

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 «Пушкинка 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.

РЕЗЮМЕ

В настоящем документе представлены нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух от объектов месторождения строительного камня Каратаучик-2 на 2026-2035 гг.

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 Карагайчик-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 Карагайчик-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 Карагайчик-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 Карагачик-2».....	156
Приложение 8 – Государственная лицензия на природоохранное проектирование и нормирование ИП Пушкина 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 Караганда-2, расположенного в Тупкараганском районе Мангистауской области.

Для подготовки данного проекта были использованы следующие сведения:

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

Месторождение строительного камня Караганда-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

№ площадки	Наименование площадки	Наименование источника выделения	Наименование источника выброса	Номер источника
1	2	3	4	5
001	Месторождение Караганда-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 Караганда-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

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 Карагатчук-2

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

(001) Карьер Караганда-2	6004	1	камня)			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 Карагачик-2

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Карьер Карагачик-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 Карагачик-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 Карагачик-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 Карагачик-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 Карагачик-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 Карагачик-2_2025-2027

A	1	2	3	4	5	6	7	8	9
(001) Карьер Карагачик-2	6010	1	Строительная техника и транспорт на диз.топливе		7152.00		Азота (IV) диоксид (4) Углерод оксид (594) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) Фториды неорганические плохо 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)	0301 0337 0342 0344 2908	0.00013 0.00113 0.00006 0.00028 0.00012

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ

Глава 2. Характеристика источников загрязнения атмосферы
на 2025 год

Тупкараганский район, Месторождение Караганчик-2

№ ИЗА	Параметры источн.загрязнен.		Параметры газовоздушной 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 площа- дного 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 Караганчик-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 Пушинка 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. происходит очистка	Коэффициент обеспеченности K(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует					

БЛАНК ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕЙ 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 Карагачик-2

Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества	Количество загрязняющих веществ отходящих от источников выделения	В том числе		Из поступивших на очистку			Всего выброшено в атмосферу			
			выбрасывается без очистки	поступает на очистку	выброшено в атмосферу	уловлено и обезврежено					
			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 Карагачик-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504)							
	газообразные и жидкые	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 С12-19 /в пересчете на С/ (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 Карагачик-2 на основании договора между ТОО «Толеш-Мангистау» и ИП «Пушкина А.А.».

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

Для подготовки данного проекта были использованы следующие сведения:

- Инвентаризация, проведенная на месторождении Карагачик-2 в 2025 году.
- Технические характеристики производственного оборудования.
- Проект нормативов предельно допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу для объектов месторождения Карагачик-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 Карагачик-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 Карагачик-2, является «Проект промышленной разработки строительного камня месторождения Карагачик-2 в Тупкараганском районе Мангистауской области». Технологические показатели разработки месторождения Карагачик-2 на 2026-2035 года представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Технологические показатели разработки месторождения Карагачик-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 добывчных работ эксплуатационные потери второй группы будут состоять только из потерь, связанных с потерями при транспортировке добываемой горной массы, которые для камня обычно принимаются равными 0,3% от эксплуатационных запасов. Вскрышные породы небольшой мощности. Это предопределяет возможность ведения добывчных работ открытым способом.

Разработка месторождения ведется с 2012 года. В настоящее время на карьере проводятся добывчные 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 Карагачик-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 Карагатучик-2 на 2026-2035 года представлено в таблице 2.

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

№ площадки	Наименование площадки	Наименование источника выделения	Наименование источника выброса	Номер источника
1	2	3	4	5
001	Месторождение Карагатучик-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 Карагатучик-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» (№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 С33 – 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 «Пушкина 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 МОСиВР 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 Караганчик-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 Манышлакского 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 Манышлака, на северо-восточных отрогах хребта Западный Караганчик. Относительно Прикараусских 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 добывчных работ эксплуатационные потери второй группы будут состоять только из потерь, связанных с потерями при транспортировке добываемой горной массы, которые для камня обычно принимаются равными 0,3% от эксплуатационных запасов. Вскрышные породы небольшой мощности. Это предопределяет возможность ведения добывчных 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 Караганчик-2 представлена на рисунке 5.1.

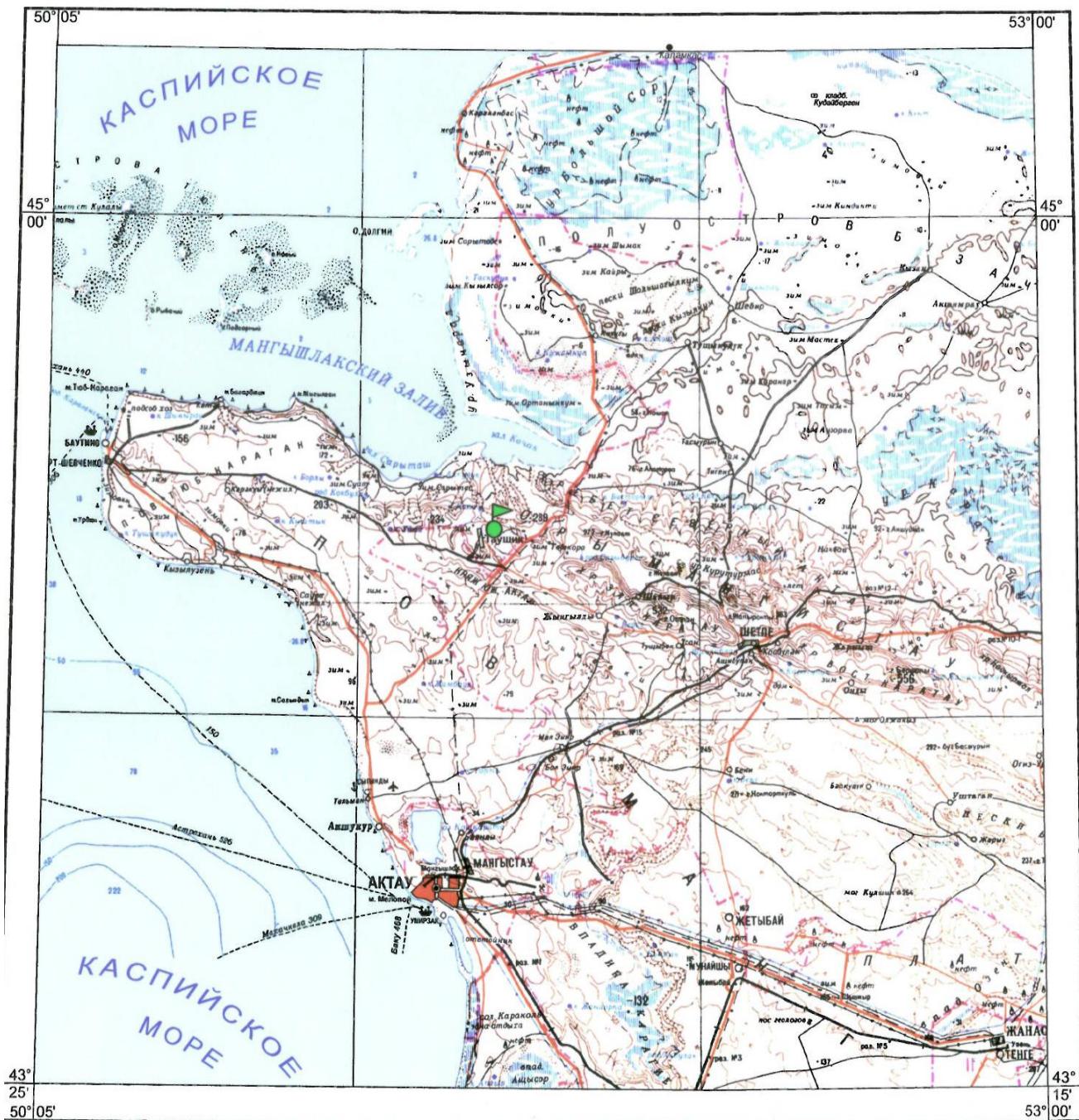


Рисунок 5.1 – Обзорная карта-схема расположения месторождения Карагатучик-2

5.1 Геологическая характеристика

В геоморфологическом отношении площадь разведенного месторождения Карагатучик-2 приурочена к хребту Карагатучик и представляет собой участок, 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 разведенное полезное ископаемое месторождения Карагатучик-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 толщой 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 Карагачик-2 имеют среднюю плотность свыше 2,0 г/см³, что позволяет их использовать в качестве строительного камня.

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

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

Объемный вес, кг/м ³	Удельный вес, г/см ³	Водопоглощение, %	Пористость, %	Предел прочности при сжатии (кгс/м ²) 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 игловатой 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 попрерменного 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 Караганский-2, расположенного в Тупкараганском районе Мангистауской области.

В настоящее время месторождение Караганский-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 карьера 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 добывчных пород используются экскаваторы, который размещается на предварительно выровненной кровле развода 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 добывчном 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 добывчей 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 Караганский-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
<i>Прочные карбонатные и метаморфические породы (σ_c ж.ср.=60-100 Мпа)</i>												
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.

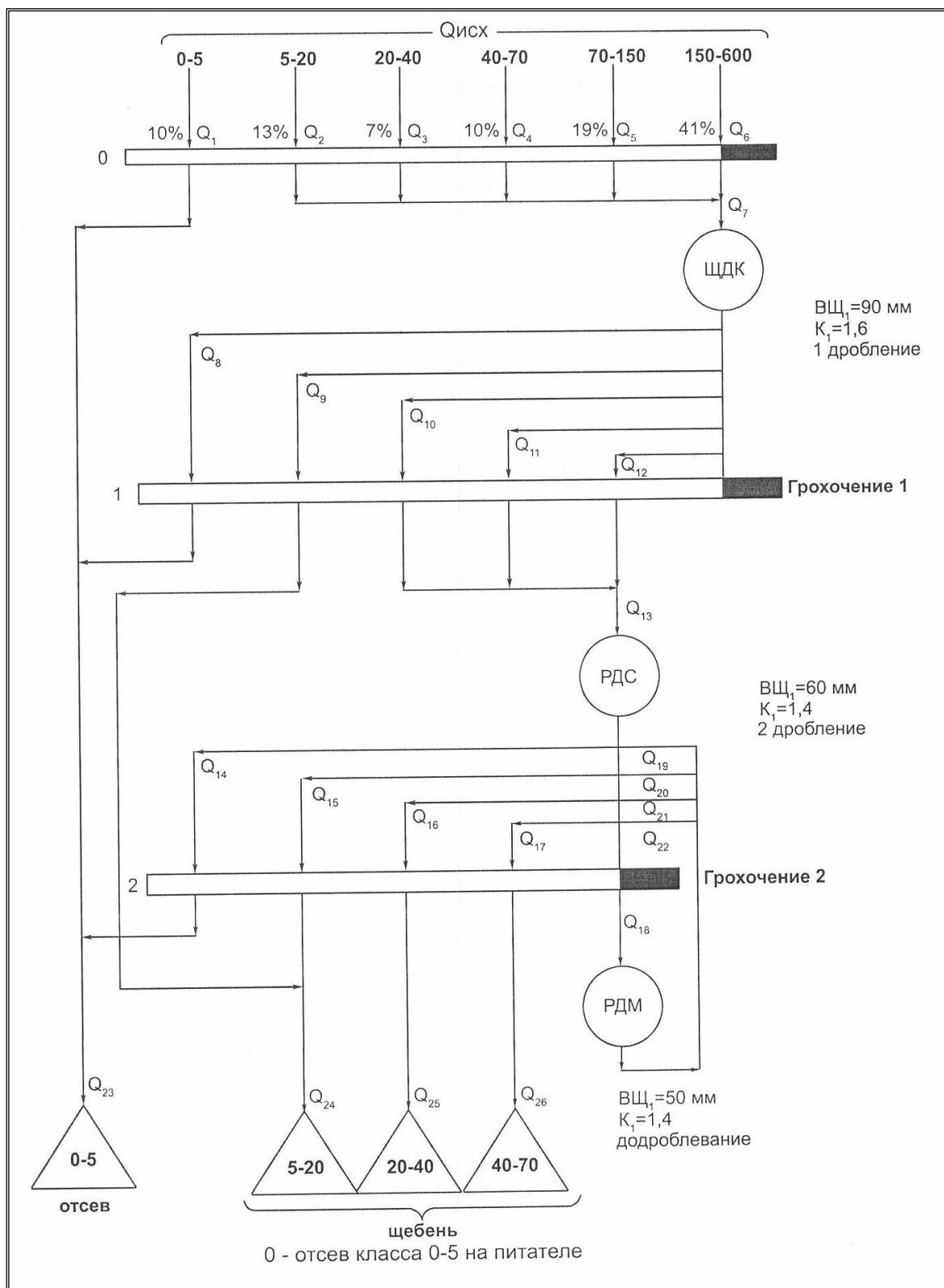


Рисунок 6.1.1 – Графическая интерпретация технологической схемы ДСУ

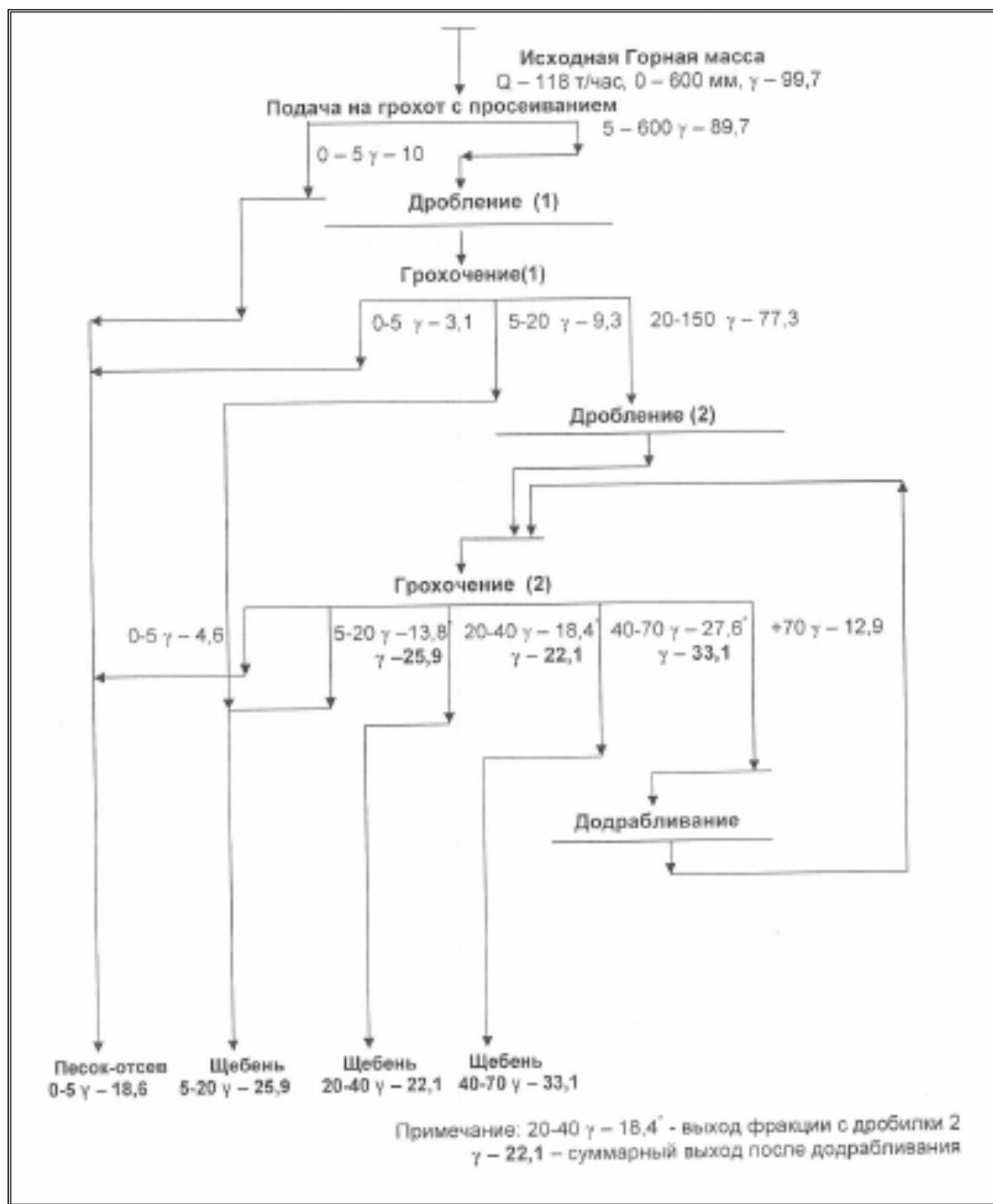


Рисунок 6.1.2 – Качественно-количественная технологическая схема производства щебня на ДСУ

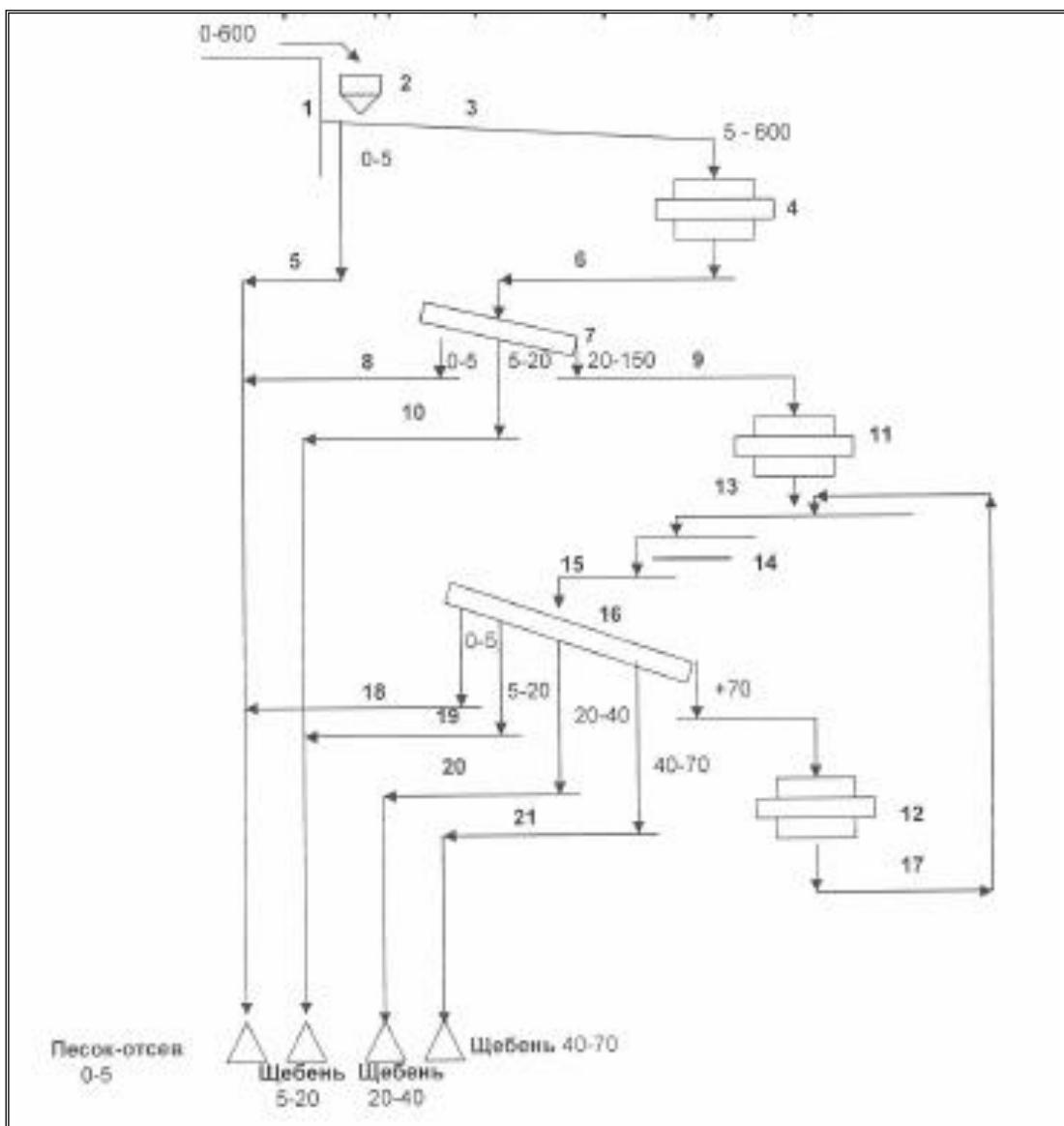


Рисунок 6.1.3 – Схема цепи аппаратов для производства щебня на ДСУ

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 «КОВЕШМАШИНЕ» 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 900x600(ASM 90x60), 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 90x60) (поз. 4) с разгрузочным окном 90 мм. Раздробленный материал с щековой дробилки конвейером 100*18 (поз. 6) подается на виброгрохот 6x1,5 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 6x1,5 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 Н.С 7(BNS120) (поз. 12). Настройка оптимального размера выходной щели с учетом коэффициента закрупнения 1.4 должна обеспечивать получение максимального размера выходящего куска не более 70 мм ($W_{щ} = 50$ мм). При этом, отпадает необходимость возврата недодробленного материала на повторное дробление. Материал додрабливания 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			тонн	
		%	м3			
			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 складируемого 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 Карагачик-2

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

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

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

Таблица 6.2.1 – Технологические показатели разработки месторождения Карагачик-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 Карагачик-2 на 2026 - 2035 года представлены в разделе 6.2 «Основные производственные показатели разработки карьера Карагачик-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 Карагачик-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 Карагачик-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 Карагачик-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 Карагачик-2 в 2026-2035 гг.

№ площадки	Наименование площадки	Наименование источника выделения	Наименование источника выброса	Номер источника
1	2	3	4	5
001	Месторождение Карагачик-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 Карагачик-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 Карагачик-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 Карагачик-2

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	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/a/пирен (54)		0.000001		1	0.000001		0	
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			4	0.11641		0	
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		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% двуокиси 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 Карагачик-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: "M" - 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 $M/\text{ПДК} < 1$. 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 Карагачик-2

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	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/a/пирен (54)		0.000001		1	0.0000013		0	
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			4	0.1182		0	
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		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% двуокиси 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 Карагачик-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: "M" - 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 $M/\text{ПДК} < 1$. 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 Карагачик-2

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	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/a/пирен (54)		0.000001		1	0.0000013		0	
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			4	0.1191		0	
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		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% двуокиси 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 Карагачик-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: "M" - 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 $M/\text{ПДК} < 1$. 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 Карагачик-2

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	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/a/пирен (54)		0.000001		1	0.0000013		0	
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	1			4	0.1192		0	
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		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% двуокиси 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 Карагачик-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

Примечания: 1. В колонке 9: "M" - 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 $M/\text{ПДК} < 1$. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.

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

Таблица 6.8.5

Таблица групп суммаций

Тупкараганский район, Месторождение Каратаучик-2

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301	Азота (IV) диоксид (4)
	0330	Сера диоксид (526)
35	0330	Сера диоксид (526)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)
41	0337	Углерод оксид (594)
	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)
71	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)
	0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)
Пыли	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)
	2909	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 территории, 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 турецких воздушных масс. В холодный период года над территорией господствуют воздушные массы, поступающие от западных отрогов сибирских антициклонов. В теплый период года они сменяются континентальными турецкими 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 °C, а для восточной + 47 °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-весенне время 78-85%, а наиболее низкие - летом 25-30%. Дефицит влажности в летний период достигает максимальных величин (до 73мб.) при его среднемесячных значениях в это же время (21.73-27.95мб.).

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 1478мм, 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 потенциальному загрязнению 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-Ф 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 метеостанций 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 Карагачик-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 x 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.

Расчётом 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 Карагачик-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 Карагачик-2

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная 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 С12-19 /в пересчете на С/ (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 Карагачик-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: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - 10*ПДКс.с.								

7.3 Анализ результатов моделирования уровня загрязнения атмосферы

Анализ результатов расчетов рассеивания выбросов вредных веществ, образующихся при производственной деятельности на месторождении Карагачик-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)	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 пересете 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 С12-19 / в пересчете на С/ (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 Карагачик-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 границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Перспектива (ПДВ)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.83457/0.25037		1052 /2015	6002	98.6	Карьер Карагачик-2	
0304	Азот (II) оксид (6)		0.10032/0.04013		1052 /2015	6002	100	Карьер Карагачик-2	
0337	Углерод оксид (594)		0.07185/0.35924		1047 /-715	6002	90.4	Карьер Карагачик-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 Карагачик-2	
						6002	30.8	Карьер Карагачик-2	
						6001	13.7	Карьер Карагачик-2	
Группы суммации:									
31 0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.84002		1052 /2015	6002	98	Карьер Карагачик-2	

Тупкараганский район, Месторождение Карагачик-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0330 41 0337	Сера диоксид (526) Углерод оксид (594)		0.07191		1047 /-715	6002 6010	90.4 9.5	Карьер Карагачик-2 Карьер Карагачик-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)								
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)		Пыли : 0.43969		1052 /2015	6008	47.1	Карьер Карагачик-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 6001	30.8 13.7	Карьер Карагачик-2 Карьер Карагачик-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 превышают ПДК, следовательно, расчетные значения выбросов загрязняющих веществ, можно принять в качестве нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) для объектов месторождения Карагачик-2.

Выбросы, предлагаемые в качестве нормативов ПДВ объектов месторождения Карагачик-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 Карагачик-2 на 2026 – 2035 гг.

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Выбросы загрязняющих веществ												год достиже 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)															
Не организованные источники															
Карьер Карагачик-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)															
Не организованные источники															
Карьер Карагачик-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)															
Не организованные источники															
Карьер Карагачик-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)															
Не организованные источники															
Карьер Карагачик-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)															
Не организованные источники															
Карьер Карагачик-2	6010	0.06015		0.06015		0.0611		0.0615		0.0616		0.0616		2035	
(0330) Сера диоксид (526)															
Не организованные источники															
Карьер Карагачик-2	6010	0.07761		0.07761		0.0788		0.0794		0.0795		0.0795		2035	

(0337) Углерод оксид (594)															
Не организованные источники															
Карьер	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	
Каратаячик-2		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)															
Не организованные источники															
Карьер	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	
Каратаячик-2															
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(625)															
Не организованные источники															
Карьер	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	
Каратаячик-2															
(0703) Бенз/а/пирен (54)															
Не организованные источники															
Карьер	6010	0.000001		0.000001		0.000001	3		0.000001	3	0.000001	3	0.000001	3	2035
Каратаячик-2															
(2754) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)															
Не организованные источники															
Карьер	6010	0.11641		0.11641		0.1182		0.1191		0.1192		0.1192		2035	
Каратаячик-2															
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)															
Не организованные источники															
Карьер	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	
Каратаячик-2															
(2909) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного(504)															
Не организованные источники															
Карьер	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	
Каратаячик-2		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

Проект нормативов допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферный воздух от объектов месторождения строительного камня Каратаячик-2 на 2026-2035 гг.

	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:	18.46712 1	12.23653	18.46712 1	12.23653	19.11404 1	14.17209	19.54379 1	15.53597	20.13150 1	16.06751	20.13150 1	16.06751	16.06751	
Т в е р д ы е:	5.912531	11.02279	5.912531	11.02279	6.549731 3	12.73782	6.974391 3	13.8812	7.561201 3	14.19221	7.561201 3	14.19221	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	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 С33 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 С33 – 1000 метров.

Соответственно, размер санитарно-защитной зоны месторождения Карагачик-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 Карагачик-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 Караганский-2

Наименование мероприятий	Наименование вещества	N источ выборо 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) (0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) (0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	6002 6001 6002	5,34815 0,86907 7,03704 0,75648 2,66667	0,48000 0,07800 0,66667 1,37256 0,21333	4,81333 0,78217 6,33333 0,68083 2,40000	0,43200 0,07020 0,60000 1,23530 0,19200	1 кв 2021	4 кв 2024	280,00	
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*)	6003 6005 6008	0,32976 0,12000 2,30833	2,39328 0,23933 4,18824	0,26381 0,09600 1,84667	1,91462 0,19146 3,35059	2 кв 2021	3 кв 2024	400,00	
3.Контроль за состояние правильным хранением и	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	6002	5,34815	0,48000	4,81333	0,43200	1 кв 2021	4 кв 2024	200,00	

Тупкараганский район, Карьер Караганский-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	1 кв 2021	4 кв 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 Караганчик-2

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

Тупкараганский район, Карьер Караганский-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	1 кв 2025	4 кв 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 условиях 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 $C_m / PDK > 0,5$ выполняются неравенства:

$M/PDK > 0,01$ при $H > 10m$;

$M/PDK > 0,10$ при $H < 10 m$.

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 Караганский-2 в Тупкараганском районе Мангистауской области» относится ко II категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Таблица 9.1.

План - график
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

Тупкараганский район, Месторождение Карагачик-2

Нисто чника, н конт роль- ной точки	Производство, цех, участок. /Координаты контрольной точки	Контролируемое вещество	Периодич- ность контро- ля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осущест- вляет ся кон- троль	Методика проведения контроля	
				г/с	мг/м ³			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
6001	Карьер Карагачик-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 Карагачик-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 Карагачик-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 Карагачик-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 Карагачик-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 Карагачик-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 Карагачик-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 Карагачик-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 Карагачик-2	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) Азота (IV) диоксид (4) Углерод оксид (594) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт		0.00337 0.00029 0.00047 0.00419 0.00024		Силами предприятия Силами предприятия Силами предприятия Силами предприятия Силами предприятия	0001 0001 0001 0001 0001

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Фториды неорганические плохо 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) Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/ кварт		0.00104		Силами предприятия	0001
6010	Карьер Карагашчик-2		1 раз/ кварт		0.00044		Силами предприятия	0001
		Углерод (593)	1 раз/ кварт				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 С12-19 / в пересчете на С/ (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 Карагачик-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) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (593) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) Бенз/а/пирен (54) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592) 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)	160 160 154 154 154 154 154 154 160 160 154 154 160 153	9.50 9.50 9.50 9.50 9.50 0.89 9.50 0.92 9.50 9.50 9.50 0.89 9.50 9.50	0.00014 0.00001 0.2035 0.03263 0.00224 0.00684 0.29126 0.00002 0.00004 0.000000037189 0.01027 0.00002 0.19582	
2	1524	1946	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) Марганец и его соединения /в пересчете на	201 201	9.50 9.50	0.00013 0.00001	

1	2	3	4	5	6	7
			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	0.000000039492
			Углеводороды предельные С12-19 /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
3	2287	14	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
			- (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) Бенз/а/пирен (54) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592) 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)	296 296 292 300	9.50 0.84 9.50 9.50	0.000000022589 0.00913 0.00002 0.16014
4	114	-226	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод (593) Сера диоксид (526) Углерод оксид (594) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) Бенз/а/пирен (54) Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола,	48 48 49 49 49 49 49 49 48 48 49 49 48	9.50 9.50 0.69 9.50 9.50 0.77 0.70 0.71 9.50 9.50 0.77 9.50	0.0002 0.00002 0.16018 0.02569 0.00173 0.00705 0.2416 0.00003 0.00006 0.00000028679 0.01057 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

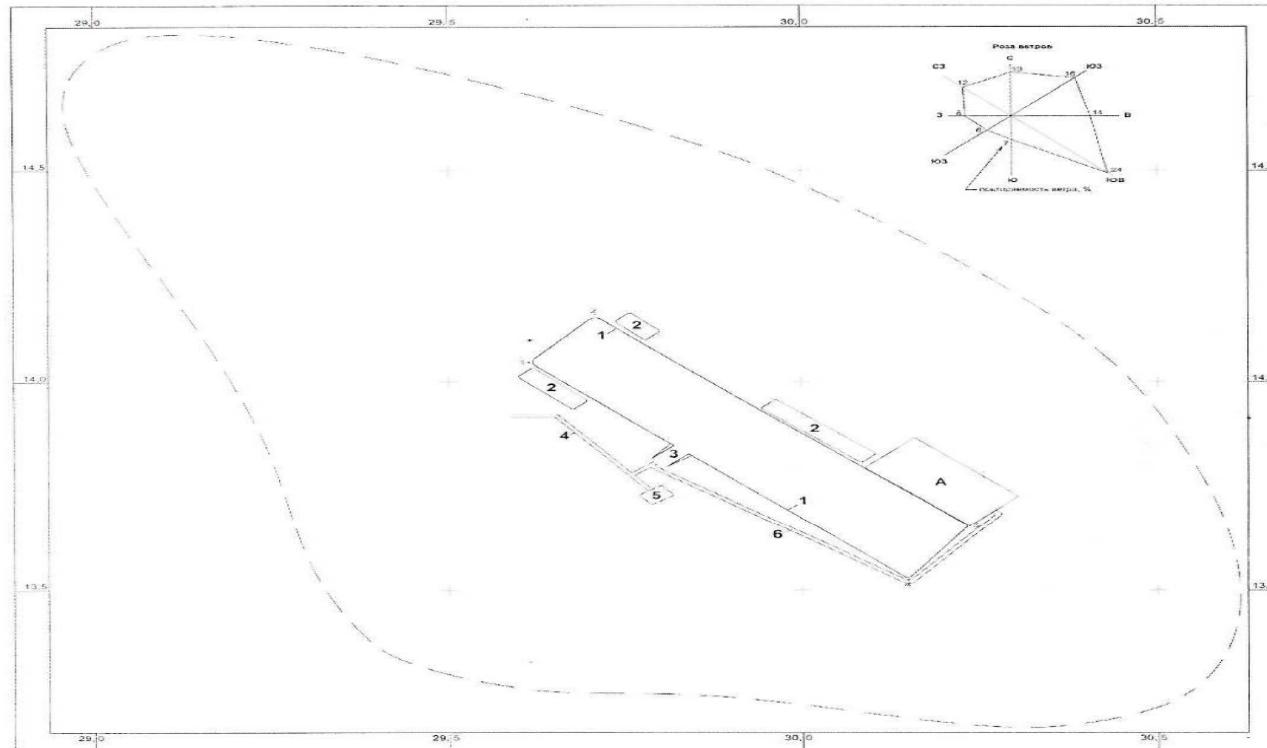
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

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 МОСиВР 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:

- A - 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:

- 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 Карагачик-2

Произв одство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Ко-лич ист							скоро-сть м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ.	2-го кон		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	X1	Y1
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

Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос-тиже-ния ПДВ	
					г/с	мг/м3	т/год		
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	
730			0304	Азот (II) оксид (6)	0.78217		0.07722	2025	
730			0337	Углерод оксид (594)	6.33333		0.66	2025	
730			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
		камня)													
001		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) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, 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	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)	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
					растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)				
			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		0.00012	2025
730			0301		Азота (IV) диоксид (4)	0.0388			2025
			0328		Углерод (593)	0.06015			2025
			0330		Сера диоксид (526)	0.07761			2025
			0337		Углерод оксид (594)	0.38804			2025
			0703		Бенз/а/пирен (54)	0.000001			2025
			2754		Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.11641			2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Тупкараганский район, Месторождение Карагачик-2 2028-2029

Произв одство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование ист.	Ко-лич. ист							скость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника	2-го конца, ширина, м	площади источни	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
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

Таблица 3.3

для расчета ПДВ на 2025 год

	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- щес- тва	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос-тиже ния ПДВ		
						г/с	мг/м3	т/год			
ц. лин. ирина ого ка	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		
730				0304	Азот (II) оксид (6)	0.78217		0.09126	2025		
730				0337	Углерод оксид (594)	6.33333		0.78	2025		
730				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		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2028-2029 года

Тупкараганский район, Месторождение Карагачик-2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		камня)													
001		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	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)	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
					растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)				
			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)	0.00047		0.00013	2025
730			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 С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.1182			2025

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

Тупкараганский район, Месторождение Карагачик-2

Произв одство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Ко-лич ист							скоро-сть м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ.	2-го кон		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	X1	Y1
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

Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год до-стиже-ния ПДВ	
					г/с	мг/м3	т/год		
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	
730			0304	Азот (II) оксид (6)	0.78217		0.1053	2025	
730			0337	Углерод оксид (594)	6.33333		0.9	2025	
730			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
		камня)													
001		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
					растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)				
			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)	0.00049		0.00013	2025
730			0301		Азота (IV) диоксид (4)	0.0397			2025
			0328		Углерод (593)	0.0615			2025
			0330		Сера диоксид (526)	0.0794			2025
			0337		Углерод оксид (594)	0.3969			2025
			0703		Бенз/а/пирен (54)	0.0000013			2025
			2754		Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.1191			2025

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

Тупкараганский район, Месторождение Карагачик-2

Произв одство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы	Параметры газовозд. смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Ко-лич ист							скоро-сть м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ.	2-го кон		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	X1	Y1
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

Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя степень очистки/ max.степ очистки%	Код ве- ще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год до-стиже-ния ПДВ	
					г/с	мг/м3	т/год		
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	
730			0304	Азот (II) оксид (6)	0.78217		0.11934	2035	
730			0337	Углерод оксид (594)	6.33333		1.02	2035	
730			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
		камня)													
001		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) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, 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	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	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
					растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625)				
			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)	0.00052		0.00014	2035
730			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 С12-19 /в пересчете на С/ (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	T	час/год	504,0		
2.	Расчет:					
2.1.	Объем пылевыделения (2909), где: объемная произв-ть бурового станка (табл.3.4.1)	Mсек V	г/с м3/час	1,29	$M\text{сек} = (V * q * k5)/3,6$	0,68083
2.1.2	Коэф. учитывающий сред.влажность выбуриаемого материала	K5		1		
2.1.3	удельное пылевыделение с 1 м3 выбур.породы в зав-ти от креп.породы (табл.3.4.2)	q	кг/м3	1,9		
2.2.	Общее пылевыделение (2909)	M	т/год		$M\text{год} = V * q * T * K5 * 0,001$	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	110		
1.2	кол-во взорван.вещества за 1 взрыв	A2	т	3,8		
1.3	эффективность средст газоподавления	n		0,5		
1.4	эффективность средст пылеподавления	n		0,85		
1.4	удельное выделение при взрыве 1 т:(т.3.5.1) оксид углерода	q1	т/т			
	оксиды азота			0,008		
1.5	удел. Выд-ние из взорв.горн.породы(т.3.5.1) оксид углерода	q2	т/т			
	оксиды азота			0,0070		
1.5	удел. Выд-ние из взорв.горн.породы(т.3.5.1) оксид углерода	q2	т/т			
	оксиды азота			0,004		
1.6	удельное пылевыд-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: оксида углерода	Mгод Mco	т/год т/год		$M\text{год}=M1\text{год}+M2\text{год}$	0,66000
	дикосид азота	M _N O ₂	т/год			0,47520
	оксид азота	M _N O	т/год			0,07722
	кол-во ЗВ с пылегазоочистным облаком	M1год	т/год		$M1\text{год}=q1*A*(1-n)$	
	оксид углерод	M1год				0,44000
	оксиды азота	M1год				0,38500
	количество ЗВ из взорванной горной породы	M2год	т/год		$M2\text{год}=q2*A*(1-n)$	
	оксид углерод	M2год				0,22000
	диоксид азота	M2год				0,20900
2.2	максимальное кол-во газов	Mсек	г/с		$M\text{сек}=q2*A2*(1-n)*1000000/1200$	
	оксида углерода	Mco	г/с			6,33333
	дикосид азота	M _N O ₂	г/с			4,81333
	оксид азота	M _N O	г/с			0,78217
2.3	годовое количество пыли:	Mгод	т/год		$M\text{год}=0,16 * q * V * (1-n)/1000$	0,23040
2.4	максимальное количество пыли	Mсек	г/сек		$M\text{сек}=0,16 * q * V\text{гм} * (1-n)*1000/1200$	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/м ³	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 пылевыделения, где:	g	г/с	0,31657
$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600 * (1-n)$				
2.2.	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
	Общее пылевыделение	M	т/год	2,29755
$M = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * V * (1-n)$				

Источник №6004. Автосамосвал при транспортировке камня с карьера

Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
<u>Исходные данные:</u>			
Грузоподъемность	G	т	25
Средн. скорость транспортир. 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	м ²	17
Число машин работающих на стр.уч-ке	n	ед.	1
Время работы	t	час	3324
<u>Расчет:</u>			
$M_{сек}=C_1 * C_2 * C_3 * K_5 * C_7 * N * L * g_1 / 3600 + C_4 * C_5 * K_5 * g * S * n$			
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 Коэф.учит. долю пыли уносимой в атм.	g C ₇	г/м ² *с	0,003 0,01
Mгод=0.0864*Mсек*(365-(Tсп+Td))			
Общее пылевыделение	Mпыль	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	<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 пылевыделения, где:	g	г/с	0,09600
	g = (K₁*K₂*K₃*K₄*K₅*K₇*K₉* B*G*10⁶ / 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 пылевыделение	M	т/год	0,22975
	M = K₁*K₂*K₃*K₄*K₅*K₇*K₉*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/м ³	2,77
1.3	Объем горной массы	V	т	332400

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

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	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 пылевыделения, где:	g	г/с	0,00242
	$g = q * b * L * K_5 * C_5 * K_4 * (1-n)$			
2.2	удельная сдувемость с 1 м ² ширина конвейера длина конвейера Коэф.учит.степень укрытия (т.3.1.3) Коэф.учит.скорость обдува (т.3.3.4) Коэф.учит. влажность материала эффект.средств пылеподавления Общее пылевыделение	q b L K4 C5 K5 n M	м м м 0,01 1 0,6 0 т/год	0,003 0,7 16 0,01 1 0,6 0 0,01756
	$M = 3,6 * q * b * L * T * K_5 * C_5 * K_4 * (1-n) * 0,001$			

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	Tсп		25
1.6	Кол-во дней с осадками в виде дождя	Tд		12
2	Расчет:			
2.1	Объем пылевыделения, где:	g	г/с	0,02696
	$g = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * S$			

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 пылевыделение	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 пылевыделения, где:	g	г/с	2,21600
$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600 * (1 - n)$				
2.2.	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
Общее пылевыделение				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	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	
Исходные данные:				
Грузоподъемность	G	т	25	
Средн. скорость транспортир. 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 откры.поверхности трансп.материала	S	м ²	17	

Число машин работающих на стр.уч-ке Время работы	n t	ед. час	1 6648,00
Расчет:			
$M_{сек} = C_1 * C_2 * C_3 * K_5 * C_7 * N * L * g_1 / 3600 + C_4 * C_5 * K_5 * g * S * n$			
Объем пылевыделения	g	г/с	0,04954
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
$M_{год} = 0,0864 * M_{сек} * (365 - (T_{сп} + T_{д}))$			
Общее пылевыделение	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	B	кг/год	85
Нормо-часы работы сварочного агрегата	T	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 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	p	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} q _{NO2} q _{CH} q _{сажа} q _{бенз(а)пирен} q _{SO2}	г/кг г/кг г/кг г/кг г/кг г/кг	100 10 30 15,5 0,00032 20
Количество выбросов:	Q _{CO} Q _{NO2} Q _{CH} Q _{сажа} Q _{бенз(а)пирен} Q _{SO2}	г/сек т/год	21,1958 2,1196 6,3587 3,2853 0,0000068 4,2392

Расход дизельного топлива

Наименование техники	Расход топлива кг/час	Время работы час	Всего топлива		Кол-во техники ед.
			кг	т/год	
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.	<u>Исходные данные:</u>					
1.1.	коэффициент крепости породы (Приложение 1)			10		
1.2	Время работы бур.установки	T	час/год	504,0		
2.	<u>Расчет:</u>					
2.1.	Объем пылевыделения (2909), где: объемная произв-ть бурового станка (табл.3.4.1)	Mсек V	г/с м³/час	1,29	$M_{сек} = (V * q * k5)/3,6$	0,68083
2.1.2	Коэф. учитывающий сред.влажность выбуриваемого материала	K5		1		
2.1.3	удельное пылевыделение с 1 м³ выбур.породы в зав-ти от креп.породы (табл.3.4.2)	q	кг/м³	1,9		
2.2.	Общее пылевыделение (2909)	M	т/год		$M_{год} = V * q * T * K5 * 0,001$	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.	<u>Исходные данные:</u>					
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 средст газоподавления	n		0,5		
1.4.	эффективность средст пылеподавления	n		0,85		
1.5.	удельное выделение при взрыве 1 т:(т.3.5.1)	q1	т/т			
	оксид углерода			0,008		
	оксиды азота			0,0070		
1.6.	удел. Выд-ние из взорв.горн.породы(т.3.5.1)	q2	т/т			
	оксид углерода			0,004		
	оксиды азота			0,0038		
1.7.	удельное пылевыд-е на 1м3 взор.п.:(т.3.5.2)	q	кг/м3	0,0800		
	объем взорван.горной породы	V	м3/год	150000		
		Vтм	м3	1500		
2.	<u>Расчет:</u>					
2.1	годовое количество газов:	Mгод	т/год		Mгод=M1год+M2год	
	оксида углерода	Mco	т/год			0,78000
	дикосид азота	M _N O ₂	т/год			0,56160
	оксид азота	M _N O	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
	дикосид азота	M _N O ₂	г/с			4,81333
	оксид азота	M _N O	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 * Vтм * (1-n)*1000/1200	
						0,28800
						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	206
1.2.	Плотность строительного камня	p	т/м ³	2,77
1.3.	Объем строительного камня	V	т	415500
1.4.	Время работы экскаватора	t	час/год	2016
2.	<u>Расчет:</u>			
2.1.	Объем пылевыделения, 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 = K₁*K₂*K₃*K₄*K₅*K₇*B*n*(1-n)				

Источник №6004. Автосамосвал при транспортировке камня с карьера			
Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во
Исходные данные:			
Грузоподъемность	G	т	25
Средн. скорость транспортир. 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 открытия 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*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. учет.ср.скорость транспортиров.	C ₂		1
Коэф. учет. состояние дорог	C ₃		0,5
Пылевыделение на 1км пробега	g ₁	г/км	1450
Коэф. учет. профиль поверхности	C ₄		1,3
Коэф. завис. от скорости обдува	C ₅		1,13
Коэф. учет. влажность материала	K ₅		0,6
Пылевыделение с единицы площади	g	г/м ² *с	0,003
Коэф. учет. долю пыли уносимой в атм.	C ₇		0,01
Mгод=0,0864*Mсек*(365-(Tсп+Td))			
Общее пылевыделение	Mпыль	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
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	T	т	25
1.5	Время разгрузки	t	час/год	
1.6	всех машин	V	т	831,00
	Объем работ			415500
2	Расчет:			
2.1	Объем пылевыделения, 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 пылевыделение	M	т/год	0,28719
	$M = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_9 * B * V * (1-n)$			

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	206
1.2	Плотность горной массы	p	т/м ³	2,77
1.3	Объем горной массы	V	т	415500
1.4	Время работы	t	час/год	2016
2	Расчет:			
2.1	Объем пылевыделения, где:	g	г/с	0,01401
	$g = q * G * K_5 / 3600 * (1-n)$			
	удельное пылевыделение (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 пылевыделение	M	т/год	0,10171
	$M = q * V * K_5 * 0,000001 * (1-n)$			

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	206
1.2	Плотность горной массы	p	т/м ³	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 пылевыделения, где:	g	г/с	0,00242
	$g = q * b * L * K_5 * C_5 * K_4 * (1-n)$			
	удельная сдувемость 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 пылевыделение	M	т/год	0,01756
	$M = 3,6 * q * b * L * T * K_5 * C_5 * K_4 * (1-n) * 0,001$			

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	415500
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 пылевыделения, где:	g	г/с	0,02696
	$g = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * S$			
	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
2.2	Общее пылевыделение	M	т/год	0,15279
	$M = 0,0864 * K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * S * (365 - (T_{сп} + T_{д})) * (1-n)$			

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	824
1.2.	Плотность грунта	p	т/м ³	2,77
1.3.	Объем грунта	V	т	415500
1.4.	Время работы погрузчика	t	час/год	504
2.	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыделения, где:	g	г/с	2,77000
$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600 * (1-n)$				
	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 пылевыделение	M	т/год	5,02589
$M = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * V * (1-n)$				

Источник 6008. Автосамосвал при транспортировке щебня на объекты			
Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во
Исходные данные:			
Грузоподъемность	G	т	25
Средн. скорость транспортир. 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 открытия поверхности трансп.материала	S	м ²	17
Число машин работающих на стр.уч-ке	n	ед.	1
Время работы	t	час	8310,00
Расчет:			
$M_{сек}=C_1 * C_2 * C_3 * K_5 * C_7 * N * L * g / 3600 + C_4 * C_5 * K_5 * g * S * n$			
Объем пылевыделения	g	г/с	0,04954
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
$M_{год}=0,0864 * M_{сек} * (365 - (T_{сп} + T_{д}))$			
Общее пылевыделение	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	B	кг/год	90
Нормо-часы работы сварочного агрегата	T	ч/год	75
расчетные формулы:			
максимальный выброс: $M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x * B_{\text{час}}}{3600}$			
валовый выброс: $M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} * K_n^x}{1000000}$			
Удельное выделение веществ грамм на кг массы расходуемого материала:	K ^x _m 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	p	кг/м ³	769
Время работы час/год	T	час/год	17832,00
Количество сжигаемого топлива на территории	B	кг/год	252856,3
Согласно справочным данным, количество токсических веществ при сгорании на 1 кг топлива в двигателях внутреннего сгорания составляет:	q _{CO} q _{NO2} q _{CH} q _{сажа} q _{бенз(а)пирен} q _{SO2}	г/кг	100 10 30 15,5 0,00032 20
Количество выбросов:		г/сек	т/год
	Q _{CO} Q _{NO2} Q _{CH} Q _{сажа} Q _{бенз(а)пирен} Q _{SO2}	0,3939 0,0394 0,1182 0,0611 0,0000013 0,0788	25,2856 2,5286 7,5857 3,9193 0,000081 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
					3	4	
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 пылевыделения (2909), где:	Mсек	г/с		$M\text{сек} = (V * q * K5)/3,6$		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 пылевыделение с 1 м3 выбур.породы в зав-ти от креп.породы (табл.3.4.2)	q	кг/м3	1,9			
2.2.	Общее пылевыделение (2909)	M	т/год		$M\text{год} = V * q * T * K5 * 0,001$		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.	<u>Исходные данные:</u>					
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 средст газоподавления	n		0,5		
1.4.	эффективность средст пылеподавления	n		0,85		
1.5.	удельное выделение при взрыве 1 т:(т.3.5.1)	q1	т/т			
	оксид углерода			0,008		
	оксиды азота			0,0070		
1.6.	удел. Выд-ние из взорв.горн.породы(т.3.5.1)	q2	т/т			
	оксид углерода			0,004		
	оксиды азота			0,0038		
1.7.	удельное пылевыд-е на 1м3 взор.п.:(т.3.5.2)	q	кг/м3	0,0800		
	объем взорван.горной породы	V	м3/год	170000		
		Vтм	м3	1500		
2.	<u>Расчет:</u>					
2.1	годовое количество газов:	Mгод	т/год		Mгод=M1год+M2год	
	оксида углерода	Mco	т/год			0,90000
	дикосид азота	M _N O ₂	т/год			0,64800
	оксид азота	M _N O	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
	дикосид азота	M _N O ₂	г/с			4,81333
	оксид азота	M _N O	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 * Vтм * (1-n)*1000/1200	
						0,32640
						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	234
1.2.	Плотность строительного камня	p	т/м ³	2,77
1.3.	Объем строительного камня	V	т	470900
1.4.	Время работы экскаватора	t	час/год	2016
2.	<u>Расчет:</u>			
2.1.	Объем пылевыделения, 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 = K₁*K₂*K₃*K₄*K₅*K₇*B*n

Источник №6004. Автосамосвал при транспортировке камня с карьера			
Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во
Исходные данные:			
Грузоподъемность	G	т	25
Средн. скорость транспортир. 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+Td))			
Общее пылевыделение	Mпыль	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	941,80
1.6	Объем работ	V	т	470900
2	Расчет:			
2.1	Объем пылевыделения, 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 пылевыделение	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 пылевыделения, где:	g	г/с	0,01588
	$g = q * G * K_5 / 3600 * (1-n)$			
	удельное пылевыделение (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 пылевыделение	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 пылевыделения, где:	g	г/с	0,00242
	$g = q * b * L * K_5 * C_5 * K_4 * (1 - n)$			
	удельная сдувемость 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 пылевыделение	M	т/год	0,01756
	$M = 3,6 * q * b * L * T * K_5 * C_5 * K_4 * (1 - n) * 0,001$			

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	470900
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 пылевыделения, где:	g	г/с	0,02696
	$g = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * S$			
	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
2.2	Общее пылевыделение	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	934

1.2.	Плотность грунта	p	т/м ³	2,77
1.3.	Объем грунта	V	т	470900
1.4.	Время работы погрузчика	t	час/год	504
2.	Расчет:			
2.1.	Объем пылевыделения, 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
	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 пылевыделение	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 транспортир. 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 открытия поверхности трансп.материала	S	м ²	17
Число машин работающих на стр.уч-ке	n	ед.	1
Время работы	t	час	9418,00
Расчет:			
$M_{сек}=C1*C2*C3*K5*C7*N*L*g1/3600+C4*C5*K5*g*S*n$			
Объем пылевыделения	g	г/с	0,04954
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
$M_{год}=0,0864*M_{сек}*(365-(T_{сп}+T_{д}))$			
Общее пылевыделение	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	B	кг/год	95
Нормо-часы работы сварочного агрегата	T	ч/год	75
расчетные формулы:			
максимальный выброс: $M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x * B_{\text{час}}}{3600}$			
валовый выброс: $M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} * K_n^x}{1000000}$			
Удельное выделение веществ грамм на кг массы расходуемого материала:	K ^x _m 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	p	кг/м ³	769
Время работы час/год	T	час/год	19604,80
Количество сжигаемого топлива на территории	B	кг/год	280122,0
Согласно справочным данным, количество токсических веществ при сгорании на 1 кг топлива в двигателях внутреннего сгорания составляет:	q _{CO} q _{NO2} q _{CH} q _{сажа} q _{бенз(а)пирен} q _{SO2}	г/кг	100 10 30 15,5 0,00032 20
Количество выбросов:		г/сек	т/год
	Q _{CO} Q _{NO2} Q _{CH} Q _{сажа} Q _{бенз(а)пирен} Q _{SO2}	0,3969 0,0397 0,1191 0,0615 0,0000013 0,0794	28,0122 2,8012 8,4037 4,3419 0,000090 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	T	час/год	504,0		
2.	Расчет:					
2.1.	Объем пылевыделения (2909), где: объемная произв-ть бурового станка (табл.3.4.1)	Msec V	г/с м3/час	1,29	$Msec = (V * q * k5)/3,6$	0,68083
2.1.2	Коэф. учитывающий сред.влажность выбуриваемого материала	K5		1		
2.1.3	удельное пылевыделение с 1 м3 выбур.породы в зав-ти от креп.породы (табл.3.4.2)	q	кг/м3	1,9		
2.2.	Общее пылевыделение (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.	<u>Исходные данные:</u>					
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 средст газоподавления	n		0,5		
1.4.	эффективность средст пылеподавления	n		0,85		
1.5.	удельное выделение при взрыве 1 т:(т.3.5.1)	q1	т/т			
	оксид углерода			0,008		
	оксиды азота			0,0070		
1.6.	удел. Выд-ние из взорв.горн.породы(т.3.5.1)	q2	т/т			
	оксид углерода			0,004		
	оксиды азота			0,0038		
1.7.	удельное пылевыд-е на 1м3 взор.п.:(т.3.5.2)	q	кг/м3	0,0800		
	объем взорван.горной породы	V	м3/год	200000		
		Vтм	м3	1500		
2.	<u>Расчет:</u>					
2.1	годовое количество газов:	Mгод	т/год		Mгод=M1год+M2год	
	оксида углерода	Mco	т/год			1,02000
	дикосид азота	M _N O ₂	т/год			0,73440
	оксид азота	M _N O	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
	дикосид азота	M _N O ₂	г/с			4,81333
	оксид азота	M _N O	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 * Vтм * (1-n)*1000/1200	
						0,38400
						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	275
1.2.	Плотность строительного камня	p	т/м ³	2,77
1.3.	Объем строительного камня	V	т	554000
1.4.	Время работы экскаватора	t	час/год	2016
2.	<u>Расчет:</u>			
2.1.	Объем пылевыделения, 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

2.2.	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
	Общее пылевыделение	M	т/год	3,82925

$$M = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * V * (1-n)$$

Источник №6004. Автосамосвал при транспортировке камня с карьера				
Наименование	Обоз.	Ед. изм.	Кол-во	
Исходные данные:				
Грузоподъемность	G	т	25	
Средн. скорость транспортир. 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 открытия поверхности трансп.материала	S	м ²	17	
Число машин работающих на стр.уч-ке	n	ед.	1	
Время работы	t	час	5540	
Расчет:				
$M_{сек}=C1*C2*C3*K5*C7*N*L*g1/3600+C4*C5*K5*g*S*n$				
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	
$M_{год}=0,0864*M_{сек}*(365-(T_{СП}+T_{Д}))$				
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	M	1,5
1.3	Время разгрузки 1 машины	T	МИН	3
1.4	Грузоподъемность		T	25
1.5	Время разгрузки	t	час/год	1108,00
1.6	всех машин	V	T	554000
2	Расчет:			
2.1	Объем пылевыделения, 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 пылевыделение	M	т/год	0,38292
	$M = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * K_9 * B * V * (1-n)$			

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	275
1.2	Плотность горной массы	p	т/м ³	2,77
1.3	Объем горной массы	V	т	554000
1.4	Время работы	t	час/год	2016
2	Расчет:			
2.1	Объем пылевыделения, где:	g	г/с	0,01869
	$g = q * G * K_5 / 3600 * (1-n)$			
	удельное пылевыделение (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 пылевыделение	M	т/год	0,13562
	$M = q * V * K_5 * 0,000001 * (1-n)$			

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	275
1.2	Плотность горной массы	p	т/м ³	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	Расчет:			
2.1	Объем пылевыделения, где:	g	г/с	0,00242
	$g = q * b * L * K_5 * C_5 * K_4 * (1 - n)$			
	удельная сдувемость 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 пылевыделение	M	т/год	0,01756
	$M = 3,6 * q * b * L * T * K_5 * C_5 * K_4 * (1 - n) * 0,001$			

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	554000
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 пылевыделения, где:	g	г/с	0,02696
	$g = K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * S$			
	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
2.2	Общее пылевыделение	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.	<u>Исходные данные:</u>			
1.1.	Количество переработанного грунта	G	т/час	1099
1.2.	Плотность грунта	p	т/м ³	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 пылевыделения, где:	g	г/с	3,69333
$g = K_1 * K_2 * K_3 * K_4 * K_5 * K_7 * B * G * 10^6 / 3600 * (1-n)$				
2.2.	Вес. доля пыл. фракции в материале Доля пыли переходящая в аэрозоль Коэф.учитывающий метеоусловия Коэф.учит.местные условия Коэф.учит.влажность материала Коэф.учит.крупность материала Коэф.учит.высоту пересыпки эффект.пылеподавления Общее пылевыделение	K ₁ K ₂ K ₃ K ₄ K ₅ K ₇ B n M		0,04 0,02 1,2 0,3 0,6 0,5 0,7 0,8 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 транспортир. 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	м ²	17
Число машин работающих на стр.уч-ке	n	ед.	1
Время работы	t	час	11080,00
Расчет:			
$M_{сек}=C_1 * C_2 * C_3 * K_5 * C_7 * N * L * g_1 / 3600 + C_4 * C_5 * K_5 * g * S * n$			
Объем пылевыделения	g	г/с	0,04954
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
$M_{год}=0,0864 * M_{сек} * (365 - (Tсп + Tд))$			
Общее пылевыделение	M _{пыль}	т/год	1,40401

Кол-во дней с устойч.снежн.покровом	Тсп	25	
Кол-во дней с осадками в виде дождя	Тд	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:	$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x * B_{\text{час}}}{3600}$		
валовый выброс:	$M_{\text{вод}} = \frac{B_{\text{вод}} * K_n^x}{1000000}$		
Удельное выделение веществ грамм на кг массы расходуемого материала:	K^x_m 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} q _{NO2} q _{CH} q _{сажа} q _{бенз(а)пирен} q _{SO2}	г/кг	100 10 30 15,5 0,00032 20
Количество выбросов:	Q _{CO} Q _{NO2} Q _{CH}	г/сек	т/год
		0,3973 0,0397 0,1192	32,6229 3,2623 9,7869

	$Q_{\text{сажа}}$	0,0616	5,0566
	$Q_{\text{бенз(а)пирен}}$	0,0000013	0,000104
	Q_{SO2}	0,0795	6,5246

Расход дизельного топлива

Наименование техники	Расход топлива кг/час	Время работы час	Всего топлива		Кол-во техники ед.
			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 Карагачик-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: T=-1 °C, P=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	C ₁₂ -C ₁₉	Пыль неорган.
1	18.02.2025	Т-1 на границе СЗЗ Месторождения Карагачик-2	0,00862	н/о	0,0835	0,00823	0,00751
2	18.02.2025	Т-2 на границе СЗЗ Месторождения Карагачик-2	0,00671	н/о	0,0734	0,00616	0,00794

Общее количество отобранных проб: 2 точки

Отбор произвели в присутствии представителей:

Инженер-эколога ИЦ ТОО «Accu Test»



Конаев С.С.

Заказчика: _____
должность _____
подпись _____
Ф.И.О. _____Подрядчика: _____
должность _____
подпись _____
Ф.И.О. _____

Приложение Е/7 (Ф06/7РК.ИЦ.01)



KZ.T.13.1491
TESTING

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР ТОО «ACCUTEST»

Адрес: 130000, г. Актау, Промышленная зона 7

(п. Приморский), здание №5

Тел./факс: 8 (7292) 20 31 84

e-mail: labtest64@gmail.com, www.accutest.kz

Аттестат аккредитации №KZ.T.13.1491 от 06.12.2024г до 06.12.2029г.

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

Всего листов: 1
Лист: 1 из 1

Наименование и адрес Заказчика:	ТОО «Толеш - Мангистау», Республика Казахстан, Мангистауская область, г.Актау, 7 мкр., ТД «Еврострой».
Место отбора:	Месторождения Караганда-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:	№ЕКР 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/ Идентиф. номер	Наименования показателей	Обозначение НД на методы испытаний	Нормы, мг/м ³	Фактические значения, мг/м ³
1	2	3	4	5
T-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
T-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»

Ершева Д.Ж.

Протокол испытаний распространяется 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)

Таблица 3.8

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

Тупкараганский район, Месторождение Карагачик-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	Степень эффек- тив- ности меро- прия- тий, %,	Эконо- мичес- кая оценка меро- прия- тий, т.тн/ час				
	Координаты на карте-схеме		Высо- та ист.	Диа- метр ист.	Параметры газовоздушн. смеси на выходе источн				Вещества, по которым проводится сокращение выбросов								
	точ.ист /1конца лин.ист X1/Y1	2 конца линейн. источн. X2/Y2	выб- роса,	выб- роса,	ско- рость м/с	до/после меропр.			Код веще- ства	Наименование							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14				
П е р в ы й р е ж и м р а б о т ы																	
Карьер Карагачик-2																	
6001	1050/650	150/730	2.0	0.000	0.00				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				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 Карагачик-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, 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)	0.31657 /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, огарки, 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, огарки, 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	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		Снижение производительности на 20%		2909	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)	0.02696 /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, огарки, 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) 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/(627) 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (625) 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)	0.00419 /0.003352 0.00024 /0.000192 0.00104 /0.000832 0.00044 /0.000352	20 20 20 20		
									В т о р о й р е ж и м р а б о т ы				
									Карьер Карагашчик-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, огарки, 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 0304 0337 2909	вращающихся печей, боксит и др.) (504) Азота (IV) диоксид (4) Азот (II) оксид (6) Углерод оксид (594) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504)	4.81333 /2.887998 0.78217 /0.469302 6.33333 /3.799998 2.4 /1.44	40 40 40 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 0143 0301 0337 0342 0344 2908	известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504) Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332) Азота (IV) диоксид (4) Углерод оксид (594) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627) Фториды неорганические плохо 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	0.00337 /0.002022 0.00029 /0.000174 0.00047 /0.000282 0.00419 /0.002514 0.00024 /0.000144 0.00104 /0.000624 0.00044 /0.000264	40 40 40 40 40 40	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
										месторождений) (503)			
Третий режим работы													
Карьер Карагачик-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, 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)	0.04771 /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, огарки, 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, огарки, 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		Снижение 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)	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, клинкер, 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

Тулкараганский район, Месторождение Карагачик-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	%	мг/м3	
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 Карагачик-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 Карагачик-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 Карагачик-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 Карагачик-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 Караганда-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 Караганда-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 Караганда-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 Караганда-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 Караганда-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 Караганда-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 С12-19 /в пересчете на С/ (592)															
Карьер Караганда-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 Караганда-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, огарки, (504)															
Карьер Караганда-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 Пушкина А.А.



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

28.01.2015 года

02356Р

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

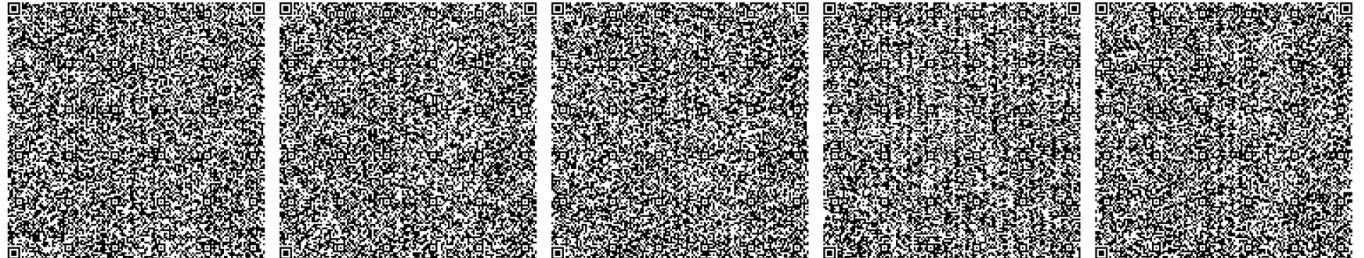
(уполномоченное лицо)

ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи

г.Астана



Берілген күжат «Электрондық күжат және электрондық цифрлық колтандыру туралы» 2003 жылғы 7 қантардағы Қазақстан Республикасы Зәнрының 7 бабының 1 тармакының сәйкес көзгөштегі күжатқа тәк. 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 02356Р

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

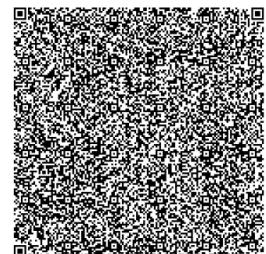
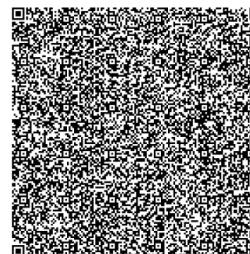
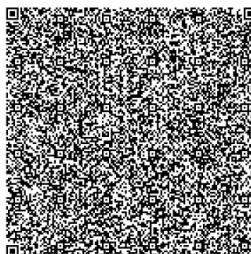
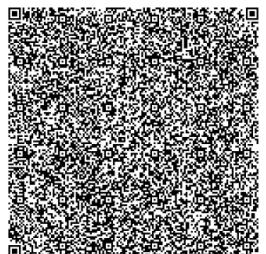
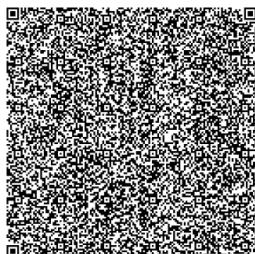
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара

Номер приложения к 001 **02310Р**
лицензии

Дата выдачи приложения 02.10.2014
к лицензии

Срок действия лицензии

Место выдачи г.Астана



Берілген күжат «Электрондық күжат және электрондық цифрлық көлтәнба туралы» 2003 жылғы 7 қантардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармакына сойкес қағаз тасығыштағы күжатқа тән
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