0,8 |
| 2.2 | Общее пылевыведение | M | т/год | 0,152787 |
| | $M = 0,0864 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_6 \cdot K_7 \cdot q \cdot S \cdot (365 - (T_{сп} + T_{д})) \cdot (1-n)$ | | | |

| Источник 6008. Автосамосвал. Расчет выбросов пыли при погрузке щебня | | | | |
|---|---------------------|---------------|-----------------|---------------|
| № п.п. | Наименование | Обозн. | Ед. изм. | Кол-во |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

| | | | | |
|---|------------------------------------|----------------|---------|----------------|
| 1. | <u>Исходные данные:</u> | | | |
| 1.1. | Количество переработанного грунта | G | т/час | 1099 |
| 1.2. | Плотность грунта | p | т/м³ | 2,77 |
| 1.3. | Объем грунта | V | т | 554000 |
| 1.4. | Время работы погрузчика | t | час/год | 504 |
| 2. | <u>Расчет:</u> | | | |
| 2.1. | Объем пылевыведения, где: | g | г/с | 3,69333 |
| $g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600 * (1-n)$ | | | | |
| | Вес. доля пыл. фракции в материале | K ₁ | | 0,04 |
| | Доля пыли переходящая в аэрозоль | K ₂ | | 0,02 |
| | Коэф.учитывающий метеоусловия | K ₃ | | 1,2 |
| | Коэф.учит.местные условия | K ₄ | | 0,3 |
| | Коэф.учит.влажность материала | K ₅ | | 0,6 |
| | Коэф.учит.крупность материала | K ₇ | | 0,5 |
| | Коэф.учит.высоту пересыпки | B | | 0,7 |
| | эффект.пылеподавления | n | | 0,8 |
| 2.2. | Общее пылевыведение | M | т/год | 6,70118 |
| $M = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * V * (1-n)$ | | | | |

| Источник 6008. Автосамосвал при транспортировке щебня на объекты | | | |
|---|-------------------|-----------------|----------------|
| Наименование | Обоз. | Ед. изм. | Кол-во |
| Исходные данные: | | | |
| Грузоподъемность | G | т | 25 |
| Средн. скорость транспорир. V=NL/n | V | км/час | 2,00 |
| Число ходов всего транспорта в час | N | ед/час | 2,0 |
| Средняя протяженность 1 ходки | L | км | 1 |
| Кол-во перевезенного | M | т | 554000 |
| Влажность материала | | % | 6,0 |
| Площадь откр.поверхности трансп.материала | S | м² | 17 |
| Число машин работающих на стр.уч-ке | n | ед. | 1 |
| Время работы | t | час | 11080,00 |
| Расчет: | | | |
| $Mсек = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * g / 3600 + C4 * C5 * K5 * g * S * n$ | | | |
| Объем пылевыведения | g | г/с | 0,04954 |
| Коэф.зависящий от грузоподъемности | C ₁ | | 1,9 |
| Коэф.учит.ср.скорость транспориров. | C ₂ | | 1 |
| Коэф.учит.состояние дорог | C ₃ | | 0,5 |
| Пылевыведение на 1км пробега | g ₁ | г/км | 1450 |
| Коэф.учит.профиль поверхности | C ₄ | | 1,3 |
| Коэф.завис.от скорости обдува | C ₅ | | 1,13 |
| Коэф.учит.влажность материала | K ₅ | | 0,6 |
| Пылевыведение с единицы площади | g | г/м²*с | 0,003 |
| Коэф.учит. долю пыли уносимой в атм. | C ₇ | | 0,01 |
| $Mгод = 0.0864 * Mсек * (365 - (Tсп + Tд))$ | | | |
| Общее пылевыведение | M _{пыль} | т/год | 1,40401 |

| | | | |
|---|-----------------|----|--|
| Кол-во дней с устойчив. снежн. покровом | Т _{сп} | 25 | |
| Кол-во дней с осадками в виде дождя | Т _д | 12 | |

Источник 6009. Сварочный пост
Расчет выбросов ЗВ в процессе
сварки

| | | | |
|--|-------------------------------------|---------|---------|
| Исходные данные: | | | |
| Расход сварочного материала УОНИ-13/45 | В | кг/год | 100 |
| Нормо-часы работы сварочного агрегата | Т | ч/год | 75 |
| расчетные формулы: максимальный выброс: $M_{сек} = \frac{K_m^x * B_{час}}{3600}$ валовой выброс: $M_{год} = \frac{B_{год} * K_n^x}{1000000}$ | | | |
| Удельное выделение веществ грамм на кг массы расходуемого материала: | К _м ^х г/кг | г/сек | т/год |
| Железа оксид | 10,7 | 0,00396 | 0,00107 |
| Марганец и его соединения | 0,92 | 0,00034 | 0,00009 |
| Пыль SiO ₂ 20-70% | 1,4 | 0,00052 | 0,00014 |
| Фториды | 3,3 | 0,00122 | 0,00033 |
| Фтористый водород | 0,75 | 0,00028 | 0,00008 |
| Азота диоксид | 1,5 | 0,00056 | 0,00015 |
| Оксид углерода | 13,3 | 0,00493 | 0,00133 |

Источник 6010. Карьерная техника, работающая
на дизельном топливе

| | | | |
|---|---------------------------|-------------------|--------------|
| Исходные данные: | | | |
| Расход дизтоплива | | кг/час | 14,3 |
| Удельный вес дизтоплива | ρ | кг/м ³ | 769 |
| Время работы час/год | Т | час/год | 22810,00 |
| Количество сжигаемого топлива на территории | В | кг/год | 326229,3 |
| Согласно справочным данным, количество токсических веществ при сгорании на 1 кг топлива в двигателях внутреннего сгорания составляет: | q _{CO} | г/кг | 100 |
| | q _{NO2} | г/кг | 10 |
| | q _{CH} | г/кг | 30 |
| | q _{сажа} | г/кг | 15,5 |
| | q _{бенз(а)пирен} | г/кг | 0,00032 |
| | q _{SO2} | г/кг | 20 |
| Количество выбросов: | | г/сек | т/год |
| | Q _{CO} | 0,3973 | 32,6229 |
| | Q _{NO2} | 0,0397 | 3,2623 |
| | Q _{CH} | 0,1192 | 9,7869 |

| | | | |
|--|---------------------------|-----------|----------|
| | Q _{сажа} | 0,0616 | 5,0566 |
| | Q _{бенз(а)пирен} | 0,0000013 | 0,000104 |
| | Q _{SO2} | 0,0795 | 6,5246 |

Расход дизельного топлива

| Наименование техники | Расход топлива | Время работы | Всего топлива | | Кол-во техники |
|-------------------------|----------------|-----------------|-----------------|---------------|-------------------|
| | | | кг | т/год | |
| Самосвал | 15,38 | 18232,00 | 280408,2 | 280,4082 | 1 |
| Экскаватор | 10,77 | 2016,00 | 21712,32 | 21,712 | 2 |
| Погрузчик | 9,32 | 1512,00 | 14091,84 | 14,092 | 2 |
| Машина поливомоечная | 9,54 | 1050,00 | 10017,0 | 10,02 | 1 |
| Всего: | 14,30 | 22810,00 | 326229,3 | 326,23 | 6 |

Приложение 5 – Протокол исследования атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны месторождения Каратаучик-2

ТОО «AccuTest»

АКТ № 328

отбора проб воздуха (атмосферного, рабочей зоны, источников выбросов, СЗЗ)

От « 18 » февраля 2025г.

Заказчик: ТОО «Толеш - Мангистау»

Наименование объекта: Месторождения Каратаучик-2

Наименование пробы: Атмосферный воздух на границе СЗЗ (Т-1,Т-2)

Сведения об отобранных пробах: Атмосферный воздух на границе СЗЗ (Т-1,Т-2)

Метеопараметры при отборе проб: Т= -1 °С, Р= 767 мм.рт.ст, W= 73 %, V= 5 м/с

| № | Дата, время замера пробы | Место замера | Наименование загрязняющих веществ | | | | |
|---|--------------------------|--|-----------------------------------|--------------|----------------|----------------------------------|----------------|
| | | | Оксид азота | Диоксид серы | Оксид углерода | С ₁₂ -С ₁₉ | Пыль неорг. |
| 1 | <u>18.02.2025</u> | <u>Т-1</u> <u>на границе СЗЗ</u> <u>Месторождения</u> <u>Каратаучик-2</u> | <u>0,00862</u> | <u>н/о</u> | <u>0,0835</u> | <u>0,00823</u> | <u>0,00751</u> |
| 2 | <u>18.02.2025</u> | <u>Т-2</u> <u>на границе СЗЗ</u> <u>Месторождения</u> <u>Каратаучик-2</u> | <u>0,00671</u> | <u>н/о</u> | <u>0,0734</u> | <u>0,00616</u> | <u>0,00794</u> |

Общее количество отобранных проб: 2 точки

Отбор произвели в присутствии представителя:

Инженер-эколога ИЦ ТОО «Accu Test»



Юмадилов С.С.

Заказчика:

должность

подпись

Ф.И.О

Подрядчика:

должность

подпись

Ф.И.О

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ
№443-3 от «18» февраля 2025г.

Всего листов: 1
Лист: 1 из 1

| | |
|--|--|
| Наименование и адрес Заказчика: | ТОО «Голеш - Мангистау», Республика Казахстан, Мангистауская область, г.Актау, 7 мкр., ТД «Еврострой». |
| Место отбора: | Месторождения Каратаучик-2, Карьер.* |
| Наименование продукции: | Атмосферный воздух на границе СЗЗ (Т-1, Т-2).* |
| Дата поступления (отбора) образцов: | 18.02.2025г. |
| Дата проведения испытания | 18.02.2025г. |
| Количество образцов: | 2 точки.* |
| Обозначение НД на продукцию: | №КР ДСМ-70 от 02.08.2022г. |
| Параметры окружающей среды: | Температура: -1°C; Влажность: 73%; Атм.давл. Р – 767 мм.рт.ст. |
| Метод испытаний: | Инструментальный. |
| Обозначение НД на метод или план отбора: | СТ РК 2.302-2021. |
| Акт отбора образцов: | №328 от 18.02.2025г. Регистр.№101; 102 . |

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОБ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

| Точка отбора/ Идентф. номер | Наименования показателей | Обозначение НД на методы испытаний | Нормы, мг/м ³ | Фактические значения, мг/м ³ |
|---|---|---------------------------------------|-----------------------------|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Т-1 на границе СЗЗ м/р Каратаучик-2 регистр.№101 | Пыль неорганическая | СТ РК 2.302-2021 | 0.3 | 0.00751 |
| | Азота оксид | СТ РК 1516-2006 СТ РК 2.302-2021 | 0.4 | 0.00862 |
| | Углерод оксид | СТ РК 2.302-2021 | 5.0 | 0.0835 |
| | Диоксид серы | СТ РК 2.302-2021 | 0.5 | н/о |
| | Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉ | МИ-4215-013-56591409-2010 | 1.0 | 0.00823 |
| Т-2 на границе СЗЗ м/р Каратаучик-2 регистр.№102 | Пыль неорганическая | СТ РК 2.302-2021 | 0.3 | 0.00794 |
| | Азота оксид | СТ РК 1516-2006 СТ РК 2.302-2021 | 0.4 | 0.00671 |
| | Углерод оксид | СТ РК 2.302-2021 | 5.0 | 0.0734 |
| | Диоксид серы | СТ РК 2.302-2021 | 0.5 | н/о |
| | Углеводороды C ₁₂ -C ₁₉ | МИ-4215-013-56591409-2010 | 1.0 | 0.00616 |

*.Результаты анализов действительны на период проведения замеров.

Испытание проводил:

Инженер-эколог ИЦ ТОО«AccuTest»

Конакбаев С.С.

Протокол проверил:

Руководитель ИЦ ТОО «AccuTest»

Ершеева Д.Ж.

Протокол испытаний распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию.

Частичная перепечатка протокола без разрешения ИЦ ТОО «AccuTest» ЗАПРЕЩЕНА.

Без оригинала подписи и печати протокол недействителен.

**Приложение 6 – Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
и Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу на период неблагоприятных
метеорологических условий (НМУ)**

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 3.8

Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2

| N ист. на кар- те - схе- ме | Хар-ка ист., на котор. проводится снижение выбросов | | | | | | | Мероприятия на период неблагоприятных метеорологичес- ких условий | Вещества, по которым проводится сокращение выбросов | | Мощность выбросов: без учета мероприятий после мероприятий | Сте- пень эффе- ktiv- ности мероп- прия- тий, % | Эконо- мичес- кая оценка мероп- прия- тий, т.тн/ час |
|---|---|--|---|--|---|---------------------|-----------------|---|---|--|---|---|--|
| | Координаты на карте-схеме | | Высо- та ист. выб- роса, м | Диа- метр ист. выб- роса, м | Параметры газовойсмеси на выходе источн | | | | Код веще- ства | Наименование | | | |
| | точ.ист /1конца лин.ист X1/Y1 | 2 конца линейн. источн. X2/Y2 | | | ско- рость м/с | до/после меропр. | | | | | | | |
| | | | | | | объем м3/с | темп. гр, оС | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| | | | | | | Первый режим работы | | | | | | | |
| | | | | | | Карьер Каратаучик-2 | | | | | | | |
| 6001 | 1050/650 | 150/730 | 2.0 | 0.000 | 0.00 | | | Снижение производительности на 20% | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.68083 /0.544664 | 20 | |
| 6002 | 1050/650 | 150/730 | 5.0 | 0.000 | 0.00 | | | Снижение производительности на 20% | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 4.81333 /3.850664 | 20 | |
| | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.78217 /0.625736 | 20 | |
| | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 6.33333 /5.066664 | 20 | |
| | | | | | | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - | 2.4 /1.92 | 20 | |

Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|------|----------|---------|-----|-------|------|---|---|---------------------------------------|------|---|----------------------|----|----|
| 6003 | 1050/650 | 150/730 | 2.0 | 0.000 | 0.00 | | | Снижение производительности на 20% | 2909 | известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.31657 /0.253256 | 20 | |
| 6004 | 1050/650 | 150/730 | 2.0 | 0.000 | 0.00 | | | Снижение производительности на 20% | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.04771 /0.038168 | 20 | |
| 6005 | 1300/520 | 50/50 | 2.0 | 0.000 | 0.00 | | | Снижение производительности на 20% | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.096 /0.0768 | 20 | |
| 6006 | 1350/550 | 100/200 | 3.0 | 0.000 | 0.00 | | | Снижение производительности на 20% | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси | 0.01363 /0.010904 | 20 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|------|----------|---------|-----|-------|------|---|---|------------------------------------|------|---|-------------------|----|----|
| 6007 | 1100/700 | 100/100 | 3.0 | 0.000 | 0.00 | | | сти на 20% | | кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | | | |
| | | | | | | | | Снижение производительности на 20% | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.02696 /0.021568 | 20 | |
| 6008 | 1100/700 | 100/100 | 2.0 | 0.000 | 0.00 | | | Снижение производительности на 20% | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 2.26554 /1.812432 | 20 | |
| 6009 | 980/550 | 5/5 | 2.0 | 0.000 | 0.00 | | | Снижение производительности на 20% | 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | 0.00337 /0.002696 | 20 | |
| | | | | | | | | | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.00029 /0.000232 | 20 | |
| | | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.00047 /0.000376 | 20 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|------|----------|---------|-----|-------|------|---------------------------------------|---|------------------------------------|------|--|----------------------|----|----|
| | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 0.00419 /0.003352 | 20 | |
| | | | | | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 0.00024 /0.000192 | 20 | |
| | | | | | | | | | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) | 0.00104 /0.000832 | 20 | |
| | | | | | | | | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.00044 /0.000352 | 20 | |
| | | | | | | В т о р о й р е ж и м р а б о т ы | | | | | | | |
| | | | | | | | | Карьер Каратаучик-2 | | | | | |
| 6001 | 1050/650 | 150/730 | 2.0 | 0.000 | 0.00 | | | Снижение производительности на 40% | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль | 0.68083 /0.408498 | 40 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|------|----------|---------|-----|-------|------|---|---|---------------------------------------|------|--|----------------------|----|----|
| 6002 | 1050/650 | 150/730 | 5.0 | 0.000 | 0.00 | | | Снижение производительности на 40% | 0301 | вращающихся печей, боксит и др.) (504) Азота (IV) диоксид (4) | 4.81333 /2.887998 | 40 | |
| | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.78217 /0.469302 | 40 | |
| | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 6.33333 /3.799998 | 40 | |
| | | | | | | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 2.4 /1.44 | 40 | |
| 6003 | 1050/650 | 150/730 | 2.0 | 0.000 | 0.00 | | | Снижение производительности на 40% | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.31657 /0.189942 | 40 | |
| 6004 | 1050/650 | 150/730 | 2.0 | 0.000 | 0.00 | | | Снижение производительности на 40% | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль | 0.04771 /0.028626 | 40 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|------|----------|---------|-----|-------|------|---|---|------------------------------------|------|---|----------------------|----|----|
| 6005 | 1300/520 | 50/50 | 2.0 | 0.000 | 0.00 | | | Снижение производительности на 40% | 2909 | вращающихся печей, боксит и др.) (504) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.096 /0.0576 | 40 | |
| 6006 | 1350/550 | 100/200 | 3.0 | 0.000 | 0.00 | | | Снижение производительности на 40% | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.01363 /0.008178 | 40 | |
| 6007 | 1100/700 | 100/100 | 3.0 | 0.000 | 0.00 | | | Снижение производительности на 40% | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.02696 /0.016176 | 40 | |
| 6008 | 1100/700 | 100/100 | 2.0 | 0.000 | 0.00 | | | Снижение производительности на 40% | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - | 2.26554 /1.359324 | 40 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|------|---------|-----|-----|-------|------|---|---|---------------------------------------|------|---|----------------------|----|----|
| 6009 | 980/550 | 5/5 | 2.0 | 0.000 | 0.00 | | | Снижение производительности на 40% | 0123 | известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | 0.00337 /0.002022 | 40 | |
| | | | | | | | | | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.00029 /0.000174 | 40 | |
| | | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.00047 /0.000282 | 40 | |
| | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 0.00419 /0.002514 | 40 | |
| | | | | | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 0.00024 /0.000144 | 40 | |
| | | | | | | | | | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) | 0.00104 /0.000624 | 40 | |
| | | | | | | | | | 2908 | Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских | 0.00044 /0.000264 | 40 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|------|----------|---------|-----|-------|------|---------------------------------------|---|---------------------------------------|------|--|----------------------|----|----|
| | | | | | | | | | | месторождений) (503) | | | |
| | | | | | | Т р е т и й р е ж и м р а б о т ы | | | | | | | |
| | | | | | | Карьер Каратаучик-2 | | | | | | | |
| 6001 | 1050/650 | 150/730 | 2.0 | 0.000 | 0.00 | | | Снижение производительности на 60% | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.68083 /0.272332 | 60 | |
| 6002 | 1050/650 | 150/730 | 5.0 | 0.000 | 0.00 | | | Снижение производительности на 60% | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 4.81333 /1.925332 | 60 | |
| | | | | | | | | | 0304 | Азот (II) оксид (6) | 0.78217 /0.312868 | 60 | |
| | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 6.33333 /2.533332 | 60 | |
| | | | | | | | | | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 2.4 /0.96 | 60 | |
| 6003 | 1050/650 | 150/730 | 2.0 | 0.000 | 0.00 | | | Снижение производительности на 60% | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного | 0.31657 /0.126628 | 60 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|------|----------|---------|-----|-------|------|---|---|---------------------------------------|------|---|----------------------|----|----|
| 6004 | 1050/650 | 150/730 | 2.0 | 0.000 | 0.00 | | | Снижение производительности на 60% | 2909 | производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.04771 /0.019084 | 60 | |
| 6005 | 1300/520 | 50/50 | 2.0 | 0.000 | 0.00 | | | Снижение производительности на 60% | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.096 /0.0384 | 60 | |
| 6006 | 1350/550 | 100/200 | 3.0 | 0.000 | 0.00 | | | Снижение производительности на 60% | 2909 | Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | 0.01363 /0.005452 | 60 | |
| 6007 | 1100/700 | 100/100 | 3.0 | 0.000 | 0.00 | | | Снижение | 2909 | Пыль неорганическая: | 0.02696 | 60 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|------|----------|---------|-----|-------|------|---|---|------------------------------------|------|---|-----------------------------------|----|----|
| 6008 | 1100/700 | 100/100 | 2.0 | 0.000 | 0.00 | | | производительности на 60% | 2909 | ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) | /0.010784 2.26554 /0.906216 | 60 | |
| 6009 | 980/550 | 5/5 | 2.0 | 0.000 | 0.00 | | | Снижение производительности на 60% | 0123 | Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | 0.00337 /0.001348 | 60 | |
| | | | | | | | | | 0143 | Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | 0.00029 /0.000116 | 60 | |
| | | | | | | | | | 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.00047 /0.000188 | 60 | |
| | | | | | | | | | 0337 | Углерод оксид (594) | 0.00419 /0.001676 | 60 | |
| | | | | | | | | | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | 0.00024 /0.000096 | 60 | |
| | | | | | | | | | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, | 0.00104 /0.000416 | 60 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|--|----------------------|----|----|
| | | | | | | | | | 2908 | кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinkер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) | 0.00044 /0.000176 | 60 | |

Таблица 3.9

Характеристика выбросов вредных веществ в атмосферу в периоды НМУ на 2025 год

Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2

| Номер источника выброса | Высота источника выброса, м | Выбросы в атмосферу | | | | | | | | | | | | | Примечание Метод контроля на источнике |
|---|-----------------------------|------------------------------|---------------------|-------|---|--------------|-----|---|--------------|-----|----|----------|-----|----|---|
| | | При нормальных метеоусловиях | Выбросы в атмосферу | | | | | | | | | | | | |
| | | | Первый режим | | | Второй режим | | | Третий режим | | | | | | |
| | | | г/с | т/год | % | мг/м3 | г/с | % | мг/м3 | г/с | % | мг/м3 | г/с | % | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| (0123) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Карьер Каратаучик-2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6009 | 2.0 | 0.00337 | 0.00091 | 100 | | 0.002696 | 20 | | 0.002022 | 40 | | 0.001348 | 60 | | |
| Всего: | | 0.00337 | 0.00091 | | | 0.002696 | | | 0.002022 | | | 0.001348 | | | |
| В том числе по градациям высот | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | | 0.00337 | 0.00091 | 100 | | 0.002696 | | | 0.002022 | | | 0.001348 | | | |
| (0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Карьер Каратаучик-2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6009 | 2.0 | 0.00029 | 0.00008 | 100 | | 0.000232 | 20 | | 0.000174 | 40 | | 0.000116 | 60 | | |
| Всего: | | 0.00029 | 0.00008 | | | 0.000232 | | | 0.000174 | | | 0.000116 | | | |
| В том числе по градациям высот | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | | 0.00029 | 0.00008 | 100 | | 0.000232 | | | 0.000174 | | | 0.000116 | | | |
| (0301) Азота (IV) диоксид (4) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Карьер Каратаучик-2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6002 | 5.0 | 4.81333 | 0.4752 | 99.2 | | 3.850664 | 20 | | 2.887998 | 40 | | 1.925332 | 60 | | |
| 6009 | 2.0 | 0.00047 | 0.00013 | | | 0.000376 | 20 | | 0.000282 | 40 | | 0.000188 | 60 | | |
| 6010 | 2.0 | 0.0388 | | 0.8 | | 0.0388 | | | 0.0388 | | | 0.0388 | | | |
| Всего: | | 4.8526 | 0.47533 | | | 3.88984 | | | 2.92708 | | | 1.96432 | | | |
| В том числе по градациям высот | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | | 4.8526 | 0.47533 | 100 | | 3.88984 | | | 2.92708 | | | 1.96432 | | | |
| (0304) Азот (II) оксид (6) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Карьер Каратаучик-2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6002 | 5.0 | 0.78217 | 0.07722 | 100 | | 0.625736 | 20 | | 0.469302 | 40 | | 0.312868 | 60 | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|--|-----|---------|---------|------|---|----------|----|---|----------|----|----|----------|----|----|----|
| Всего: | | 0.78217 | 0.07722 | | | 0.625736 | | | 0.469302 | | | 0.312868 | | | |
| В том числе по градациям высот | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | | 0.78217 | 0.07722 | 100 | | 0.625736 | | | 0.469302 | | | 0.312868 | | | |
| (0328) Углерод (593) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Карьер Каратаучик-2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6010 | 2.0 | 0.06015 | | 100 | | 0.06015 | | | 0.06015 | | | 0.06015 | | | |
| Всего: | | 0.06015 | | | | 0.06015 | | | 0.06015 | | | 0.06015 | | | |
| В том числе по градациям высот | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | | 0.06015 | | 100 | | 0.06015 | | | 0.06015 | | | 0.06015 | | | |
| (0330) Сера диоксид (526) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Карьер Каратаучик-2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6010 | 2.0 | 0.07761 | | 100 | | 0.07761 | | | 0.07761 | | | 0.07761 | | | |
| Всего: | | 0.07761 | | | | 0.07761 | | | 0.07761 | | | 0.07761 | | | |
| В том числе по градациям высот | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | | 0.07761 | | 100 | | 0.07761 | | | 0.07761 | | | 0.07761 | | | |
| (0337) Углерод оксид (594) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Карьер Каратаучик-2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6002 | 5.0 | 6.33333 | 0.66 | 94.1 | | 5.066664 | 20 | | 3.799998 | 40 | | 2.533332 | 60 | | |
| 6009 | 2.0 | 0.00419 | 0.00113 | 0.1 | | 0.003352 | 20 | | 0.002514 | 40 | | 0.001676 | 60 | | |
| 6010 | 2.0 | 0.38804 | | 5.8 | | 0.38804 | | | 0.38804 | | | 0.38804 | | | |
| Всего: | | 6.72556 | 0.66113 | | | 5.458056 | | | 4.190552 | | | 2.923048 | | | |
| В том числе по градациям высот | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | | 6.72556 | 0.66113 | 100 | | 5.458056 | | | 4.190552 | | | 2.923048 | | | |
| (0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) | | | | | | | | | | | | | | | |
| Карьер Каратаучик-2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6009 | 2.0 | 0.00024 | 0.00006 | 100 | | 0.000192 | 20 | | 0.000144 | 40 | | 0.000096 | 60 | | |
| Всего: | | 0.00024 | 0.00006 | | | 0.000192 | | | 0.000144 | | | 0.000096 | | | |
| В том числе по градациям высот | | | | | | | | | | | | | | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|---|-----|----------|---------|------|---|----------|----|---|----------|----|----|----------|----|----|----|
| 0-10 | | 0.00024 | 0.00006 | 100 | | 0.000192 | | | 0.000144 | | | 0.000096 | | | |
| (0344) Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) Карьер Каратаучик-2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6009 | 2.0 | 0.00104 | 0.00028 | 100 | | 0.000832 | 20 | | 0.000624 | 40 | | 0.000416 | 60 | | |
| Всего: | | 0.00104 | 0.00028 | | | 0.000832 | | | 0.000624 | | | 0.000416 | | | |
| В том числе по градациям высот | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | | 0.00104 | 0.00028 | 100 | | 0.000832 | | | 0.000624 | | | 0.000416 | | | |
| (0703) Бенз/а/пирен (54) Карьер Каратаучик-2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6010 | 2.0 | 0.000001 | | 100 | | 0.000001 | | | 0.000001 | | | 0.000001 | | | |
| Всего: | | 0.000001 | | | | 0.000001 | | | 0.000001 | | | 0.000001 | | | |
| В том числе по градациям высот | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | | 0.000001 | | 100 | | 0.000001 | | | 0.000001 | | | 0.000001 | | | |
| (2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592) Карьер Каратаучик-2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6010 | 2.0 | 0.11641 | | 100 | | 0.11641 | | | 0.11641 | | | 0.11641 | | | |
| Всего: | | 0.11641 | | | | 0.11641 | | | 0.11641 | | | 0.11641 | | | |
| В том числе по градациям высот | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | | 0.11641 | | 100 | | 0.11641 | | | 0.11641 | | | 0.11641 | | | |
| (2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый) (503) Карьер Каратаучик-2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6009 | 2.0 | 0.00044 | 0.00012 | 100 | | 0.000352 | 20 | | 0.000264 | 40 | | 0.000176 | 60 | | |
| Всего: | | 0.00044 | 0.00012 | | | 0.000352 | | | 0.000264 | | | 0.000176 | | | |
| В том числе по градациям высот | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | | 0.00044 | 0.00012 | 100 | | 0.000352 | | | 0.000264 | | | 0.000176 | | | |
| (2909) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства – известняк, мел, отарки, (504) Карьер Каратаучик-2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6001 | 2.0 | 0.68083 | 1.2353 | 11.6 | | 0.544664 | 20 | | 0.408498 | 40 | | 0.272332 | 60 | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|--------------------------------|-----|-----------|---------|------|---|----------|----|---|----------|----|----|----------|----|----|----|
| 6002 | 5.0 | 2.4 | 0.2304 | 41 | | 1.92 | 20 | | 1.44 | 40 | | 0.96 | 60 | | |
| 6003 | 2.0 | 0.31657 | 2.29755 | 5.4 | | 0.253256 | 20 | | 0.189942 | 40 | | 0.126628 | 60 | | |
| 6004 | 2.0 | 0.04771 | 1.35196 | 0.8 | | 0.038168 | 20 | | 0.028626 | 40 | | 0.019084 | 60 | | |
| 6005 | 2.0 | 0.096 | 0.22975 | 1.6 | | 0.0768 | 20 | | 0.0576 | 40 | | 0.0384 | 60 | | |
| 6006 | 3.0 | 0.01363 | 0.09893 | 0.2 | | 0.010904 | 20 | | 0.008178 | 40 | | 0.005452 | 60 | | |
| 6007 | 3.0 | 0.02696 | 0.15279 | 0.5 | | 0.021568 | 20 | | 0.016176 | 40 | | 0.010784 | 60 | | |
| 6008 | 2.0 | 2.26554 | 5.42472 | 38.7 | | 1.812432 | 20 | | 1.359324 | 40 | | 0.906216 | 60 | | |
| Всего: | | 5.84724 | 11.0214 | | | 4.677792 | | | 3.508344 | | | 2.338896 | | | |
| В том числе по градациям высот | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0-10 | | 5.84724 | 11.0214 | 99.8 | | 4.677792 | | | 3.508344 | | | 2.338896 | | | |
| В С Е Г О ПО ПРЕДПРИЯТИЮ : | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | 18.467121 | | | | 14.9099 | 19 | | 11.35268 | 39 | | 7.795455 | 58 | | |

Приложение 7 – Заключение государственной экологической экспертизы на «Проект нормативов ПДВ ЗВ в атмосферный воздух от объектов месторождения строительного камня Каратаучик-2»

Приложение 8 – Государственная лицензия на природоохранное проектирование и нормирование ИП Пушинка А.А.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

28.01.2015 года

02356P

Выдана

ПУШИНКА АЛЕНА АНДРЕЕВНА

ИИН: 850520400199

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

Особые условия
действия лицензии

(в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе,
Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

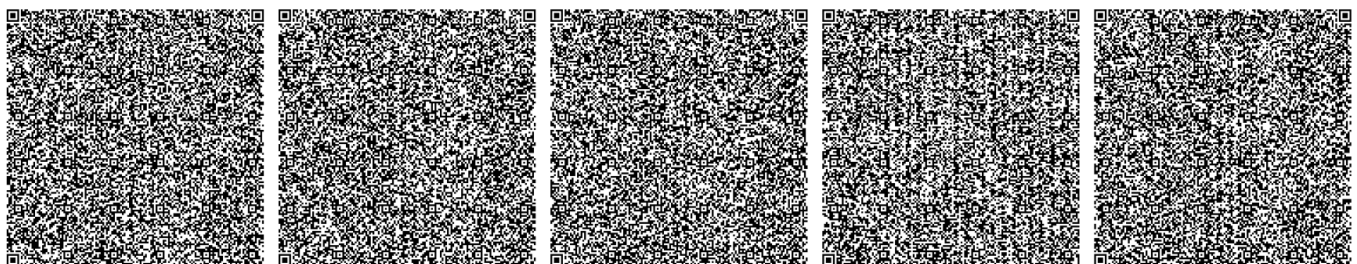
Руководитель
(уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатқа тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.



ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии **02356P**
Дата выдачи лицензии **28.01.2015 год**

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

Производственная база

(местонахождение)

Лицензиат **ПУШИНКА АЛЕНА АНДРЕЕВНА**

ИИН: 850520400199

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

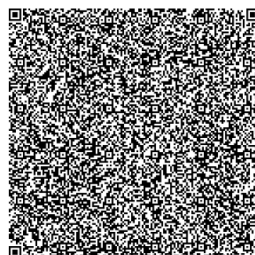
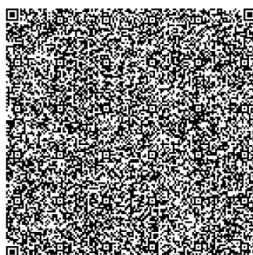
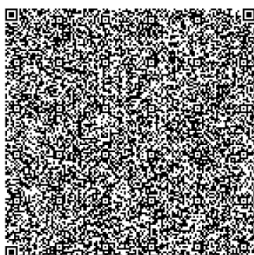
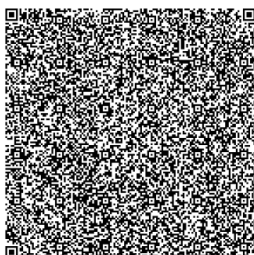
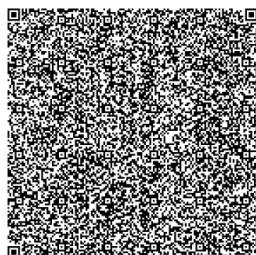
Руководитель (уполномоченное лицо) ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к лицензии 001 02310P

Дата выдачи приложения к лицензии 02.10.2014

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана



Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Приложение 9 – Результаты расчета рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы