

УТВЕРЖДАЮ:
Генеральный директор
ТОО «Saryopan Operating»



М.К. Турашев
2023 г.

ПРОЕКТ
НОРМАТИВОВ ДОПУСТИМЫХ ВЫБРОСОВ
К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ «СТРОИТЕЛЬСТВО ЗАВОДА ПО
ПРОИЗВОДСТВУ ИЗВЕСТИ 1-ГО СОРТА НА
МЕСТОРОЖДЕНИИ САРЫОПАН В ОСАКАРОВСКОМ РАЙОНЕ
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ. ПЕРВАЯ ОЧЕРЕДЬ
СТРОИТЕЛЬСТВА. КОРРЕКТИРОВКА»

Срок действия	2023-2032 годы
Адрес объекта	Республика Казахстан, Карагандинская область, Осакаровский район, 101024, в 7,8 км от с. Трудовое

г. Усть-Каменогорск,
2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
Введение.....	3
1 Общие сведения о предприятии.....	4
1.1 План-схема объекта.....	5
1.2 Ситуационная карта-схема района размещения объекта.....	5
2 Краткая характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы.....	7
2.1 Краткая характеристика технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы.....	7
2.2 Перспектива развития.....	12
2.3 Источники выделения и выбросов загрязняющих веществ.....	13
2.4 Краткая характеристика установок очистки газов.....	13
2.5 Залповые и аварийные выбросы.....	14
2.6 Расчет категории опасности объекта, перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу.....	14
2.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ.....	17
3 Обоснование полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета НДВ.....	34
3.1 Методы определения вредных веществ, содержащихся в выбросах.....	34
4 Проведение расчетов и определение предложений нормативов НДВ.....	35
4.1 Обоснование принятого размера СЗЗ.....	35
4.2 Расчеты и анализ уровня загрязнения атмосферы.....	36
4.3 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ.....	43
4.4 Предложения по нормативам ДВ.....	44
4.5 Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух.....	47
5 Оценка экологического риска деятельности объекта.....	49
5.1 Анализ аварийных ситуаций.....	49
5.2 Оценка экологических рисков.....	50
5.3 Расчет платежей за загрязнение окружающей среды.....	50
Список использованной литературы.....	52
Приложение А – Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду KZ46VVX00175043 от 09.12.2022 года.....	54
Приложение Б – Карта-схема площадки завода с нанесенными источниками выбросов.....	64
Приложение В – Ситуационная карта-схема размещения завода.....	66
Приложение Г – Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	67
Приложение Д– Результаты расчета рассеивания в графической форме.....	96
Приложение Е – Фоновая справка РГП «Казгидромет».....	102

ВВЕДЕНИЕ

Целью работы является разработка проекта нормативов допустимых выбросов (НДВ) вредных веществ в атмосферу к рабочему проекту «Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыюпан в Осакаровском районе Карагандинской области. Первая очередь строительства. Корректировка» разработан на срок с 2023 по 2032 г.г. на период эксплуатации. Согласно п. 5 статьи 39 [1] к проектам нормативов эмиссий относятся нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ.

Нормативы ДВ являются научно-техническим документом, устанавливающим для каждого конкретного источника допустимую величину загрязнения атмосферы с целью ограничения вредного воздействия на атмосферный воздух. При этом основным условием является соблюдение допустимых приземных концентраций загрязняющих веществ в воздухе при наличии вредных совокупных выбросов из всех имеющихся источников загрязнения.

Выброс загрязняющих веществ в атмосферу стационарным источником загрязнения допускается только на основании разрешения, выдаваемого специально уполномоченным государственным органом. В разрешении предусматриваются нормативы допустимых выбросов загрязняющих веществ, а также другие условия и требования, обеспечивающие охрану атмосферного воздуха.

Предприятия, учреждения и организации, деятельность которых связана с выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, обязаны проводить организационно-хозяйственные, технические и иные мероприятия для обеспечения выполнения условий и требований, предусмотренных в разрешениях на выброс.

Данные Инициатора намечаемой деятельности:

Товарищество с ограниченной ответственностью «Saryupan Operating»

БИН 160740017134

Юридический адрес: Республика Казахстан, 050043, г. Алматы, Бостандыкский район, пр. Аль-Фараби, 77/8, н.п.7.

Тел.: 8-701-210-02-63, e-mail: gli@gcc.kz

Генеральный директор – Турашев Малик Казбекович

Исполнитель:

Индивидуальный предприниматель Асанов Даулет Асанович

ИИН 870512301041

Юридический адрес: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, 070010, г. Усть-Каменогорск, ул. Карбышева, 40-163.

Телефон: +7-777-148-53-39, +7-707-695-00-45

e-mail: assanovd87@mail.ru

1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Юридический адрес ТОО «Saryopan Operating»: Республика Казахстан, 050043, г. Алматы, Бостандыкский район, пр. Аль-Фараби, 77/8, н.п.7. 100

Строительство завода по производству извести 1-го сорта предусматривается на месторождении Сарыопан в Осакаровском районе Карагандинской области. Под нужды выделены земельные участки с кадастровыми номерами 09-137-060-057 (44,9942 га), 09-137-060-070 (19,5711 га), 09-137-060-089 (0,6035 га), 09-137-060-090 (4,1292 га) в 7,8 км от с. Трудовое Осакаровского района Карагандинской области.

Директор ТОО «Saryopan Operating» – Турашев Малик Казбекович.

Намечаемый проект не приведет к изменению основного вида деятельности ТОО «Saryopan Operating» ОКЭД 23521 «Производство извести».

Целевым назначением проектируемых работ является строительство, и дальнейшая эксплуатация завода по производству извести 1-го сорта, с планируемым выпуском кусковой извести объемом – 300000 т/год, измельченной и гашеной извести объемом – 300000 т/год и мелкокристаллическим известняком фракцией частиц от 0 до 15 мм. Общий планируемый объем выпускаемой продукции составит – 900000 т/год. Грузооборот с учетом выгрузки угля (80 т/год) составит 980000 т/год.

Проектируемый завод по производству извести 1-го сорта относится к **I категории** как объекты минеральной промышленности, включающие производство извести (пп. 3.2 п. 3 раздела 1 приложению 2 [1]). Категория объекта (**I категория**) установлена заключением по результатам оценки воздействия на окружающую № KZ46VVX00175043 от 09.12.2022 года (приложение А).

Согласно пп. 4 п. 2 главы 1 [4] объект I и II категории – стационарный технологический объект (предприятие, производство), в пределах которого осуществляются один или несколько из видов деятельности объектов I категории или объектов II категории, в соответствии с Приложением 2 к Кодексу [1]. Любые иные виды деятельности, которые осуществляются в пределах той же промышленной площадки, на которой размещается объект, технологически прямо связанные с ними и оказывающие существенное влияние на объем, количество и/или интенсивность эмиссий и иных форм негативного воздействия, также относятся к I или II категории.

Критерии воздействия для определения категорий объектов представлены в главе 2 инструкции [13]:

№ п/п	Наименование параметра	Объемы эмиссий, т/год		
		Ожидаемые эмиссии при реализации проекта [22]	Минимальные критерии главы 2 [4]	
			I категория	II категория
1	Выбросы от стационарных источников: - на период СМР - на период эксплуатации	105,377124 т/год 3900.36517 т/год	Свыше 1 000 т	с 500 до 1 000 т
2	Сбросы загрязняющих веществ со сточными водами: - на период СМР - на период эксплуатации	0 т/год 1,293 т/год	5 000 т	до 5 000 т
3	Наличие лимитов накопления и (или) захоронения отходов: - на период СМР - на период эксплуатации	451,075 т/год накопление 12403,275 т/год накопление	свыше 1 000 000 т	до 1 000 000 т

- осуществление деятельности в Каспийском море (в том числе в заповедной зоне)
- отсутствует;
- осуществление деятельности по производству, хранению и переработке серы с

потенциальным риском воздействия на окружающую среду – отсутствует;

- осуществление деятельности, оказывающей трансграничное воздействие на окружающую среду на территории другого государства – отсутствует;

- осуществление деятельности по добыче, переработке, производству и использованию радиоактивных материалов – отсутствует;

- наличие электромагнитных полей и (или) излучений > 10 ПДУ – отсутствует;

- наличие шума (> 1 ПДУ + 25 децибел и более), инфразвука (> 1 ПДУ + 15 децибел и более) и ультразвука (> 1 ПДУ + 30 децибел и более) – отсутствует.

Сравнение предельных критериев отнесения объектов к категориям согласно главе 2 [13] и ожидаемых при реализации проекта [12] эмиссий показывает, что строительство и эксплуатация завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыюпан в Осакаровском районе Карагандинской области соответствует объектам I категории.

1.1 План-схема объекта

В приложении Б показана карта-схема завода с нанесенными источниками выбросов.

Общее число источников выбросов согласно проекту [14]

На период эксплуатации	– 34
в том числе: организованных	– 17
неорганизованных, в т.ч.	– 17

1.2 Ситуационная карта – схема района размещения объекта

В приложении В приводится ситуационная карта-схема размещения завода с указанием на ней границ.

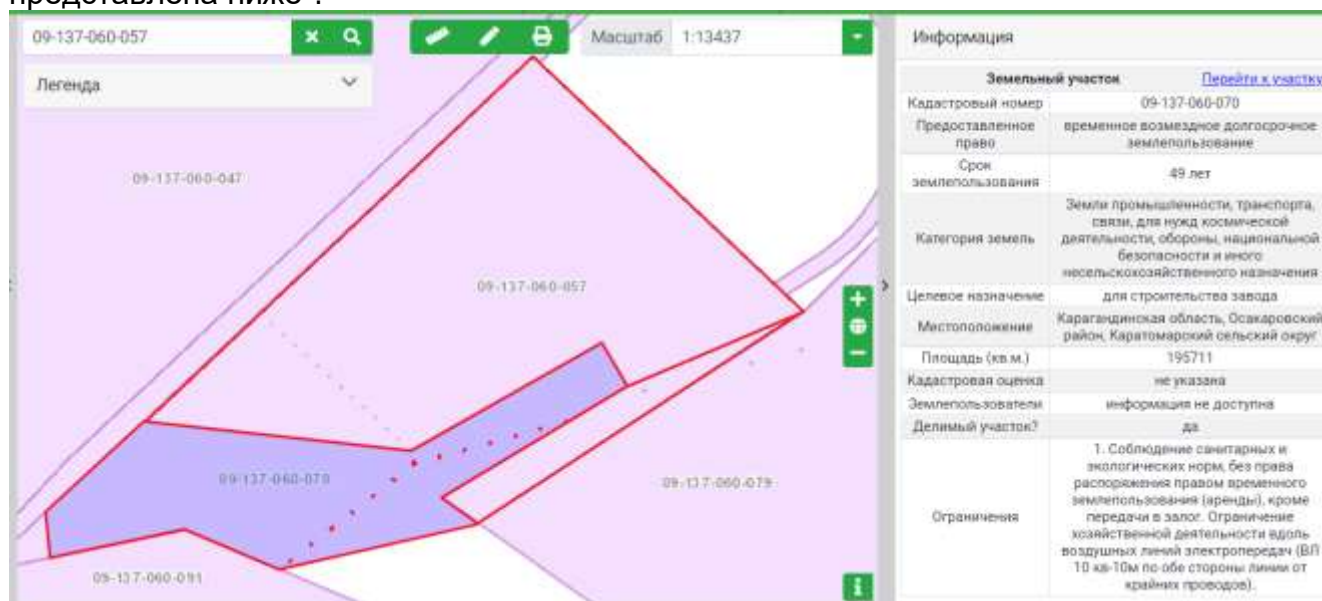
Намечаемая деятельность – строительство завода по производству извести 1-го сорта с грузооборотом 980 тыс. т/год. Под нужды выделены земельные участки с кадастровыми номерами 09-137-060-057 (44,9942 га), 09-137-060-070 (19,5711 га), 09-137-060-089 (0,6035 га), 09-137-060-090 (4,1292 га) в 7,8 км от с. Трудовое Осакаровского района Карагандинской области (таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Координаты угловых точек участков рассматриваемого объекта

№ угловых точек	Северная широта	Восточная долгота
Земельный участок с кадастровым номером: 09-137-060-089		
1	50°24'19.04"	73°24'02.47"
2	50°24'15.83"	73°24'08.33"
3	50°24'21.60"	73°24'07.01"
Площадь участка – 0,6035 га		
Земельный участок с кадастровым номером: 09-137-060-090		
1	50°24'17.38"	73°24'07.01"
2	50°24'15.19"	73°25'16.64"
3	50°23'56.51"	73°25'15.86"
4	50°23'27.02"	73°25'25.03"
5	50°24'17.19"	73°25'12.23"
Площадь участка – 4,1292 га		
Земельный участок с кадастровым номером: 09-137-060-070		
1	50°24'19.04"	73°24'08.33"
2	50°24'21.60"	73°24'07.01"
3	50°24'35.29"	73°24'30.17"

4	50°23'56.51"	73°25'15.86"
5	50°24'37.25"	73°25'18.23"
6	50°24'34.72"	73°25'21.23"
7	50°23'56.51"	73°25'15.86"
8	50°23'58.54"	73°25'16.88"
9	50°24'36.51"	73°28'14.86"
10	50°24'24.80"	73°24'38.33"
Площадь участка – 19,5711 га		
Земельный участок с кадастровым номером: 09-137-060-057		
1	50°24'35.29"	73°24'30.17"
2	50°24'59.35"	73°25'11.67"
3	50°24'45.53"	73°25'29.76"
4	50°24'27.86"	73°25'15.73"
5	50°24'40.54"	73°25'16.24"
6	50°24'30.96"	73°24'58.88"
Площадь участка – 44,9942 га.		

Участки представлены ТОО «Saryoran Operating» во временное возмездное долгосрочное землепользование сроком на 49 лет. Схема основных участков из Автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра представлена ниже¹.



¹ Сайт Автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра
<http://www.aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>

2 КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА КАК ИСТОЧНИКА ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

2.1 Краткая характеристика технологического оборудования с точки зрения загрязнения атмосферы

В 2023 году будут осуществляться пуско-наладочные работы для приемки оборудования и наладки технологии производства. Далее предприятие планирует осуществлять свою деятельность на полную мощность.

При эксплуатации завода извести I сорта предусматривается 34 источника выбросов вредных веществ в атмосферу (в т.ч. 17 организованных, 17 неорганизованных), содержащие в общей сложности 16 наименований загрязняющих веществ.

Количество загрязняющих веществ в атмосферу составит:

Наименование	Количество, ЗВ т/год	
	Всего	Подлежащие нормированию (п. 17 статьи 202 [1])
Всего в период эксплуатации:	3900.36517	3899.41257
Твердые:	70.31629	70.27319
Газообразные:	3830.04888	3829.13938

Краткое описание источников загрязнения атмосферы (ИЗА) на период эксплуатации рассматриваемого объекта

Крытые склады угля

Источник № 6001. Склад предназначен для хранения и выдачи угля в качестве основного вида топлива, применяемого для обжига известняка, с целью получения извести 1-го сорта.

Крытый склад угля габаритами 96×30 м, высота до низа строительной конструкции 15 м.

Склад предназначен для хранения угля «Шубарколь» и «Майкуба» объемом 2250 м³ каждый. Общий годовой объем угля составит 80 000 т/год. В процессе пересыпки и хранения угля будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ ниже 20 %.

Источник № 6002. Внутри склада располагается повышенный железнодорожный тупик длиной 87 м, для разгрузки угля. Разгрузка угля осуществляется на две стороны. С дальнейшей сортировкой по наименованиям угля (Шубарколь и Майкуба). В процессе разгрузки угля будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ ниже 20 %.

Источник № 6003. Складирование и подача угля в технологию осуществляется с помощью грейфера объемом 5 м³, установленного на мостовом кране с пролетом 28,5 м.

Подача угля на завод выполняется через загрузочный бункер объемом 50 м³, установленный над ленточным питателем производительностью 80 т/ч. В процессе загрузки бункера углем будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ ниже 20 %.

Тепловоз

Источник № 6004. Также в процессе въезда-выезда ж/д транспорта будет происходить выделение окислов азота, сажи и оксида углерода. Выбросы при работе ДВС тепловоза не нормируются на основании п. 17 статьи 202 [1].

Отделение дробления и сортировки

Источник № 0001. Для получения известняка фракцией до 300 мм в дробильно-сортировочном отделении используется щековая дробилка марки PE1200×1600, выброс оксида кальция осуществляется через единую аспирацию с рукавным фильтром КПД очистки 99,5 %.

Источник № 0002. Для сортировки на три фракции известняка кусками 65-300 мм, 15-65мм и 0-15 мм используется вибросито (грохот) марки 2YKR2865H, выброс оксида кальция осуществляется через единую аспирацию с рукавным фильтром КПД очистки 99,5 %.

Источник № 0003. Для получения известняка фракцией до 65 мм в дробильно-сортировочном отделении используется двухвалковая дробилка марки 2DSKP100250, выброс оксида кальция осуществляется через единую аспирацию с рукавным фильтром КПД очистки 99,5 %.

Источник № 0004. Для сортировки на две фракции известняка кусками 15-65 мм и 0-15мм используется вибросито (грохот) марки 2YKR3072H, выброс оксида кальция осуществляется через единую аспирацию с рукавным фильтром КПД очистки 99,5 %.

Источник № 0005. Для разделения на две фракции известняка кусками 15-40 мм и 40-65мм используется вибросито (грохот) марки YKR184OH, выброс оксида кальция осуществляется через единую аспирацию с рукавным фильтром КПД очистки 99,5%.

Источник № 6005-001. В отделении дробления и сортировки предусмотрен приемный бункер для приема известняка размером частиц до 1000 мм, вместимостью 200 тонн. При пересыпке известняка в приемный бункер выделяется – оксид кальция.

Источник № 6005-002. В отделении дробильно-сортировочного комплекса предусмотрена равномерная подача известняка с помощью колосникового питателя марки в щековую дробилку. При пересыпке материала выделяется – оксид кальция.

Источник № 6005-003. После дробления в щековой дробилке, при пересыпке известняка размером кусков до 300 мм в грохот марки 2YKR2865H выделяется – оксид кальция.

Источник № 6005-004. После сортировки в грохоте марки 2YKR2865H известняк размером кусков 65-300 мм подается в двухвалковую дробилку, при пересыпке известняка выделяется – оксид кальция.

Источник № 6005-005. После дробления в двухвалковой дробилке известняк размерами кусков не более 65 мм подается в грохот 2YKR3072H, при пересыпке известняка выделяется – оксид кальция.

Источник № 6005-006. Для разделения фракций на 15-40 и 40-65 мм известняк из грохота 2YKR3072H подается на досортировку в грохот марки YKR184OH, при пересыпке известняка выделяется – оксид кальция.

Источник № 6005-007. При выгрузке уловленной пыли из бункера аспирационной системы щековой дробилки происходит выделение – оксида кальция.

Источник № 6005-008. При выгрузке уловленной пыли из бункера аспирационной системы грохота марки 2YKR2865H происходит выделение – оксида кальция.

Источник № 6005-009. При выгрузке уловленной пыли из бункера аспирационной системы двухвалковой дробилки происходит выделение – оксида кальция.

Источник № 6005-010. При выгрузке уловленной пыли из бункера аспирационной системы грохота марки 2YKR3072H происходит выделение – оксида кальция.

Источник № 6005-011. При выгрузке уловленной пыли из бункера аспирационной системы грохота марки YKR184OH происходит выделение – оксида кальция.

Источник № 6006-001. После первичного дробления в щековой дробилке марки PE1200x1600 известняк кусками до 300 мм ленточным конвейером №1 шириной полотна 1000 мм, подается в корпус грохочения на вибросито (грохот) марки 2YKR2865H. При транспортировке известняка ленточным конвейером выделяется – оксид кальция.

Источник № 6006-002. После сортировки в вибросите (грохоте) марки 2YKR2865H известняк кусками 65-300 мм ленточным конвейером №2 шириной полотна 1000 мм, подается на двухвалковую дробилку. При транспортировке известняка ленточным конвейером выделяется – оксид кальция.

Источник № 6006-003. После сортировки в вибросите (грохоте) марки 2YKR2865H известняк кусками 15-65 мм ленточным конвейером №3 шириной полотна 1000 мм, необходимо рассортировать на фракции 15-40 мм и 40-65, для этого известняк подается на повторную сортировку в вибросите (грохоте) марки YKR184OH. При транспортировке известняка ленточным конвейером выделяется – оксид кальция.

Источник № 6006-004. После сортировки в вибросите (грохоте) марки 2YKR2865H известняк кусками 0-15 мм ленточным конвейером №4 шириной полотна 1000 мм, подается на открытый склад временного хранения. При транспортировке известняка ленточным конвейером выделяется – оксид кальция.

Источник № 6006-005. После вторичного дробления в валковой дробилке марки 2DSKP100250 известняк кусками 0-65 мм ленточным конвейером №5 шириной полотна 1000 мм, подается на вибросито (грохот) марки 2YKR3072H. При транспортировке известняка ленточным конвейером выделяется – оксид кальция.

Источник № 6006-006. После сортировки в вибросите (грохоте) марки 2YKR3072H известняк кусками 15-65 мм ленточным конвейером №6 шириной полотна 1000 мм, необходимо рассортировать на фракции 15-40 мм и 40-65, для этого известняк подается на повторную сортировку в вибросите (грохоте) марки YKR184OH. При транспортировке известняка ленточным конвейером выделяется – оксид кальция.

Источник № 6006-007. После сортировки в вибросите (грохоте) марки 2YKR3072H известняк кусками 0-15 мм ленточным конвейером №7 шириной полотна 800 мм, подается на открытый склад временного хранения. При транспортировке известняка ленточным конвейером выделяется – оксид кальция.

Источник № 6006-008. После сортировки в вибросите (грохоте) марки YKR184OH известняк кусками 15-40 мм ленточным конвейером №8 шириной полотна 800 мм, подается на открытый склад временного хранения. При транспортировке известняка ленточным конвейером выделяется – оксид кальция.

Источник № 6006-009. После сортировки в вибросите (грохоте) марки YKR184OH известняк кусками 40-65 мм ленточным конвейером №9 шириной полотна 800 мм, подается на открытый склад временного хранения. При транспортировке известняка ленточным конвейером выделяется – оксид кальция.

Источник № 6007. Склад предназначен для временного хранения дробленого известняка размерами кусков 0-15 мм, общий годовой объем данной фракции составит 300000 т/год. В процессе пересыпки и хранения известняка будет происходить выделение оксида кальция.

Источник № 6008. Склад предназначен для временного хранения дробленого известняка размерами кусков 15-40 мм, общий годовой объем данной фракции составит 300000 т/год. В процессе пересыпки и хранения известняка будет происходить выделение оксида кальция.

Источник № 6009. Склад предназначен для временного хранения дробленого известняка размерами кусков 40-65 мм, общий годовой объем данной фракции составит 300000 т/год. В процессе пересыпки и хранения известняка будет происходить выделение оксида кальция.

Источник № 6016. Во время работы дробильно-сортировочного комплекса будет образовываться просыпь известняка фракции 0-15 мм в расчетном объеме 800 т/сутки, 264000 т/год. При пересыпке просыпи известняка будет происходить выделение оксида кальция. Просыпь будет перевозиться в укрытом состоянии на карьер для подсыпки дорог как инертный материал. Возможна реализация при наличии спроса.

Отделение системы подачи сырья

Источник № 0006. Для разделения на две фракции известняка кусками 0-15 мм и 15-65 мм используется вибросито (грохот) марки YKR184O, выброс оксида кальция осуществляется через единую аспирацию с рукавным фильтром КПД очистки 99,5%.

Источник № 0007. Для разделения на две фракции известняка кусками 15-40 мм и 40-65 мм используется вибросито (грохот) марки YKR184OH, выброс оксида кальция осуществляется через единую аспирацию с рукавным фильтром КПД очистки 99,5%.

Источник № 6010-001. В отделении системы подачи сырья предусмотрены приемные бункеры для приема автосамосвалами известняка размером частиц до 65 мм, вместимостью 300 тонн каждый. Пересыпка в бункеры происходит поочередно. При пересыпке известняка в приемные бункеры выделяется – оксид кальция.

Источник № 6010-002. Для отделения известняка фракцией 0-15 мм используется вибросито (грохот) марки YKR184O. При пересыпке известняка размером кусков до 65 мм в грохот выделяется – оксид кальция.

Источник № 6010-003. Во время пересыпки известняка фракцией 0-15 мм в силосы выделяется – оксид кальция.

Источник № 6010-004. Для сортировки известняка на 2 фракции (15-40 и 40-65 мм) используется вибросито (грохот) марки YKR184OH (№2). При пересыпке известняка размером кусков до 65 мм в грохот выделяется – оксид кальция.

Источник № 6010-005. Во время пересыпки известняка фракцией 15-40 мм в бункер прехитера выделяется – оксид кальция.

Источник № 6010-006. Во время пересыпки известняка фракцией 40-65 мм в бункер прехитера выделяется – оксид кальция.

Источник № 6010-007. При выгрузке уловленной пыли из бункера аспирационной системы грохота марки YKR184O происходит выделение – оксида кальция.

Источник № 6010-008. При выгрузке уловленной пыли из бункера аспирационной системы грохота марки YKR184OH (№2) происходит выделение – оксида кальция.

Источник № 6011-001. Из приемных бункеров сырье кусками 15-65 мм подается на вибросито (грохот) марки YKR184O ленточным конвейером шириной полотна 800 мм. При транспортировке известняка ленточным конвейером выделяется – оксид кальция.

Источник № 6011-002. После отделения фракции 0-15 мм при помощи грохота марки YKR184O ленточным конвейером шириной полотна 800 мм мелкокристаллической известняк поступает в силоса. При транспортировке известняка ленточным конвейером выделяется – оксид кальция.

Источник № 6011-003. После отделения фракции 15-65 мм при помощи грохота марки YKR184O ленточным конвейером шириной полотна 800 мм известняк поступает грохот марки YKR184OH (№2) для дальнейшей сортировки на фракции 15-40 и 40-65 мм. При транспортировке известняка ленточным конвейером выделяется – оксид кальция.

Источник № 6011-004. Известняк фракцией 15-40 мм ленточным конвейером транспортируется в бункер прехитера, при этом выделяется – оксид кальция.

Источник № 6011-005. Известняк фракцией 40-65 мм ленточным конвейером транспортируется в бункер прехитера при этом выделяется – оксид кальция.

Отделение подготовки угля (дробления)

Источник № 0008. Для получения угольной пыли фракцией до 30 мм используется молотковая дробилка, выброс пыли неорганической с содержанием двуоксида кремния менее 20 % осуществляется через единую аспирацию с рукавным фильтром КПД очистки 99,5%.

Источник № 0009. Для получения угольной пыли фракцией до 1 мм используется шаровая мельница, выброс пыли неорганической с содержанием двуоксида кремния менее 20 % осуществляется через единую аспирацию с рукавным фильтром КПД очистки 99,5%.

Источник № 6012-001. Уголь фракцией 0-300 мм ленточным конвейером транспортируется молотковую дробилку, при этом выделяется – пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния менее 20%.

Источник № 6012-002. Уголь фракцией 0-30 мм ленточным конвейером транспортируется в силоса временного хранения, при этом выделяется – пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния менее 20%.

Источник № 6012-003. Уголь фракцией 0-1 мм после дробления в шаровой мельнице ленточным конвейером транспортируется в силоса временного хранения, при этом выделяется – пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния менее 20%.

Источник № 6013-001. Во время пересыпки угля фракцией 0-30 мм в силосы временного хранения выделяется – пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния менее 20%.

Источник № 6013-002. Во время пересыпки угольного порошка фракцией 0-1 мм в силосы временного хранения выделяется – пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния менее 20%.

Источник № 6013-003. При выгрузке уловленной пыли из бункера аспирационной системы молотковой дробилки происходит выделение – пыли неорганической с содержанием двуокси кремния менее 20%.

Источник № 6013-004. При выгрузке уловленной пыли из бункера аспирационной системы шаровой мельницы происходит выделение – пыли неорганической с содержанием двуокси кремния менее 20%.

Отделение обжига известняка

Источники № 0010-0011. Обжиг известняка осуществляется в двух барабанных печах. Расход угольной пыли составит 80 000 т/год. При обжиге известняка выделяются следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, пыль неорганическая с содержанием SiO_2 70-20% и оксид кальция. Твердые частицы улавливаются через единую аспирацию с рукавным фильтром КПД очистки 99,5%.

Источник № 6017. При розжиге и прогреве печи, первая партия продукции будет некондиционной для рынка, объем составит 7500 т/год. Некондиционная продукция будет складироваться на закрытом с 3-х сторон складе некондиции, площадью 17500 м². При формировании и хранении некондиционного известняка будет происходить выделение оксида кальция. Некондиционная продукция будет перевозиться в укрытом состоянии на карьер для подсыпки дорог как инертный материал.

Отделение отгрузки обожженного известняка из барабанной печи

Источник № 0012-0013. После обжига в барабанной печи известь фракцией до 65 мм ленточным конвейером транспортируется в силоса хранения. Во время выгрузки из барабанной печи на ленточный конвейер выделяется – оксид кальция, очистка осуществляется через единую аспирацию с рукавным фильтром КПД очистки 99,5%.

Отделение сортировки обожженного известняка

Источник № 0014. Для разделения обожженной извести на фракции 0-10 и 10-65 мм используется вибросито (грохот). Выброс оксида кальция осуществляется через единую аспирацию с рукавным фильтром КПД очистки 99,5%.

Источник № 0015. Для получения мелкодисперсной извести до 2 мм для дальнейшей частичной упаковки в биг-беги и производства гашеной извести используется мельница. Выброс оксида кальция осуществляется через единую аспирацию с рукавным фильтром КПД очистки 99,5%.

Источник № 6014-001. При транспортировке ленточным конвейером шириной 650 мм обожженной извести фракцией до 65 мм в грохот выделяется – оксид кальция.

Источник № 6014-002. При транспортировке ленточным конвейером шириной 650 мм обожженной извести фракцией до 65 мм в грохот выделяется – оксид кальция.

Источник № 6014-003. При транспортировке ленточным конвейером шириной 650 мм кусковой обожженной извести фракцией 10-65 мм для отгрузки в ж/д вагоны выделяется – оксид кальция.

Источник № 6014-004. При транспортировке ленточным конвейером шириной 650 мм обожженной извести фракцией до 0-10 мм в силос временного хранения выделяется – оксид кальция.

Источник № 6014-005. При транспортировке ленточным конвейером шириной 650 мм обожженной извести вертикальную мельницу выделяется – оксид кальция.

Источник № 6014-006. При транспортировке ленточным конвейером шириной 650 мм обожженной мелкодисперсной извести фракцией до 2 мм в силос временного хранения выделяется – оксид кальция.

Отгрузка в биг-беги фасовочным аппаратом

Источник № 0016. Часть мелкодисперсной извести фракцией до 2 мм упаковывается в биг-беги. Во время упаковки в биг-беги выделяется – оксид кальция. Очистка осуществляется в циклоне с КПД очистки 75%.

Гараж спецтехники и отделение РММ

Источник № 0017-001. В гаражном боксе на участке РММ будут проводиться сварочные работы. Расход электродов марки МР-3 составит 25 кг/год, МР-4 – 25 кг/год. Во время сварочных работ будут выделяться железо оксид, марганец и его соединения, а также фтористые газообразные соединения.

Источник № 0017-002. В гаражном боксе на участке РММ будут проводиться газорезочные работы. Расход пропана составит 50 кг/год. Во время газорезочных работ будут выделяться железо оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, а также углерод оксид.

Источник № 0017-003. В гаражном боксе будут установлены точильно-шлифовальный, сверлильный станок и отрезной станки. При работе металлообрабатывающих станков будут выделяться взвешенные частицы и пыль абразивная.

Источник № 0017-004. В гаражном боксе предусмотрено хранение до 14 единиц спецтехники. Во время запуска двигателя и въезда-выезда спецтехники выделяются окислы азота, сажа, сера диоксид, оксид углерода и керосин (не нормируемые ингредиенты).

Резервуары топлива и топливораздаточная колонка

Источник № 6015. Для заправки спецтехники предусмотрена автозаправочная станция с тремя резервуарами хранения дизельного топлива объемом 25 м³ каждый. Во время работы топливораздаточной колонки на АЗС и при хранении дизтоплива в резервуарах выделяются углеводороды предельные C₁₂-C₁₉ и сероводород.

2.2 Перспектива развития

Ввод новых мощностей и производственных площадей, связанных с увеличением выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в 2023-2032 годах не планируется.

2.3 Источники выделения и выбросов загрязняющих веществ

При инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приняты следующие исходные положения.

Источник выделения загрязняющих веществ – объект, в котором происходит образование загрязняющих веществ (технологическая установка, устройство, аппарат, склад сырья или продукции, емкости для хранения топлива и т.д.).

Источник загрязнения атмосферы (источник выброса загрязняющих веществ в атмосферу) – объект от которого загрязняющие вещества поступают в атмосферу.

Организованный выброс загрязняющих веществ – выброс через специально сооруженные устройства (труба, свеча, дефлектор, фонарь).

Неорганизованный выброс загрязняющих веществ – выброс в виде направленных потоков газа, например, в результате нарушения герметичности оборудования, отсутствия или не удовлетворительной работы оборудования по отбору газа в местах загрузки, выгрузки или хранения продукта, в пылящих отвалах и т.п.

В данном проекте источникам организованных выбросов присвоены четырехразрядные номера, начиная с 0001, а источникам неорганизованных выбросов – начиная от 6001 (приложение 2 [4]).

В случаях, когда аналогичные по составу загрязняющие вещества поступают в атмосферу через несколько расположенных на небольшом расстоянии друг от друга источников выброса (дефлекторы, шахты, свечи, расположенные в один или несколько рядов от оборудования одного помещения), в инвентаризации такому источнику допускается присваивать один номер с приведением суммарного выброса в атмосферу от всех этих источников.

2.4 Краткая характеристика установок очистки газов, укрупненный анализ их технического состояния, эффективности работы

На источниках выбросов загрязняющих веществ месторождения завода 0001-0015 будут установлены аспирационные системы с рукавным фильтром (КПД очистки 99,5 %). На ист. 0016 будет применяться циклон с КПД очистки 75 %.

Принцип работы рукавного фильтра основан на улавливании пыли фильтрующей тканью при прохождении через нее запыленного воздуха. Запыленный воздух поступает в рукавный фильтр по воздухопроводу через патрубок в камеру «запыленного» воздуха, проходит через рукава, при этом частицы пыли задерживаются на их наружной поверхности, а очищенный воздух поступает в камеру «чистого» воздуха и отводится из фильтра. К камере «запыленного» воздуха подключен ресивер сжатого воздуха с электромагнитными клапанами, которые осуществляют регенерацию запыленных рукавов, т.к. по мере увеличения толщины слоя пыли на поверхности рукавов возрастает сопротивление движению воздуха и снижается пропускная способность фильтра.

Циклонные пылеуловители используются в промышленности для очистки газов от взвешенных частиц. Принцип очистки – инерционный (с использованием центробежной силы), а также гравитационный. Циклонные пылеуловители составляют наиболее массовую группу среди всех видов пылеулавливающей аппаратуры и применяются во всех отраслях промышленности.

Принцип действия циклона: поток запыленного газа вводится в аппарат через входной патрубок тангенциально в верхней части. В аппарате формируется вращающийся поток газа, направленный вниз, к конической части аппарата. Вследствие силы инерции (центробежной силы) частицы пыли выносятся из потока и оседают на стенках аппарата, затем захватываются вторичным потоком и попадают в нижнюю часть, через выпускное отверстие в бункер для сбора пыли.

2.5 Залповые и аварийные выбросы

Технологические процессы на рассматриваемом предприятии исключают возможность аварийных и залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Аварийная ситуация на предприятии может возникнуть только в результате неблагоприятных природных воздействий (землетрясение, ураган, пожар и т.п.).

Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов (т/год) нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (п. 4 раздела 1 [4]).

Согласно п. 4 раздела 1 [4] выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями, не нормируются.

2.6 Расчет категории опасности объекта, перечень загрязняющих веществ (ЗВ) выбрасываемых в атмосферу

Категорию опасности предприятия (КОП) рассчитывают по формуле:

$$КОП = \sum (M_i / ПДК_i)^A$$

где М – масса выброса i-го вещества, т/год;
ПДК – среднесуточная предельно-допустимая концентрация i-го вещества, мг/м³;
n – количество загрязняющих веществ, выбрасываемых предприятием;
A_i – безразмерная константа, позволяющая соотнести степень вредности i-того вещества с вредностью сернистого газа.

Если значения получаются меньше единицы, то значение КОП этого вещества не рассматривается и приравнивается к нулю [2].

Результаты расчета КОП на период эксплуатации по гигиеническим нормативам [5] представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

с. Трудовое, Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыюпан в Осакаровском районе Карагандинской области

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Период эксплуатации									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.0036	0.0013	0
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)				0.3		3.43913	65.05608	216.8536
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.00023	0.00008	0
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	4.7009	147.4193	43295.49
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.7632	23.9556	399.26
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0053	0.0431	0
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	25.1163	792.0237	15840.474
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00003	0.00036	0
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	90.971	2866.4297	481.0587
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00004	0.00002	0
2732	Керосин (654*)				1.2		0.0128	0.09	0
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.0093	0.1302	0
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0406	0.1982	1.3213
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.146	4.6	46
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20		0.5	0.15		3	0.08992	0.40343	2.6895

ЭРА v2.5 ИП Асанов Д.А.

Окончание таблицы 2.1 – Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

с. Трудовое, Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыюпан в Осакаровском районе Карагандинской области

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	(доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0036	0.0141	0
	В С Е Г О:						125.30195	3900.36517	60283.1
Примечания: 1. В колонке 9: «М» - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

2.7 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации завода на 2023-2032 годы для расчета НДВ представлены в таблице 2.2.

Таблица 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов

с. Трудовое, Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыопан в Осакаровском районе Карагандинской области (период эксплуатации)

Про изв одс тво	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	№ ИВ	Высота ИВ, м	Диа- метр устья трубы, м	Параметры газовозд.смеси на выходе из ист.выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м³/с	тем- пература, °C	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин.о/ длина, ширина площадного источника	
												X ₁	Y ₁	X ₂	Y ₂
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
003		Дробилка щековая	1	8760	Труба	0001	15	0.7	28.58	11	15	220	-111		
004		Вибросито (грохот) марки 2YKR2865H	1	8760	Труба	0002	15	0.65	24.11	8	15	99	-210		
005		Дробилка двухвалковая марки 2DSKP100250	1	8760	Труба	0003	15	0.75	22.64	10	15	443	76		
006		Вибросито (грохот) марки 2YKR3072H	1	8760	Труба	0004	15	0.65	24.11	8	15	332	-85		
007		Вибросито (грохот) марки YKR184OH	1	8760	Труба	0005	15	0.65	24.11	8	15	702	361		
008		Вибросито (грохот) марки YKR184O (№ 2)	1	8760	Труба	0006	15	0.65	22.6	7.5	15	679	555		
009		Вибросито (грохот) марки YKR184OH (№ 2)	1	8760	Труба	0007	15	0.65	21.1	7	15	316	116		
010		Молотковая дробилка	1	8760	Труба	0008	15	0.75	20.37	9	15	568	60		

ЭРА v2.5 ИП Асанов Д.А.

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов

с. Трудовое, Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыопан в Осакаровском районе Карагандинской области (период эксплуатации)

Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Средняя эксплуатационная степень очистки/тах степень очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
						г/с	мг/нм ³	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Аспирационная установка;	0128	100	99.50/99.50	0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.012	1.151	0.3784	2023
Аспирационная установка;	0128	100	99.50/99.50	0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.012	1.582	0.3784	2023
Аспирационная установка;	0128	100	99.50/99.50	0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.003	0.316	0.0946	2023
Аспирационная установка;	0128	100	99.50/99.50	0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.006	0.791	0.1892	2023
Аспирационная установка;	0128	100	99.50/99.50	0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.008	1.055	0.2523	2023
Аспирационная установка;	0128	100	99.50/99.50	0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.008	1.125	0.2523	2023
Аспирационная установка;	0128	100	99.50/99.50	0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.008	1.206	0.2523	2023
Аспирационные установки;	2909	100	99.50/99.50	2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного	0.003	0.352	0.0946	2023

ЭРА v2.5 ИП Асанов Д.А.

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов
с. Трудовое, Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыюпан в Осакаровском районе Карагандинской области (период эксплуатации)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
011		Шаровая мельница	1	8760	Труба	0009	15	0.75	19.24	8.5	15	1	-149		
012		Барабанная печь № 1	1	8760	Труба	0010	40	1.7	22.03	50.0038262	1150	493	208		

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов
с. Трудовое, Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыюпан в Осакаровском районе Карагандинской области (период эксплуатации)

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Аспирационная установка;	2909	100	99.50/99.50	2909	производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.003	0.372	0.0946	2023
Аспирационная установка;	0128	100	99.50/99.50	0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.616	64.213	19.426	2023
	2908	100	99.50/99.50	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	2.334	243.299	73.6	2023
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.379	39.507	11.96	2023
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	12.557	1308.956	396	2023
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	45.438	4736.507	1432.944	2023
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.073	7.610	2.3	2023

ЭРА v2.5 ИП Асанов Д.А.

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов

с. Трудовое, Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыюпан в Осакаровском районе Карагандинской области (период эксплуатации)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
012		Барабанная печь № 2	1	8760	Труба	0011	40	1.7	22.03	50	1150	798	664		
013		Выгрузка из барабанной печи №1	1	8760	Труба	0012	15	0.6	26.53	7.5	15	356	15		
014		Выгрузка из барабанной печи	1	8760	Труба	0013	15	0.6	26.53	7.5	15	156	-172		

ЭРА v2.5 ИП Асанов Д.А.

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов
с. Трудовое, Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыюпан в Осакаровском районе Карагандинской области (период эксплуатации)

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Аспирационная установка;	0128 2908	100 100	99.50/99.50 99.50/99.50	0128	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.616	64.217	19.426	2023
				0301	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	2.334	243.317	73.6	2023
				0304	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.379	39.510	11.96	2023
				0330	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	12.557	1309.056	396	2023
				0337	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	45.438	4736.870	1432.944	2023
				2908	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.073	7.610	2.3	2023
					Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
Аспирационная установка;	0128	100	99.50/99.50	0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.0001	0.014	0.0012	2023
Аспирационная установка;	0128	100	99.50/99.50	0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (	0.0001	0.014	0.0012	2023

ЭРА v2.5 ИП Асанов Д.А.

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов

с. Трудовое, Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыюпан в Осакаровском районе Карагандинской области (период эксплуатации)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
015		№2 Виброгрохот	1	8760	Труба	0014	15	0.7	18.19	7	15	671	78		
016		Вертикальная мельница	1	8760	Труба	0015	15	0.65	21.1	7	15	399	288		
017		Выгрузка в биг- беги фасовочным аппаратом	1	8760	Труба	0016	12	0.5	12.73	2.4995355	15	350	350		
028		Сварочные работы	1	120	Труба	0017	8	0.4	11.94	1.5	15	360	360		
		Участок газорезки	1	100											
		Металлообработка	1	1095											
		ДВС спецтехники	1	8760											

ЭРА v2.5 ИП Асанов Д.А.

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов
с. Трудовое, Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыюпан в Осакаровском районе Карагандинской области (период эксплуатации)

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Аспирационная установка;	0128	100	99.50/99.50	0128	635*) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.009	1.356	0.2838	2023
Аспирационная установка;	0128	100	99.50/99.50	0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.014	2.110	0.4415	2023
Аспирационная установка;	0128	100	75.00/75.00	0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.002	0.844	0.0346	2023
				0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0036	2.532	0.0013	2023
				0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00023	0.162	0.00008	2023
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0188	13.222	0.2071	2023
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0029	2.040	0.0336	2023
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0052	3.657	0.043	2023
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0023	1.618	0.0237	2023
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0916	64.422	0.5388	2023
				0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00004	0.028	0.00002	2023

ЭРА v2.5 ИП Асанов Д.А.

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов
с. Трудовое, Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыюпан в Осакаровском районе Карагандинской области (период эксплуатации)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Крытый склад угля	1	8760	Н/о источник	6001	2				15	5	5	37	40
001		Разгрузка угля	1	1311	Н/о источник	6002	2				15	20	20	50	45
001		Загрузка угля	1	1000	Н/о источник	6003	2				15	25	25	3	2

ЭРА v2.5 ИП Асанов Д.А.

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов
с. Трудовое, Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыюпан в Осакаровском районе Карагандинской области (период эксплуатации)

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2732	Керосин (654*)	0.0128	9.002	0.09	
				2902	Взвешенные частицы (116)	0.0406	28.554	0.1982	
				2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0036	2.532	0.0141	2023
				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0011		0.0159	2023
				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0356		0.1663	2023
				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0467		0.01663	2023

ЭРА v2.5 ИП Асанов Д.А.

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов
с. Трудовое, Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыюпан в Осакаровском районе Карагандинской области (период эксплуатации)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		ДВС тепловоза	1	240	Н/о источник	6004	2				15	30	30	3	5
018		Узлы пересыпки в дробильно- сортировочном отделении	1	8760	Н/о источник	6005	2				15	35	35	40	60
019		Ленточный конвейер №1	1	8760	Н/о источник	6006	2				15	45	45	1	100
		Ленточный конвейер №2	1	8760											
		Ленточный конвейер №3	1	8760											
		Ленточный конвейер №4	1	8760											
		Ленточный конвейер №5	1	8760											
		Ленточный конвейер №6	1	8760											
		Ленточный конвейер №7	1	8760											
		Ленточный конвейер №8	1	8760											
		Ленточный конвейер №9	1	8760											
020		Площадка временного хранения дробленного	1	8760	Н/о источник	6007	2				15	55	55	15	30

ЭРА v2.5 ИП Асанов Д.А.

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов
с. Трудовое, Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыюпан в Осакаровском районе Карагандинской области (период эксплуатации)

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					вращающихся печей, боксит) (495*)				
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0141		0.0122	2023
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0023		0.002	2023
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0001		0.0001	2023
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0034		0.0029	2023
				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.11013		2.53148	2023
				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.1215		3.832	2023
				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.438		3.5561	2023

ЭРА v2.5 ИП Асанов Д.А.

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов

с. Трудовое, Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыюпан в Осакаровском районе Карагандинской области (период эксплуатации)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
021		сырья Площадка временного хранения	1	8760	Н/о источник	6008	2				15	65	65	15	30
022		дробленного сырья Площадка временного хранения	1	8760	Н/о источник	6009	2				15	75	75	15	30
023		дробленного сырья Узлы пересыпки в отделении	1	8760	Н/о источник	6010	2				15	85	85	50	60
024		системы подачи сырья Ленточный конвейер №1	1	8760	Н/о источник	6011	2				15	95	95	50	70
		Ленточный конвейер №2	1	8760											
		Ленточный конвейер №3	1	8760											
		Ленточный конвейер №4	1	8760											
025		Ленточный конвейер №5	1	8760	Н/о источник	6012	2				15	105	105	50	60
		Ленточный конвейер №1	1	8760											
		Ленточный конвейер №2	1	8760											
		Ленточный конвейер №3	1	8760											
026		Узлы пересыпки	1	8760	Н/о источник	6013	2				15	125	125	50	60

ЭРА v2.5 ИП Асанов Д.А.

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов
с. Трудовое, Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыюпан в Осакаровском районе Карагандинской области (период эксплуатации)

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.5164		3.8801	2023
				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.4129		3.1041	2023
				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.07967		1.7734	2023
				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.0549		1.731	2023
				2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0004		0.013	2023
				2909	Пыль неорганическая,	0.00012		0.0024	2023

ЭРА v2.5 ИП Асанов Д.А.

Продолжение таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов

с. Трудовое, Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыюпан в Осакаровском районе Карагандинской области (период эксплуатации)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
		в отделении подготовки угля													
027		Ленточный конвейер №1	1	8760	Н/о источник	6014	2				15	145	155	30	30
		Ленточный конвейер №2	1	8760											
		Ленточный конвейер №3	1	8760											
		Ленточный конвейер №4	1	8760											
		Ленточный конвейер №5	1	8760											
		Ленточный конвейер №6	1	8760											
029		Автозаправочная станция с резервуарами дизельного топлива	1	8760	Н/о источник	6015	2				15	155	185	20	30
030		Пересыпка просыпи	1	330	Н/о источник	6016	2				15	156	189	2	5
031		известняка Склад некондиции	1	8760	Н/о источник	6017	2				15	153	186	135	130

ЭРА v2.5 ИП Асанов Д.А.

Окончание таблицы 2.2 – Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов
с. Трудовое, Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыюпан в Осакаровском районе Карагандинской области (период эксплуатации)

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0128	содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.0774		2.43	2023
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00003		0.00036	2023
				2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0093		0.1302	2023
				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.272		0.228	2023
				0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.04203		0.5781	2023

3 ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ, ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТОВ НОРМАТИВОВ НДВ

В качестве исходных данных для разработки проекта нормативов ДВ использовались исходные данные, согласованные в составе плана горных работ [12].

Количественные и качественные характеристики выбросов определены при номинальной производительности оборудования расчетным методом. Расчетный метод произведен на максимально-возможную нагрузку оборудования.

При номинальной производительности оборудования определялись максимальные величины объемного расхода газовых потоков. Для определения валовых выбросов использовались усредненные величины.

При расчетах учитывалась неравномерность работы источников в течение года (цикличность технологических процессов, простои, неравномерность загрузки и т.п.).

Проектируемый завод по производству извести 1-го сорта относится к **I категории** как объекты минеральной промышленности, включающие производство извести (пп. 3.2 п. 3 раздела 1 приложению 2 [1]).

За нормативы НДВ предлагается принять расчетные выбросы загрязняющих веществ.

3.1 Методы определения вредных веществ, содержащихся в выбросах

Расчет валовых и максимально разовых выбросов вредных веществ для данного предприятия проводился с использованием удельных показателей, т.е. количества выделяемых вредных веществ, приведенных к единицам используемого оборудования, времени работы и массы расходуемых материалов.

Удельные показатели выделения загрязняющих веществ от производственных участков приведены на основании результатов исследований и наблюдений, проведенных различными научно-исследовательскими и проектными институтами.

4 ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ НДВ

4.1 Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (далее СЗЗ)

Класс опасности объекта – категория объекта, устанавливаемая в зависимости от мощности, условий эксплуатации, характера и количества выделяемых в окружающую среду загрязняющих веществ, создаваемого шума, вибрации, неионизирующего излучения, оказывающих неблагоприятное влияние на окружающую среду и здоровье человека, определяемое проектной организацией, осуществляющий данный вид деятельности с последующей выдачей санитарно-эпидемиологического заключения.

Класс опасности объекта определяется в зависимости от размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ) объекта и подразделяется на 5 классов (п. 6 главы 2 [6]):

1. объекты I класса опасности с СЗЗ 1000 метров (далее - м) и более;
2. объекты II класса опасности с СЗЗ от 500 м до 999 м;
3. объекты III класса опасности с СЗЗ от 300 м до 499 м;
4. объекты IV класса опасности с СЗЗ от 100 м до 299 м;
5. объекты V класса опасности с СЗЗ от 0 м до 99 м.

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) – территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов (п. 4.11 главы 1 [6]).

Размеры СЗЗ для проектируемых, реконструируемых и действующих объектов устанавливаются на основании классификации, расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха в соответствии с приложением 1 (п. 46 главы 3 [6]).

Проектом предусматривается строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыопан в Осакаровском районе, Карагандинской области.

Согласно п. 14 раздела 4 приложения 1 [6] производство извести (известковые заводы с шахтными и вращающимися печами) отнесено ко **II классу** опасности с минимальным размером СЗЗ **500 м**.

Для локальных очистных сооружений производительностью 70 м³/сут. в соответствии с требованиями раздела 12 приложения 1 [6] устанавливается санитарный разрыв 15 м. однако, указанный санитарный разрыв входит в общую СЗЗ завода 500 м, в связи с чем, установление отдельного санитарного разрыва не требуется.

По результатам расчета рассеивания в приземном слое атмосферы на границе рекомендуемой СЗЗ 500 м превышения ПДКм.р. по всем ингредиентам не выявлены, максимальная концентрация по оксиду кальция (негашеная известь) составила 0.49 долей ПДКм.р.

На территории СЗЗ отсутствует жилая застройка, ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха, территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков, спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования. Жилая зона (с. Трудовое) расположена на расстоянии 7,8 км от рассматриваемого объекта.

По результатам расчета рассеивания превышения ПДКм.р. в приземном слое атмосферы на границах СЗЗ и жилой зоны по всем ингредиентам не. Размер расчетной СЗЗ для завода по производству извести исходя из требований приложения 1 санитарных правил [6] принят 500 м от крайних источников выбросов.

Ближайшая жилая зона (с. Трудовое) расположена с северо-западной стороны на расстоянии 7,8 км от рассматриваемого объекта.

4.2 Расчеты и анализ уровня загрязнения атмосферы

Расчет концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился с использованием программного комплекса «Эра 2.5». В программном комплексе «Эра» для расчета приземных концентраций используется расчетный блок ЛБЭД-РК, согласованный с Главной геофизической обсерваторией им. А.И. Воейкова и рекомендованный к применению в Республике Казахстан. Программный комплекс реализует методику [2].

Неблагоприятные направления ветра (град) и скорость ветра (м/с), определены в каждом узле поиска.

Выдача результатов расчетов проведена при опасных средневзвешенных скоростях ветра с шагом перебора направлений 10 градусов.

Расчет уровня загрязнения атмосферы на существующее положение выполнен в соответствии с [2]. Определение необходимости расчетов приземных концентраций представлено в таблице 4.1.

Исходные данные (г/с, т/год), принятые для расчета приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере, определены расчетным путем с учетом неравномерности и одновременности работы оборудования и учитывая максимальный режим работы объекта, на основании утвержденных методик (приложение Г).

Размер расчетного прямоугольника выбран из условия включения полной картины влияния рассматриваемого объекта. Для анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы зоны влияния предприятия выбран шаг расчетных точек по осям координат X и Y.

Параметры расчетных прямоугольников:

№ РП	Размеры, м × м	Координаты центра РП		Шаг, м
		X	Y	
Период СМР	12200 × 7200	-2777	2120	200
Период эксплуатации	11700 × 8550	-3150	2752	450

Результаты расчета рассеивания в графической форме представлены в приложении Д.

В соответствии с п. 30 главы 2 [4], при установлении нормативов эмиссий учитываются существующие загрязнения окружающей среды. Данные по фоновым концентрациям параметров качества окружающей среды представляются Национальной гидрометеорологической службой, юридическими лицами, а также индивидуальными предпринимателями, осуществляющими производство информации о состоянии загрязнения окружающей среды (п. 2 статьи 164 [1]).

В связи с отсутствием в ближайшем населенном пункте (с. Трудовое) регулярных наблюдений по фоновым концентрациям регулярных наблюдений по фоновым концентрациям (приложение Е), расчет рассеивания произведен в соответствии с нормативным документом РД 52.04.186-89 «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» на основании письма МООС РК № 10-02-50/598-и от 04.05.2011 г. Ориентировочные значения фоновой концентрации примесей (мг/м³) для городов с разной численностью населения (из РД 52.04.186-89):

Численность населения, тыс. жителей	Пыль (взвешенные частицы)	Диоксид серы	Диоксид азота	Оксид углерода
250-125	0,4	0,05	0,03	1,5
125-50	0,3	0,05	0,015	0,8
50-10	0,2	0,02	0,008	0,4
менее 10	0	0	0	0

Население ближайшего с. Трудовое составляет менее 10 тыс. человек. Следовательно, расчет рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы осуществляется без учета фонового загрязнения.

На период строительства и эксплуатации завода выбросы загрязняющих веществ не приведут к нарушению гигиенических нормативов качества атмосферного воздуха [5], что подтверждается результатами проведенного расчета приземных концентраций на границе жилой зоны и СЗЗ 500 м (таблица 4.2)

Таблица 4.1 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

с. Трудовое, Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыюпан в Осакаровском районе Карагандинской области

Код ЗВ	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 (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период эксплуатации								
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.0036	8.0000	0.009	-
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)			0.3	3.43913	15.9217	0.72	Расчет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.00023	8.0000	0.023	-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		4.7009	39.7580	0.5912	Расчет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.7632	39.7639	0.048	Расчет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0053	7.8868	0.0353	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		25.1163	39.9971	1.2559	Расчет
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.00003	2.0000	0.0038	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		90.971	39.9664	0.4552	Расчет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00004	8.0000	0.002	-
2732	Керосин (654*)			1.2	0.0128	8.0000	0.0107	-
2754	Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉ (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.0093	2.0000	0.0093	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.0406	8.0000	0.0812	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		0.146	40.0000	0.0122	Расчет
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел,	0.5	0.15		0.08992	2.8674	0.1798	Расчет

ЭРА v2.5 ИП Асанов Д.А.

Окончание таблицы 4.1 – Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

с. Трудовое, Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыюпан в Осакаровском районе Карагандинской области

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2930	огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0036	8.0000	0.09	-

Примечания:

1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при $H > 10$ и >0.1 при $H < 10$, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Таблица 4.2 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

с. Трудовое, Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыопан в Осакаровском районе Карагандинской области

Код ЗВ	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 СЗЗ 500 м	в жилой зоне X/Y	в СЗЗ 500 м X/Y	№ ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Период эксплуатации									
Загрязняющие вещества:									
0128	Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)	0.00455/0.00136	0.49413/0.14824	-5591 /4810	-460/219	6009	18.7	26.3	Площадка временного хранения дробленного сырья размерами кусков 40-65 мм Площадка временного хранения дробленного сырья размерами кусков 15-40 мм Площадка временного хранения дробленного сырья размерами кусков 0-15 мм
						6008	18.6	27.2	
						6007	18.6	26.7	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01094/0.00219	0.07331/0.01466	-5591 /4810	-469/-314	0011	48.5	34.3	Барабанная печь
						0010	48.3	31.1	Барабанная печь

ЭРА v2.5 ИП Асанов Д.А.

Продолжение таблицы 4.2 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

с. Трудовое, Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыюпан в Осакаровском районе Карагандинской области

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00089/0.00036	0.00595/0.00238	-5591 /4810	-469/- 314	6004 0011	48.5	30.7 34.4	Тепловоз Барабанная печь
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02279/0.0114	0.14532/0.07266	-5591 /4810	-97/-668	0010 6004 0011	48.3 50.1	31.2 30.8 45.6	Барабанная печь Тепловоз Барабанная печь
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00828/0.04141	0.05273/0.26366	-5591 /4810	-97/-668	0010 0011	49.9 49.9	54.3 45.5	Барабанная печь Барабанная печь
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.003169/0.0009507	0.003169/0.0009507	*/*	*/*	0010 0010	49.7 49.9	54.2 49.9	Барабанная печь Барабанная печь
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль	0.00022/0.00011	0.03697/0.01848	-5626 /4776	-470/192	0011 6003	49.9 53.7	49.9 56.3	Барабанная печь Крытый склад угля

ЭРА v2.5 ИП Асанов Д.А.

Окончание таблицы 4.2 – Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

с. Трудовое, Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыопан в Осакаровском районе Карагандинской области

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)					6002 0009	41 1.9	42.3	Крытый склад угля Шаровая мельница
Примечание: X/Y=* * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически).									

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

Природные метеорологические факторы – метеорологические элементы, явления и процессы, влияющие на загрязнение атмосферы, очень тесно связаны с распределением загрязняющих веществ в атмосфере. Особенно четко эта связь просматривается в городе, так как в городах создаются особые метеорологические условия. Зависимость концентрации примеси в приземном слое от одного отдельно взятого метеорологического параметра выделить довольно трудно, поскольку влияние оказывает весь комплекс условий погоды, сопутствующий рассматриваемому параметру. Повышение концентраций примесей в конкретном районе зависит от определенных сочетаний метеорологических параметров [10].

Наиболее существенными метеорологическими факторами, влияющими на распределение примесей, являются: температурный режим (особенно перепады температур), ветровой режим, показатели влажности, солнечная радиация, количество и характер атмосферных осадков.

Даже при постоянных объемах и составах промышленных и транспортных выбросов в результате влияния метеорологических условий уровни загрязнения воздуха в городах с приблизительно равной численностью населения могут различаться в несколько раз.

Сочетание метеорологических факторов, определяющих возможный при заданных выбросах уровень загрязнения атмосферы, называют потенциалом загрязнения атмосферы (ПЗА). Эта характеристика противоположна рассеивающей способности атмосферы (РСА). РСА зависит от вертикального распределения температуры и скорости ветра. Чем выше РСА, тем ниже ПЗА [10].

Метеорологические характеристики и коэффициенты для района расположения завода, в соответствии с требованиями [2], приведены в таблице 4.3.

Таблица 4.3 – Метеорологические коэффициенты и характеристики, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристики	Обозначенный источник информации	Размерность	Величина
1	2	3	4
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	п. 2.2 [5]	с × м × град	200
Коэффициент рельефа местности	п. 4 [5]		1.0
Коэффициент скорости оседания вредных веществ в атмосфере: для газообразных веществ для взвешенных веществ при эффективности улавливания 90 % 75-90 % при отсутствии газоочистки	F п.2.5 [5]		1.0 2.0 2.5 3.0
Наружная температура воздуха: - средняя минимальная температура самого холодного месяца (февраль) - средняя максимальная	[31]	°C	-19,9 +14.3

температура самого жаркого месяца (июль)			
Средняя роза ветров:		%	
С			10
СВ			13
В			12
ЮВ			12
Ю			16
ЮЗ			20
З			12
СЗ			5
Штиль			12
Скорость ветра превышаемость которой составляет 5 %		м/с	8

4.4 Предложения по нормативам ДВ

Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении (п. 1 статьи 39 [1]).

К нормативам эмиссий относятся:

1. нормативы допустимых выбросов;
2. нормативы допустимых сбросов.

Согласно п. 7 Главы 1 [8] нормативы эмиссий пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Согласно п. 24 [4] максимальные разовые выбросы газовой смеси от двигателей передвижных источников грамм в секунду (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников тонна в год (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются.

Передвижным источником признается транспортное средство или иное передвижное средство, техника или установка, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на различных видах топлива, и способные осуществлять выброс как в стационарном положении, так и в процессе передвижения (п. 5 статьи 199 [1]).

Согласно п. 19 [4] для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного (регламентного) режима работы оборудования (т/год).

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды (п.

8 главы 2 [4]).

Проект нормативов допустимых выбросов составлен на 10 лет (2023-2032 г.г.). Нормативы выбросов на период эксплуатации в целом без учета передвижных источников представлены в таблице 4.4.

ЭРА v2.5 ИП Асанов Д.А.

Таблица 4.4 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию с. Трудовое, Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыопан в Осакаровском районе Карагандинской области (период эксплуатации)

Производство цех, участок	№ ИВ	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2023 год		на 2023-2032 г.г.		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Организованные источники</i>								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Гараж спецтехники с отделением РММ	0017			0.0036	0.0013	0.0036	0.0013	2023
(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)								
Дробилка щековая РЕ1200х1600	0001			0.012	0.3784	0.012	0.3784	2023
Вибросито (грохот) 2YKR2865H	0002			0.012	0.3784	0.012	0.3784	2023
Дробилка двухвалковая марки 2DSKP100250	0003			0.003	0.0946	0.003	0.0946	2023
Вибросито (грохот) марки 2YKR3072H	0004			0.006	0.1892	0.006	0.1892	2023
Вибросито (грохот) марки YKR184OH	0005			0.008	0.2523	0.008	0.2523	2023
Вибросито (грохот) марки YKR184O (№2)	0006			0.008	0.2523	0.008	0.2523	2023
Вибросито (грохот) марки YKR184OH (№2)	0007			0.008	0.2523	0.008	0.2523	2023
Барабанная печь	0010			0.616	19.426	0.616	19.426	2023
	0011			0.616	19.426	0.616	19.426	2023
Выгрузка из барабанной печи № 1	0012			0.0001	0.0012	0.0001	0.0012	2023
Выгрузка из барабанной печи № 2	0013			0.0001	0.0012	0.0001	0.0012	2023
Виброгрохот	0014			0.009	0.2838	0.009	0.2838	2023
Вертикальная мельница	0015			0.014	0.4415	0.014	0.4415	2023
Выгрузка в биг-беги	0016			0.002	0.0346	0.002	0.0346	2023
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Гараж спецтехники с отделением РММ	0017			0.00023	0.00008	0.00023	0.00008	2023
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Барабанная печь	0010			2.334	73.6	2.334	73.6	2023
	0011			2.334	73.6	2.334	73.6	2023
Гараж спецтехники с отделением РММ	0017			0.0012	0.0004	0.0012	0.0004	2023
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								

Барабанная печь	0010			0.379	11.96	0.379	11.96	2023
	0011			0.379	11.96	0.379	11.96	2023
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Барабанная печь	0010			12.557	396	12.557	396	2023
	0011			12.557	396	12.557	396	2023
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Барабанная печь	0010			45.438	1432.944	45.438	1432.944	2023
	0011			45.438	1432.944	45.438	1432.944	2023
Гараж спецтехники с отделением РММ	0017			0.0012	0.0004	0.0012	0.0004	2023
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Гараж спецтехники с отделением РММ	0017			0.00004	0.00002	0.00004	0.00002	2023
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Гараж спецтехники с отделением РММ	0017			0.0406	0.1982	0.0406	0.1982	2023
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Барабанная печь	0010			0.073	2.3	0.073	2.3	2023
	0011			0.073	2.3	0.073	2.3	2023
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит),(495*)								
Молотковая дробилка	0008			0.003	0.0946	0.003	0.0946	2023
Шаровая мельница	0009			0.003	0.0946	0.003	0.0946	2023
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Гараж спецтехники с отделением РММ	0017			0.0036	0.0141	0.0036	0.0141	2023
Итого по организованным источникам:				122.93267	3875.4235	122.93267	3875.4235	
<i>Неорганизованные источники</i>								
(0128) Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)								
Узлы пересыпки в дробильно-сортировочном отделении	6005			0.11013	2.53148	0.11013	2.53148	2023
Ленточные конвейеры дробильно-сортировочного отделения	6006			0.1215	3.832	0.1215	3.832	2023
Площадка временного хранения дробленого сырья размерами кусков 0-15 мм	6007			0.438	3.5561	0.438	3.5561	2023
Площадка временного хранения дробленого сырья размерами кусков 15-40 мм	6008			0.5164	3.8801	0.5164	3.8801	2023
Площадка временного хранения дробленого сырья размерами кусков 40-65 мм	6009			0.4129	3.1041	0.4129	3.1041	2023
Узлы пересыпки в отделении системы	6010			0.07967	1.7734	0.07967	1.7734	2023

подачи сырья								
Ленточные конвейеры отделения системы подачи сырья	6011			0.0549	1.731	0.0549	1.731	2023
Ленточные конвейеры отделения сортировки и дробления обожжённого известняка	6014			0.0774	2.43	0.0774	2.43	2023
Пересыпка просыпи известняка	6016			0.272	0.228	0.272	0.228	2023
Склад некондиции	6017			0.04203	0.5781	0.04203	0.5781	2023
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Автозаправочная станция с резервуарами дизельного топлива	6015			0.00003	0.00036	0.00003	0.00036	2023
(2754) Алканы C ₁₂₋₁₉ /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C _{12-C19} (в пересчете(10)								
Автозаправочная станция с резервуарами дизельного топлива	6015			0.0093	0.1302	0.0093	0.1302	2023
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)								
Крытый склад угля	6001			0.0011	0.0159	0.0011	0.0159	2023
	6002			0.0356	0.1663	0.0356	0.1663	2023
	6003			0.0467	0.01663	0.0467	0.01663	2023
Ленточные конвейеры отделения подготовки угля	6012			0.0004	0.013	0.0004	0.013	2023
Узлы пересыпки в отделении подготовки угля	6013			0.00012	0.0024	0.00012	0.0024	2023
Итого по неорганизованным источникам:				2.21818	2.21818	23.98907		2023
Всего по предприятию:				125.15085	3899.41257	125.15085	3899.41257	

4.5 Специальные мероприятия по предотвращению выбросов вредных веществ в атмосферный воздух

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды – почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Следует отметить, что деятельность завода носит кратковременный характер, поэтому по их окончании воздействия на атмосферный не ожидается.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу предусматривается комплекс планировочных и технологических мероприятий.

Технологические мероприятия включают:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправных материалов и оборудования;
- применение материалов, оборудования и арматуры, обеспечивающих надежность эксплуатации;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- гидропылеподавление в сухой и теплый период на пылящих поверхностях, автодорогах при проведении транспортных работ;
- применение грузовой и специализированной техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающим требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу;
- проведение большинства работ за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха;
- осуществление организационно-планировочных работ с применением процесса увлажнения пылящих материалов;
- организация внутривозового движения транспортной техники по дорогам и проездам с твердым покрытием;
- перевозка грунта и строительных материалов по асфальтированным дорогам, герметичное укрытие кузовов автотранспорта, исключающее пыление;
- тщательная регламентация работ, исключающая единовременную пересыпку пылящих материалов;
- запретить мойку оборудования машин и других погрузо-разгрузочных транспортных средств в пределах площадки карьера;
- внедрить контейнеризацию для перевозки и разгрузки мало прочных штучных материалов с устранением отходов;
- строительные механизмы применять с электроприводом;
- снизить до минимума твердые отходы;
- заключить договор со спецорганизацией о вывозе и утилизации твердых отходов, с установкой на площадке контейнеров;
- соблюсти все требования по предотвращению запыленности и загазованности воздуха;
- пылеподавление при транспортных работах.

5 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЪЕКТА

5.1 Анализ аварийных ситуаций

Аварийная ситуация на рассматриваемом объекте может возникнуть только в результате неблагоприятных природных воздействий (землетрясение, ураган, пожар и т.п.).

Зона возможного влияния аварии (в которой приземные концентрации превышают 1,0 ПДК) ориентировочно составит 0,5-1,0 км.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

- обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности;
- исправность оборудования и средств пожаротушения;
- организация учебы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачетов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений;
- наличие в личных карточках и журналах рабочих и служащих отметок о прохождении полной программы всех видов инструктажей по технике безопасности, ППБ гражданской обороне;
- организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей;
- наличие «узких мест» и принимаемые меры по их устранению, включение мероприятий по устранению «узких мест» в годовые планы социального и экономического развития;
- организация режима охраны, состояние ограждения, внедрение и совершенствование инженерно-технических средств охраны объектов.

Принимаемые меры по предупреждению возникновения аварийных ситуаций обеспечат экологическую безопасность осуществления хозяйственной деятельности многоэтажного жилого дома.

Аварийный выброс – непредвиденное, непредсказуемое и непреднамеренное поступление загрязняющих веществ, значительно превышающее нормативы допустимого выброса, вызванное аварией или нарушением технологического процесса на объектах I или II категории (п. 2 [4]).

Согласно п. 19 [4] аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями (аварии, инциденты за исключением технологически неизбежного сжигания газа), не нормируются. Оператор организует учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

На предприятии предусмотрен следующий комплекс мер по борьбе с эндогенными пожарами:

- ежедневный визуальный контроль за пожароопасными объектами на угольном складе;
- непрерывное измерения содержания в воздухе рабочей зоны газов: кислорода, оксида углерода, диоксида углерода и подача предупреждающей сигнализации при превышении установленных пороговых значений опасных концентраций вредных компонентов;
- азотная система пожаротушения для предотвращения воспламенения и взрыва паров горючих веществ;
- установка температурного датчика на пожароопасных участках;
- применение оборудования и материалов для профилактики и тушения эндогенных пожаров;
- индивидуальные средства защиты при работе в зоне выделения продуктов горения и повышенной температуры;
- соблюдение техники безопасности при профилактике и тушении эндогенных пожаров;

- уплотнение угля в местах очагов нагрева;
- удаление нагретого угля и направление его для использования;
- удаление загоревшегося угля, перенос его на отдельную площадку тонким слоем, интенсивная поливка его водой до полного тушения, отгрузка потушенного угля.

5.2 Оценка экологических рисков

Критерии оценки степени риска для хозяйственной деятельности на основании совместного приказа и.о. Министра национальной экономики РК № 835 от 30.12.2015 года и Министра энергетики Республики Казахстан № 12779 от 31.12.2015 года определяются исходя из объективных факторов. Объективным фактором является категория природопользователя в соответствии со статьей 12 [1].

В непосредственной близости от проектируемого объекта исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

Технологические процессы объекта обеспечат работу без аварийных и залповых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Воздействие объекта на атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенный покров, растительный, животный мир при нормальном режиме эксплуатации является допустимым.

Отсутствие предпосылок возникновения опасных природных явлений (селей, землетрясений, наводнений) снижают вероятность аварийных ситуаций большого масштаба.

В области промышленной безопасности, охраны труда и защиты окружающей среды объект руководствуется требованиями законодательства Республики Казахстан и нормами международного права.

Влияние выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и физических факторов в период эксплуатации не выходит за пределы границ участка, вклад источников выбросов в загрязнение атмосферного воздуха жилой застройки находится в пределах нормы, поэтому воздействие геологоразведочных работ на состояние здоровья населения района размещения допустимое.

5.3 Расчет платежей за загрязнение окружающей среды

Стимулирование природопользователей в проведении природоохранных мероприятий, рациональном использовании всего природно-ресурсного потенциала осуществляется с помощью экономического механизма природопользования, предусматривающего систему экологических платежей.

Здесь рассмотрены виды платежей за фактическое загрязнение природной среды, т.е. такие природоохранные платежи, как плата за выбросы, которые могут рассматриваться как форма компенсации ухудшения состояния среды и, соответственно, как стоимостное выражение ущерба, пропорциональное интенсивности оказываемого воздействия.

Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования. Исходя из обзора планируемой деятельности, воздействие на окружающую среду при штатных работах (облагающееся регулярными платежами) будет включать выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду.

Расчет платы за выбросы произведен по ставкам платежей за загрязнение окружающей среды согласно статье 576 [9].

Плата за эмиссии рассчитывается по формуле:

$$T = M_{\Gamma} \times N \times k \times M, \text{ тенге}$$

где M_{Γ} – валовый выброс вредных веществ, т/год;
 N – ставка платы за эмиссии по статье 576 [9], МРП;
 k – поправочный коэффициент местного исполнительного органа на основании п. 8 статьи 576 [9],
 для Карагандинской области $k = 1,4$.

В таблице 6.1 представлены расчеты платы за выбросы от стационарных источников на период эксплуатации завода.

Таблица 6.1 – Расчет платы за выбросы от стационарных источников

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Выброс, т/год	Ставка платы по НК, МРП	МРП, тг	k_1	Расчет платежей, тг
Период эксплуатации						
1	Железо (II, III) оксиды	0,0013	30	3 450	1,4	188
2	Кальций оксид (Негашеная известь)	65,05608	0			0
3	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/	0,00008	0			0
4	Азота (IV) диоксид	147,2004	20			14 219 559
5	Азот (II) оксид	23,92	20			2 310 672
6	Сера диоксид	792	20			76 507 200
	Сероводород	0,00036	124			216
7	Углерод оксид	2865,8884	0,32			4 429 517
8	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/	0,00002	0			0
9	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	0,1302	0,32			201
10	Взвешенные частицы	0,1982	10			9 573
11	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	4,6	10			222 180
12	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	0,40343	10			19 486
13	Пыль абразивная	0,0141	10			681
Итого		3899,41257				97719473,0

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ



1. Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 года «Экологический кодекс Республики Казахстан». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400#z739>.
2. Приложение 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий».
3. РНД 211.2.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан», Алматы, 1997 г.
4. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317#z562>.
5. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-70 от 02.08.2022 года «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200029011#z10>
6. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2022 года «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека».
7. СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».
8. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № 304 от 14.05.2020 года «Об утверждении Методики оценки рисков негативного воздействия факторов окружающей среды на состояние здоровья населения».
9. Кодекс Республики Казахстан № 120-VI от 25.12.2017 года «О налогах и других обязательных платежах в бюджет». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K1700000120>.
10. Хромов С.П. Метеорология и климатология / С.П. Хромов, М.А. Петросянц – М.: Колос, 2004 г.
11. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 280 от 30.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023809>.
12. Рабочий проект «Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыюпан в Осакаровском районе Карагандинской области. Первая очередь строительства. Корректировка». ТОО «КИТНГ», 2022 год.
13. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 246 от 13.07.2021 года «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду». <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>.
14. Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыюпан в Осакаровском районе Карагандинской области. Первая очередь строительства. Корректировка». ИП Асанов Д.А., 2023 г.

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

Обозначение	Наименование	Стр.
А	Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду KZ46VVX00175043 от 09.12.2022 года--	38
Б	Карта-схема площадки завода с нанесенными источниками выбросов-----	52
В	Ситуационная карта-схема размещения завода-----	53
Г	Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу-----	55
Д	Результаты расчета рассеивания в графической форме-----	79
Е	Фоновая справка РГП «Казгидромет»-----	82

ПРИЛОЖЕНИЕ А

«КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ



Номер: KZ46VVX00175043
РЕСПУБЛИКАСҚА
Дата: 09.12.2022
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, Караганда қаласы, Бұқар-Жырау
дағдылы, 47 Тел./факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК KKMFKZ2A
«ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық
комитеті» ММ БСН 980540000852

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИИК KZ 92070101KSN000000 БИК KKMFKZ2A
ГУ «Комитет Казначейства Министерства
Финансов РК» БИН 980540000852

ТОО «Saryopan Operating»

Заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду на «Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыопан в Осакаровском районе, Карагандинской области. Первая очередь строительства. Корректировка "

Инициатор: ТОО «Saryopan Operating», Почтовый индекс 100300, РК, Республика Казахстан,
Республика Казахстан, г. Алматы, Бостандыкский район, Проспект Аль-Фараби, дом № 77/8,
Нежилое помещение 7

Проектная организация: ТОО «КИТНГ» лицензия № 02435Р от 10.03.2022.

Намечаемая деятельность в соответствии с классификацией минеральная промышленность
включающая производство извести согласно пп. 3.2 п. 3 раздела 1 приложению 2 относится к
объектам I категории.

Общее описание видов намечаемой деятельности

ТОО «Saryopan Operating» является казахстанским предприятием, основанным в 2016 году.
Предприятие планирует производить известь 1-го сорта добытую с месторождения Сарыопан в
Осакаровском районе, Карагандинской области.

Производимая продукция будет востребована для цветной и черной металлургии,
химической промышленности. Реализация идет совместно с бельгийской транснациональной
компанией Carmeuse Group.

В административном отношении район работ расположен в пределах Осакаровского района,
Карагандинской области, Республики Казахстан.

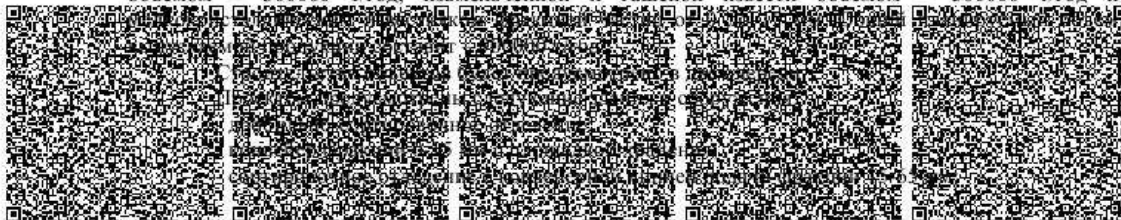
Месторасположение проектируемой площадки: Карагандинская область, Осакаровский
район, в 7,8 км от села Трудовое. Село Трудовое расположено в 84 км от города Караганда.

Рельеф района представлен мелкосопочной равниной. Участок работ ровный, с небольшим
уклоном на северо-запад.

Участок работ относится к подзоне умеренно сухих степей с темно каштановыми почвами.
Карагандинская область характеризуется резко континентальным и засушливым климатом.

Целевое назначение участка – строительство завода по производству извести 1-го сорта.
Категория земель – земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного
несельскохозяйственного назначения.

Целевым назначением проектируемых работ является строительство, и дальнейшая
эксплуатация завода по производству извести 1-го сорта, с планируемым выпуском кусковой извести
объемом – 300000 т/год, извмеленной и гашеной извести объемом – 300000 т/год и



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат туралы заңмен www.elicense.kz порталында тексеріле алады.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



- конвейер фракции 40-65 мм с площадкой временного хранения;
- конвейер фракции 15-40 мм с площадкой временного хранения;
- площадка складирования дробленого известняка фракции 15-40 мм;
- площадка складирования дробленого известняка фракции 40-65 мм;
- площадка загрузочных бункеров;
- узел отделения известняка фракции 0-15 мм;
- отделение обжига известняка;
- прехитер и система очистки отходящих газов;
- горизонтальная вращающаяся печь;
- отделение охладителя извести;
- конвейер отгрузки извести от отделения обжига;
- склад комовой извести с отделением отгрузки в ж/д вагоны;
- отделение измельчения и гашения извести с упаковкой в биг бэги;
- склад хранения и отгрузки извести в биг бэгах;
- ЦПУ с лабораторией (перспектива);
- крытый склад угля;
- конвейер подачи угля на отделение подготовки угля;
- отделение подготовки угля;
- насосная циркуляционной воды с градирней;
- компрессорная сжатого воздуха;
- ремонтно-механический цех (перспектива);
- резервуар дизельного топлива;
- топливораздаточная колонка;
- площадка слива ДТ с автоцистерн;
- операторная ТРК;
- гараж спецтехники;
- КПП;
- насосная станция водоснабжения и пожаротушения;
- резервуар противопожарного запаса воды;
- КТП;
- дизельная электростанция;
- локальные очистные сооружения;
- пруд-накопитель условно-очищенных стоков;
- пути железнодорожные.

Грузовое движение будет обслуживаться передаточными поездами на станцию примыкания Нура общей ж/д сети КТЖ. Станция Нура примыкания расположена на двухпутном электрифицированном участке Астана-Караганда-Сортировочная, полезная длина приемо-отправочных путей 1050 м, унифицированные весовые нормы грузовых поездов нечет. – 6000 тонн, чет. – 4500 тонн.

Подача порожних вагонов:

со станции Нура порожние 48 вагонов следуют на путь № 3 разъезда «Сары-Апан»;

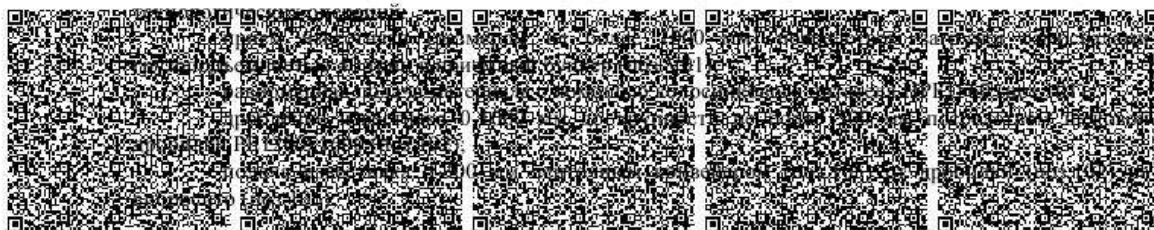
далее через соединительный II путь маневровым порядком на выставочные пути ТОО «Saryopan Operating» № 6, 7, 8;

далее все операции по подаче вагонов под погрузку на пути № 1, 2, 3 и обратно на выставочные пути будут производиться собственными или арендованными локомотивом.

Населенность района невысокая, в 7,8 км от проектируемого завода извести расположен населенный пункт – село «Трудовое».

Добытый на месторождении «Сарыопан» известняк размером до 1000 мм автотранспортом доставляется в приемный бункер дробильно-сортировочного отделения. Дробление исходного материала производится в две стадии.

Отделение дробления и сортировки предусматривает выполнение следующих



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қол қою туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қарап бетіндегі заңмен тек. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. 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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



грохочение посредством вибросита 2YKR2865H (поз.106) на 3 фракции: 65-300 мм, 15-65 мм и 0-15 мм;

подача известняка 65-300 ленточными конвейерами (поз.107 и 108) от грохотов (поз. 106 и 115) на двухвалковую дробилку (поз.111);

дробление известняка 65-300 мм до крупности не более 100 мм посредством двухвалковой дробилки 2DSKP100250 (поз.111);

подача известняка 0-100 мм ленточным конвейером (поз.112) от дробилки (поз.111) на вибросито (поз.115);

грохочение посредством вибросита 2YKR3072H (поз.115) на 3 фракции: 65-100 мм, 15-65 мм и 0-15 мм;

подача известняка 0-15 мм ленточным конвейером (поз.120) от грохотов (поз.106 и 115) на открытый склад известняка фракции 0-15 мм;

подача известняка 15-65 мм ленточными конвейерами (поз.121 и 122) от грохотов (поз.106 и 115) на грохот (поз.123);

грохочение посредством вибросита YKR1840H (поз.123) на 2 фракции: 15-40 мм и 40-65 мм;

подача известняка 15-40 мм ленточным конвейером (поз.124) от грохота (поз.123) на открытый склад известняка временного хранения фракции 15-40 мм;

подача известняка 40-65 мм ленточным конвейером (поз.125) от грохота (поз.123) на открытый склад известняка временного хранения фракции 40-65 мм.

Источник № 6001. Склад предназначен для хранения и выдачи угля в качестве основного вида топлива, применяемого для обжига известняка, с целью получения извести 1-го сорта.

Крытый склад угля габаритами 96×30 м, высота до низа строительной конструкции 15 м.

Склад предназначен для хранения угля «Шубарколь» и «Майкуба» объемом 2250 м3 каждый. Общий годовой объем угля составит 80 000 т/год. В процессе пересыпки и хранения угля будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ ниже 20 %.

Источник № 6002. Внутри склада располагается повышенный железнодорожный тупик длиной 87 м, для разгрузки угля. Разгрузка угля осуществляется на две стороны. С дальнейшей сортировкой по наименованиям угля (Шубарколь и Майкуба). В процессе разгрузки угля будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ ниже 20 %.

Источник № 6003. Складирование и подача угля в технологию осуществляется с помощью грейфера объемом 5 м3, установленного на мостовом кране с пролетом 28,5 м.

Подача угля на завод выполняется через загрузочный бункер объемом 50 м3, установленный над ленточным питателем производительностью 80 т/ч. В процессе загрузки бункера углем будет происходить выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ ниже 20 %.

Тепловоз

Источник № 6004. Также в процессе въезда-выезда ж/д транспорта будет происходить выделение окислов азота, сажи и оксида углерода. Выбросы при работе ДВС тепловоза не нормируются на основании п. 17 статьи 202 [1].

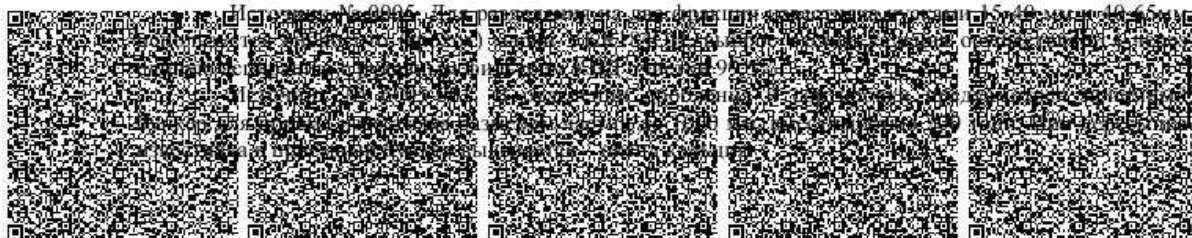
Отделение дробления и сортировки

Источник № 0001. Для получения известняка фракцией до 300 мм в дробильно-сортировочном отделении используется щековая дробилка марки PE1200x1600, выброс оксида кальция осуществляется через единую аспирацию с рукавным фильтром КПД очистки 99,5%.

Источник № 0002. Для сортировки на три фракции известняка кусками 65-300 мм, 15-65 мм и 0-15 мм используется вибросито (грохот) марки 2YKR2865H, выброс оксида кальция осуществляется через единую аспирацию с рукавным фильтром КПД очистки 99,5%.

Источник № 0003. Для получения известняка фракцией до 65 мм в дробильно-сортировочном отделении используется двухвалковая дробилка марки 2DSKP100250, выброс оксида кальция осуществляется через единую аспирацию с рукавным фильтром КПД очистки 99,5%.

Источник № 0004. Для сортировки на две фракции известняка кусками 15-65 мм и 0-15 мм используется вибросито (грохот) марки 2YKR3072H, выброс оксида кальция осуществляется через единую аспирацию с рукавным фильтром КПД очистки 99,5%.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат тәуелсіздік www.elicense.kz порталында тексеріледі.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Источник № 6005-002. В отделении дробильно-сортировочного комплекса предусмотрена равномерная подача известняка с помощью колосникового питателя марки в щековую дробилку. При пересыпке материала выделяется – оксид кальция.

Источник № 6005-003. После дробления в щековой дробилке, при пересыпке известняка размером кусков до 300 мм в грохот марки 2YKR2865H выделяется – оксид кальция.

Источник № 6005-004. После сортировки в грохоте марки 2YKR2865H известняк размером кусков 65-300 мм подается в двухвалковую дробилку, при пересыпке известняка выделяется – оксид кальция.

Источник № 6005-005. После дробления в двухвалковой дробилке известняк размерами кусков не более 65 мм подается в грохот 2YKR3072H, при пересыпке известняка выделяется – оксид кальция.

Источник № 6005-006. Для разделения фракций на 15-40 и 40-65 мм известняк из грохота 2YKR3072H подается на досортировку в грохот марки YKR1840H, при пересыпке известняка выделяется – оксид кальция.

Источник № 6005-007. При выгрузке уловленной пыли из бункера аспирационной системы щековой дробилки происходит выделение – оксида кальция.

Источник № 6005-008. При выгрузке уловленной пыли из бункера аспирационной системы грохота марки 2YKR2865H происходит выделение – оксида кальция.

Источник № 6005-009. При выгрузке уловленной пыли из бункера аспирационной системы двухвалковой дробилки происходит выделение – оксида кальция.

Источник № 6005-010. При выгрузке уловленной пыли из бункера аспирационной системы грохота марки 2YKR3072H происходит выделение – оксида кальция.

Источник № 6005-011. При выгрузке уловленной пыли из бункера аспирационной системы грохота марки YKR1840H происходит выделение – оксида кальция.

Источник № 6006-001. После первичного дробления в щековой дробилке марки PE1200x1600 известняк кусками до 300 мм ленточным конвейером №1 шириной полотна 1000 мм, подается в корпус грохочения на вибросито (грохот) марки 2YKR2865H. При транспортировке известняка ленточным конвейером выделяется – оксид кальция.

Источник № 6006-002. После сортировки в вибросите (грохоте) марки 2YKR2865H известняк кусками 65-300 мм ленточным конвейером №2 шириной полотна 1000 мм, подается на двухвалковую дробилку. При транспортировке известняка ленточным конвейером выделяется – оксид кальция.

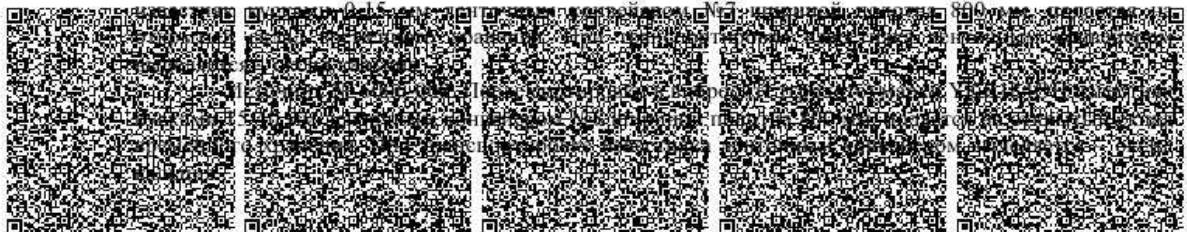
Источник № 6006-003. После сортировки в вибросите (грохоте) марки 2YKR2865H известняк кусками 15-65 мм ленточным конвейером №3 шириной полотна 1000 мм, необходимо рассортировать на фракции 15-40 мм и 40-65, для этого известняк подается на повторную сортировку в вибросите (грохоте) марки YKR1840H. При транспортировке известняка ленточным конвейером выделяется – оксид кальция.

Источник № 6006-004. После сортировки в вибросите (грохоте) марки 2YKR2865H известняк кусками 0-15 мм ленточным конвейером №4 шириной полотна 1000 мм, подается на открытый склад временного хранения. При транспортировке известняка ленточным конвейером выделяется – оксид кальция.

Источник № 6006-005. После вторичного дробления в валковой дробилке марки 2DSKP100250 известняк кусками 0-65 мм ленточным конвейером №5 шириной полотна 1000 мм, подается на вибросито (грохот) марки 2YKR3072H. При транспортировке известняка ленточным конвейером выделяется – оксид кальция.

Источник № 6006-006. После сортировки в вибросите (грохоте) марки 2YKR3072H известняк кусками 15-65 мм ленточным конвейером №6 шириной полотна 1000 мм, необходимо рассортировать на фракции 15-40 мм и 40-65, для этого известняк подается на повторную сортировку в вибросите (грохоте) марки YKR1840H. При транспортировке известняка ленточным конвейером выделяется – оксид кальция.

Источник № 6006-007. После сортировки в вибросите (грохоте) марки 2YKR3072H



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қазақ бетіндеті заңмен тең.
Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексері аласыз.
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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Источник № 6006-009. После сортировки в вибросите (грохоте) марки YKR1840H известняк кусками 40-65 мм ленточным конвейером №9 шириной полотна 800 мм, подается на открытый склад временного хранения. При транспортировке известняка ленточным конвейером выделяется – оксид кальция.

Источник № 6007. Склад предназначен для временного хранения дробленого известняка размерами кусков 0-15 мм, общий годовой объем данной фракции составит 300000 т/год. В процессе пересыпки и хранения известняка будет происходить выделение оксида кальция.

Источник № 6008. Склад предназначен для временного хранения дробленого известняка размерами кусков 15-40 мм, общий годовой объем данной фракции составит 300000 т/год. В процессе пересыпки и хранения известняка будет происходить выделение оксида кальция.

Источник № 6009. Склад предназначен для временного хранения дробленого известняка размерами кусков 40-65 мм, общий годовой объем данной фракции составит 300000 т/год. В процессе пересыпки и хранения известняка будет происходить выделение оксида кальция.

Отделение системы подачи сырья

Источник № 0006. Для разделения на две фракции известняка кусками 0-15 мм и 15-65 мм используется вибросито (грохот) марки YKR1840, выброс оксида кальция осуществляется через единую аспирацию с рукавным фильтром КПД очистки 99,5%.

Источник № 0007. Для разделения на две фракции известняка кусками 15-40 мм и 40-65 мм используется вибросито (грохот) марки YKR1840H, выброс оксида кальция осуществляется через единую аспирацию с рукавным фильтром КПД очистки 99,5%.

Источник № 6010-001. В отделении системы подачи сырья предусмотрены приемные бункеры для приема автосамосвалами известняка размером частиц до 65 мм, вместимостью 300 тонн каждый. Пересыпка в бункеры происходит поочередно. При пересыпке известняка в приемные бункеры выделяется – оксид кальция.

Источник № 6010-002. Для отделения известняка фракцией 0-15 мм используется вибросито (грохот) марки YKR1840. При пересыпке известняка размером кусков до 65 мм в грохот выделяется – оксид кальция.

Источник № 6010-003. Во время пересыпки известняка фракцией 0-15 мм в силосы выделяется – оксид кальция.

Источник № 6010-004. Для сортировки известняка на 2 фракции (15-40 и 40-65 мм) используется вибросито (грохот) марки YKR1840H (№2). При пересыпке известняка размером кусков до 65 мм в грохот выделяется – оксид кальция.

Источник № 6010-005. Во время пересыпки известняка фракцией 15-40 мм в бункер прихитера выделяется – оксид кальция.

Источник № 6010-006. Во время пересыпки известняка фракцией 40-65 мм в бункер прихитера выделяется – оксид кальция.

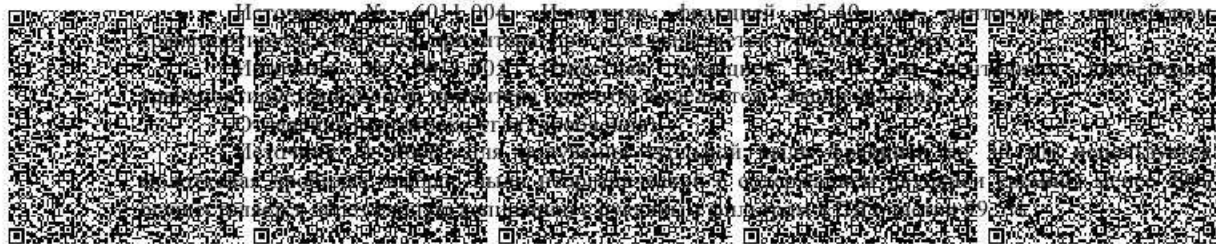
Источник № 6010-007. При выгрузке уловленной пыли из бункера аспирационной системы грохота марки YKR1840 происходит выделение – оксида кальция.

Источник № 6010-008. При выгрузке уловленной пыли из бункера аспирационной системы грохота марки YKR1840H (№2) происходит выделение – оксида кальция.

Источник № 6011-001. Из приемных бункеров сырье кусками 15-65 мм подается на вибросито (грохот) марки YKR1840 ленточным конвейером шириной полотна 800 мм. При транспортировке известняка ленточным конвейером выделяется – оксид кальция.

Источник № 6011-002. После отделения фракции 0-15 мм при помощи грохота марки YKR1840 ленточным конвейером шириной полотна 800 мм мелкокристаллической известняк поступает в силоса. При транспортировке известняка ленточным конвейером выделяется – оксид кальция.

Источник № 6011-003. После отделения фракции 15-65 мм при помощи грохота марки YKR1840 ленточным конвейером шириной полотна 800 мм известняк поступает грохот марки YKR1840H (№2) для дальнейшей сортировки на фракции 15-40 и 40-65 мм. При транспортировке известняка ленточным конвейером выделяется – оксид кальция.



Источник № 0009. Для получения угольной пыли фракцией до 1 мм используется шаровая мельница, выброс пыли неорганической с содержанием двуокси кремния менее 20% осуществляется через единую аспирацию с рукавным фильтром КПД очистки 99,5%.

Источник № 6012-001. Уголь фракцией 0-300 мм ленточным конвейером транспортируется молотковую дробилку, при этом выделяется – пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния менее 20%.

Источник № 6012-002. Уголь фракцией 0-30 мм ленточным конвейером транспортируется в силоса временного хранения, при этом выделяется – пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния менее 20%.

Источник № 6012-003. Уголь фракцией 0-1 мм после дробления в шаровой мельнице ленточным конвейером транспортируется в силоса временного хранения, при этом выделяется – пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния менее 20%.

Источник № 6013-001. Во время пересыпки угля фракцией 0-30 мм в силосы временного хранения выделяется – пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния менее 20%.

Источник № 6013-002. Во время пересыпки угольного порошка фракцией 0-1 мм в силосы временного хранения выделяется – пыль неорганическая с содержанием двуокси кремния менее 20%.

Источник № 6013-003. При выгрузке уловленной пыли из бункера аспирационной системы молотковой дробилки происходит выделение – пыли неорганической с содержанием двуокси кремния менее 20%.

Источник № 6013-004. При выгрузке уловленной пыли из бункера аспирационной системы шаровой мельницы происходит выделение – пыли неорганической с содержанием двуокси кремния менее 20%.

Отделение обжига известняка

Источники № 0010-0011. Обжиг известняка осуществляется в двух барабанных печах. Расход угольной пыли составит 80 000 т/год. При обжиге известняка выделяются следующие загрязняющие вещества: диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, оксид углерода, пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20% и оксид кальция. Твердые частицы улавливаются через единую аспирацию с рукавным фильтром КПД очистки 99,5%.

Отделение отгрузки обожженного известняка из барабанной печи

Источник № 0012-0013. После обжига в барабанной печи известь фракцией до 65 мм ленточным конвейером транспортируется в силоса хранения. Во время выгрузки из барабанной печи на ленточный конвейер выделяется – оксид кальция, очистка осуществляется через единую аспирацию с рукавным фильтром КПД очистки 99,5%.

Отделение сортировки обожженного известняка

Источник № 0014. Для разделения обожженной извести на фракции 0-10 и 10-65 мм используется вибросито (грохот). Выброс оксида кальция осуществляется через единую аспирацию с рукавным фильтром КПД очистки 99,5%.

Источник № 0015. Для получения мелкодисперсной извести до 2 мм для дальнейшей частичной упаковки в биг-беги и производства гашеной извести используется мельница. Выброс оксида кальция осуществляется через единую аспирацию с рукавным фильтром КПД очистки 99,5%.

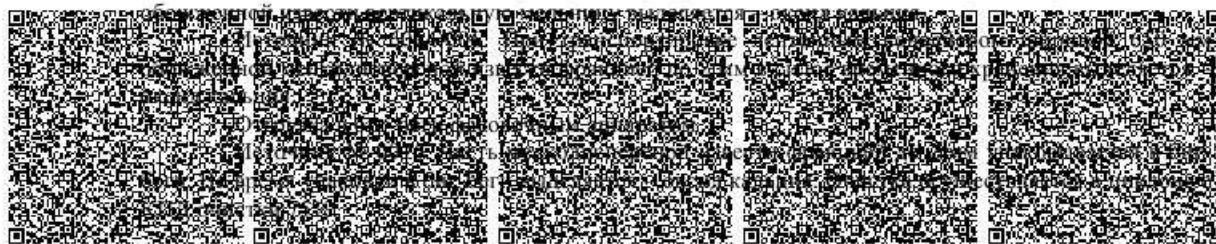
Источник № 6014-001. При транспортировке ленточным конвейером шириной 650 мм обожженной извести фракцией до 65 мм в грохот выделяется – оксид кальция.

Источник № 6014-002. При транспортировке ленточным конвейером шириной 650 мм обожженной извести фракцией до 65 мм в грохот выделяется – оксид кальция.

Источник № 6014-003. При транспортировке ленточным конвейером шириной 650 мм кусковой обожженной извести фракцией 10-65 мм для отгрузки в ж/д вагоны выделяется – оксид кальция.

Источник № 6014-004. При транспортировке ленточным конвейером шириной 650 мм обожженной извести фракцией до 0-10 мм в силос временного хранения выделяется – оксид кальция.

Источник № 6014-005. При транспортировке ленточным конвейером шириной 650 мм



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат тәуіпсіздігін www.elicense.kz порталында тексері аласыз. 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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Гараж спецтехники и отделение РММ

Источник № 0017-001. В гаражном боксе на участке РММ будут проводиться сварочные работы. Расход электродов марки МР-3 составит 25 кг/год, МР-4 – 25 кг/год. Во время сварочных работ будут выделяться железо оксид, марганец и его соединения, а также фтористые газообразные соединения.

Источник № 0017-002. В гаражном боксе на участке РММ будут проводиться газорезочные работы. Расход пропана составит 50 кг/год. Во время газорезочных работ будут выделяться железо оксид, марганец и его соединения, азота диоксид, а также углерод оксид.

Эксплуатация завода по производству извести 1-го сорта на месторождении «Сарыопан» предусматривается с 2023 года.

Водоснабжение и водоотведение

В период строительно-монтажных работ водоснабжение – привозное. На территории стройплощадок предусматривается установка туалетов с последующим вывозом стоков ассенизаторной техникой по договору со специализированными организациями на ближайшие очистные сооружения.

При эксплуатации водоснабжение централизованное, водоотведение – проектируемые очистные сооружения ТОО «Акватехнолоджи» производительностью 70 м³/сут. (приложение 8) с последующим отводом очищенных сточных вод в резервуары. Очищенные до нормативов ПДК [19] воды в количестве 25 550 м³/год будут использоваться для пылеподавления и орошения технологических процессов.

Технологические нужды строительно-монтажных работ. Расход технической воды согласно сводной ресурсной ведомости по проекту [37] составит 30 000 м³. Для покрытия технологических нужд применяется привозная вода за счет подрядных организаций.

Согласно письму РГУ «Нура-Сарысуская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов КВР МЭГПР РК» № 18-14-5-4/129 от 12.02.2021 года (приложение 5) рассматриваемые участки проектирования находятся за пределами установленных водоохранных зон и полос поверхностных водных объектов.

Отходы производства и потребления

В результате строительства завода по производству извести будет образовано 9 видов отходов производства и потребления, из них: 2 вида опасных и 7 вида неопасных отходов.

На период строительства завода предусматривается 9 наименований отходов – строительные отходы, твердо-бытовые отходы, обрезки ПЭ труб, огарки сварочных электродов, обрезки стальных труб, отходы кабельной продукции, тара пластмассовая из-под вододисперсионных красок, тара металлическая из-под краски, тара пластмассовая из-под краски.

Общий предельный объем их образования на период СМР составит – 1055,492 т/год, в том числе опасных – 5,284 т/год, неопасных – 1050,208 т/год.

В результате эксплуатации завода по производству извести 1-го сорта будут образовано 10 видов отходов производства и потребления, из них: 3 вида опасных и 7 видов неопасных отходов включающие в себя твердо-бытовые отходы, отработанные светодиодные лампы, металлолом, отходы спецодежды, тара (биг-беги), летучая зола от процессов совместного сжигания, взвешенные вещества, ветошь промасленная, грунт и камни, содержащие опасные отходы, отработанные масла.

Общий предельный объем их образования в период эксплуатации составит – 11799,14 т/год, в том числе опасных – 7,5 т/год, неопасных – 11791,64 т/год.

Информация об отходах, образуемых в результате осуществления утилизации существующих зданий, строений, сооружений, оборудования не приводится, т.к. утилизация существующих зданий, строений, сооружений и оборудования, в рамках намечаемой деятельности, не предусматривается, так как период эксплуатации завода извести может быть ограничено только спросом рынка.

Растительный и животный мир



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. 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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Следовательно, воздействие объекта на растительный мир и лесные ресурсы отсутствует.

Пользование животным миром не предусматривается. Воздействие объекта на животный мир незначительное, так как выделенный участок будет иметь ограждение и освещение по периметру, отпугивающее диких животных.

Путей миграции животных и птиц через участок не наблюдается.

Проектом [37] предусмотрены природоохранные мероприятия для снижения негативного воздействия на животный и растительный мир.

Из животных наиболее распространены грызуны, хищные (лисица-корсак, волк и др.), копытные (сайгак), а также разнообразные пернатые. Путей миграции животных через участок нет.

Согласно письму ГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция Комитета ветеринарного контроля и надзора МСХ РК» № 02-3/179 от 04.02.2021 года захоронения по инфекционным заболеваниям сельскохозяйственных животных, скотомогильников и сибиреязвенных захоронений на участке завода извести, месторождении «Сарыопан» в Осакаровском районе Карагандинской области отсутствуют.

Сведения о документах, подготовленных в ходе оценки воздействия на окружающую среду:

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности за № KZ05VWF00075534 от 14.09.2022 года

Отчет о возможных воздействиях к Рабочему проекту «Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыопан в Осакаровском районе, Карагандинской области. Первая очередь строительства. Корректировка»

протокол общественных слушаний в форме открытого собрания:

- 18.11.2022г. 11:00 часов (начало регистрации – 10:50) в актовом зале дома культуры по ул.Юбилейная, 9 в с. Трудовое, Осакаровского района, Карагандинской области.

В дальнейшей разработке проектной документации необходимо учесть требования Экологического законодательства.

Экологические условия:

1. Необходимо соблюдать требования п.2 ст.320 Экологического Кодекса, места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

2. Согласно требованиям Экологического кодекса и Водного кодекса все работы проводить строго за пределами водоохраных зон и полос.

3. При передаче опасных отходов сторонним организациям учесть требования ст.336 Экологического кодекса Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях".

4. Необходимо учесть требования ст.186 Экологического кодекса по обязательному установлению автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду.

5. Необходимо учесть требования ст.207 Экологического кодекса по обязательному наличию установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Вывод:

Представленный Отчет о возможных воздействиях к Рабочему проекту «Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыопан в Осакаровском районе, Карагандинской области. Первая очередь строительства. Корректировка» Карагандинской области допускается к реализации при соблюдении условий Экологического законодательства Республики Казахстан.



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. 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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



**Приложение
к заключению по результатам
оценки воздействия на
окружающую среду**

Представленный Отчет о возможных воздействиях к Рабочему проекту «Строительство завода по производству извести I-го сорта на месторождении Сарыопан в Осакаровском районе, Карагандинской области. Первая очередь строительства. Корректировка» соответствует Экологическому законодательству.

Дата размещения проекта отчета года на интернет ресурсе Уполномоченного органа в области охраны окружающей среды.

Объявления о проведении общественных слушаний на официальных интернет-ресурсах уполномоченного органа 17.10.2022 года.

Дата размещения проекта отчета о возможных воздействиях на официальных Интернет-ресурсах местных исполнительных органов 17.10.2022 года.

Наименование газеты, в которой было опубликовано объявление о проведении общественных слушаний на казахском и русском языках, дата выхода номера газеты и его. Еженедельная Республиканская газета «Авитрек» № 40 (493) от 12 октября 2022 года;

Дата распространения объявления о проведении общественных слушаний через теле- или радиоканал (каналы) эфирная справка радиостанции «Как бы радио», частота 107 fm от 12 октября 2022 года..

Электронный адрес и почтовый адрес уполномоченного органа или его структурных подразделений, по которым общественность могла направлять в письменной или электронной форме свои замечания и предложения к проекту отчета о возможных воздействиях – karagandy-ecodep@ecogeo.gov.kz.

Сведения о процессе проведения общественных слушаний: дата и адрес места их проведения, сведения о наличии видеозаписи общественных слушаний, ее продолжительность – общественные слушания проведены 18.11.2022 г.

Место проведения-слушания: проведены в форме открытого собрания по адресу:

- в актовом зале дома культуры по ул.Юбилейная, 9 в с. Трудовое, Осакаровского района, Карагандинской области.

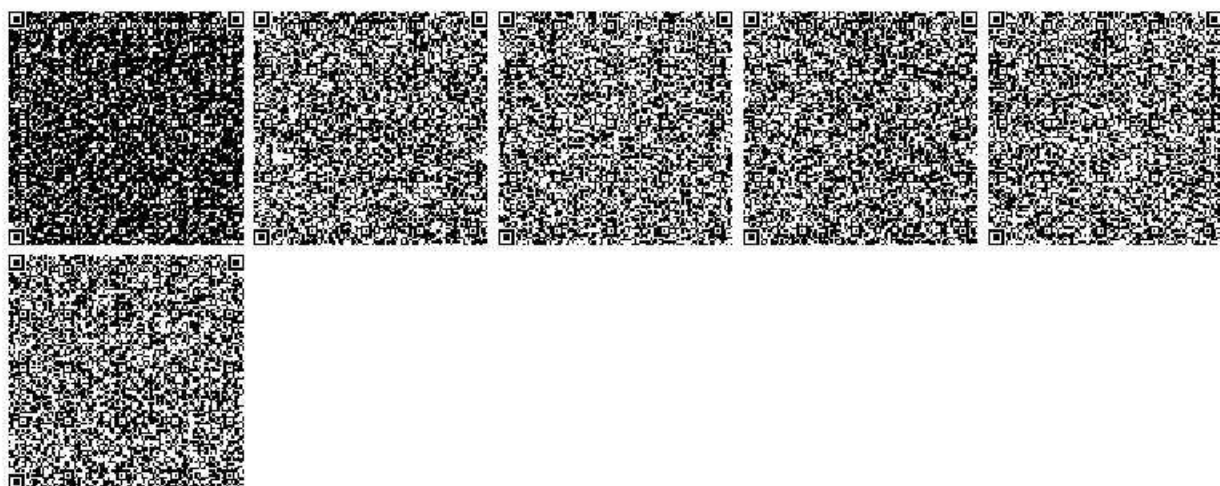
Все замечания и предложения общественности к проекту отчета о возможных воздействиях, в том числе полученные в ходе общественных слушаний, и выводы, полученные в результате их рассмотрения были сняты.

Замечания и предложения от заинтересованных государственных органов инициатором сняты.

И.о. руководителя

Исжанов Дархан Ергалиевич





Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең.
 Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз.
 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. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.

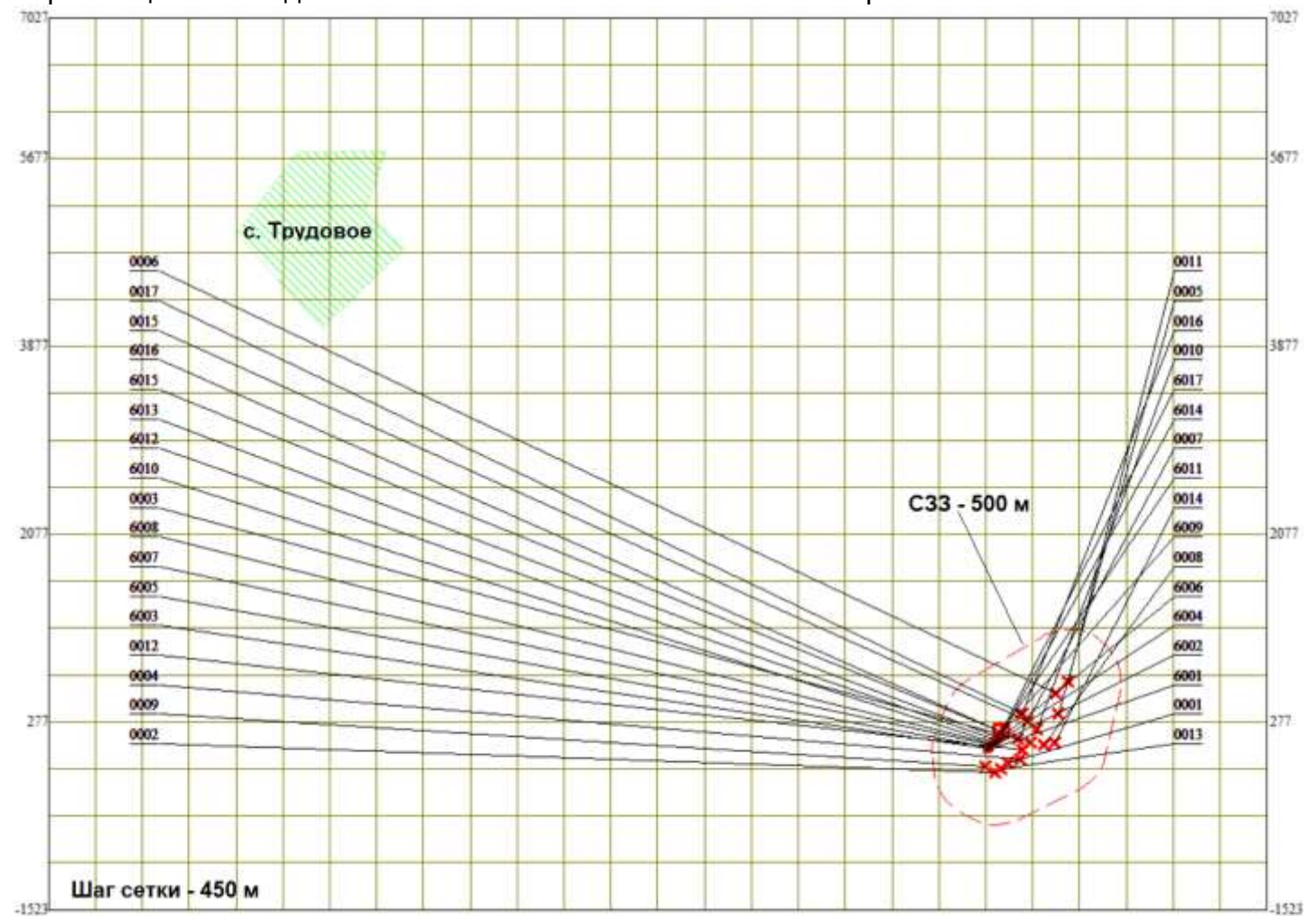


ПРИЛОЖЕНИЕ Б

План-схема размещения завода с нанесенными на ней источниками выбросов

Условные обозначения:

-  — Жилые зоны
-  — Источники по веществам
-  — Санитарно-защитная зона (размер 500 м)



Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

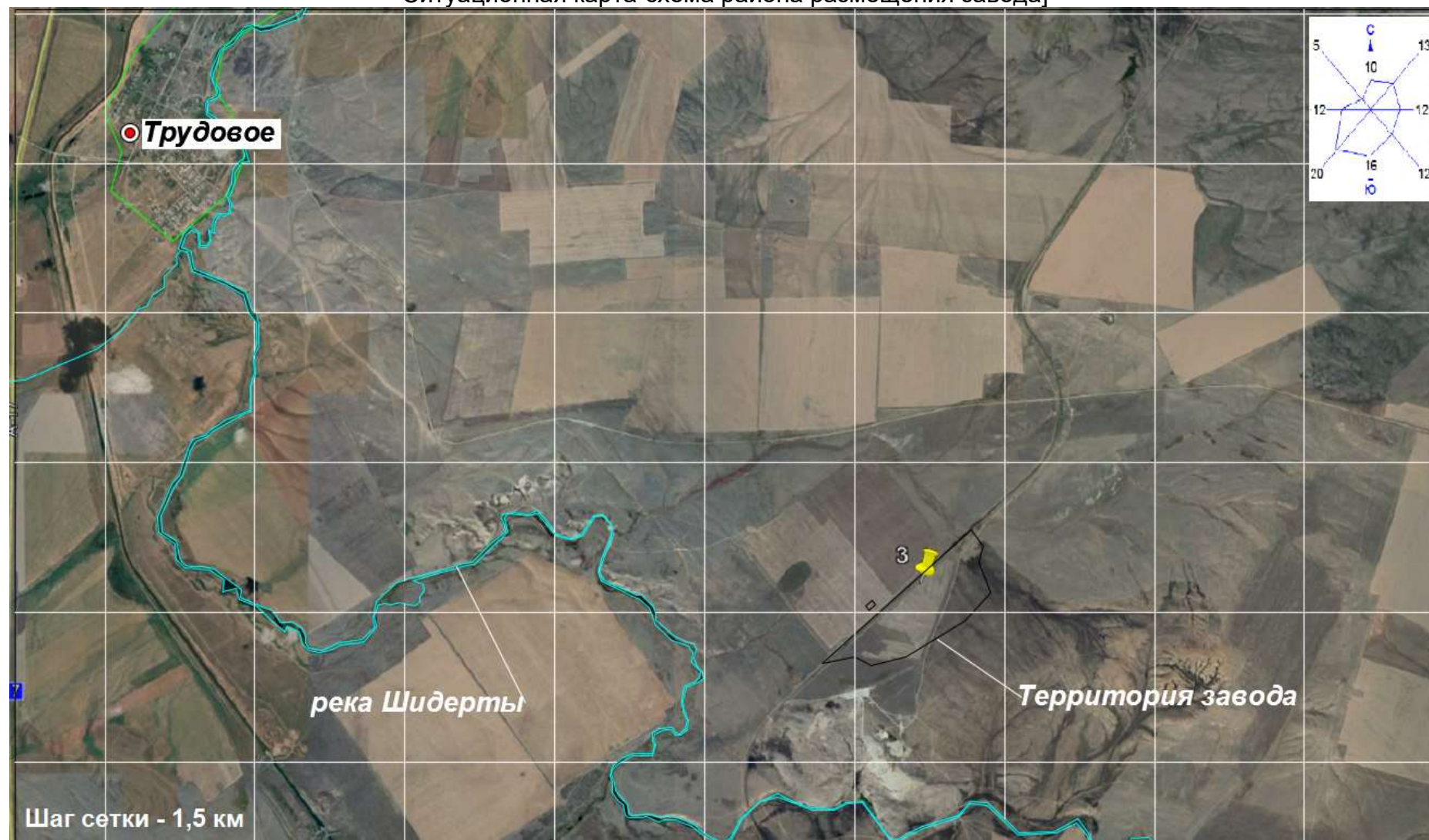
Организованные

дробилка щековая (ист. 0001)
вибросито (грохот) марки 2YKR2865H (ист. 0002)
дробилка двухвалковая марки 2DSKP100250 (ист. 0003)
вибросито (грохот) марки 2ykr3072h (ист. 0004)
вибросито (грохот) марки ukr184oh (ист. 0005)
вибросито (грохот) марки ukr184o (№ 2) (ист. 0006)
вибросито (грохот) марки ukr184oh (№ 2) (ист. 0007)
молотковая дробилка (ист. 0008)
шаровая мельница (ист. 0009)
барабанная печь № 1 (ист. 0010)
барабанная печь № 2 (ист. 0011)
выгрузка из барабанной печи №1 (ист. 0012)
выгрузка из барабанной печи №2 (ист. 0013)
виброгрохот (ист. 0014)
вертикальная мельница (ист. 0015)
выгрузка в биг-беги фасовочным аппаратом (ист. 0016)
гараж спецтехники с отделением РММ (ист. 0017)

Неорганизованные

крытый склад угля (ист. 6001-6003)
узлы пересыпки в дробильно-сортировочном отделении (ист. 6005)
ленточные конвейеры дробильно-сортировочного отделения (ист. 6006)
площадка временного хранения дробленного сырья размерами кусков 0-15 мм (ист. 6007),
площадка временного хранения дробленного сырья размерами кусков 15-40 мм (ист. 6008)
площадка временного хранения дробленного сырья размерами кусков 40-65 мм (ист. 6009)
узлы пересыпки в отделении системы подачи сырья (ист. 6010)
ленточные конвейеры отделения системы подачи сырья (ист. 6011)
ленточные конвейеры отделения подготовки угля (ист. 6012)
узлы пересыпки в отделении подготовки угля (ист. 6013)
ленточные конвейеры отделения сортировки и дробления обожженного известняка (ист. 6014)
автозаправочная станция с резервуарами дизельного топлива (ист. 6015)
пересыпка просыпи известняка (ист. 6016)
склад некондиции (ист. 6017)

ПРИЛОЖЕНИЕ В
Ситуационная карта-схема района размещения завода]



ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ произведен согласно методикам, утвержденным уполномоченным государственным органом в области охраны окружающей среды Республики Казахстан.

НА ПЕРИОД ЭКСПЛУАТАЦИИ

1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при пересыпке и хранении угля (ист. 6001, 6002, 6003)

Общий объем выбросов для данных объектов можно охарактеризовать следующим уравнением [10]:

$$Q_c = A + B \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^6 \times B'}{3600} + k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times F, \text{ г/с}$$

где A – выбросы при переработке (ссыпка, перевалка, перемещение) материала, г/с;
B – выбросы при статическом хранении материала;
k₁ – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм в соответствии с таблицей 1 приложения [10];
k₂ – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль в соответствии с таблицей 1 приложения [10];
k₃ – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия в соответствии с таблицей 2 приложения [10];
k₄ – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования. Данные приведены в таблице 3 приложения [10];
k₅ – коэффициент, учитывающий влажность материала, в соответствии с таблицей 4 приложения [10];
k₆ – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала и определяемый как соотношение F_{факт} / F. Значение k₆ колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;
k₇ – коэффициент, учитывающий крупность материала и принимаемый в соответствии с таблицей 5 приложения [1];
F_{факт} – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения (учитывать только площадь, на которой производятся погрузочно-разгрузочные работы);
F – поверхность пыления в плане, м²;
q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности в условиях, принимается в соответствии с таблицей 6 приложения [10];
G – суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч, т/год;
B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки и принимаемый в соответствии с таблицей 7 приложения [10].

Валовый выброс определяется:

$$Q_{\Gamma} = N \times Q_c \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где Q_c – максимально разовый выброс, г/с;
N – время формирования/хранения, ч/год.

Приводим пример расчета выбросов пыли неорганической SiO₂ ниже 20 % (ист. 6001):

- формирование:

$$A = 0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,005 \times 0,01 \times 0,5 \times 60 \times 2 \times 10^6 / 3600 = 0,0007 \text{ г/с}$$
$$Q_{\Gamma} = 0,03 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,005 \times 0,01 \times 0,5 \times 79200 \times 2 = 0,0033 \text{ т/год}$$

- хранение:

$$B = 1,4 \times 0,005 \times 0,01 \times 1,6 \times 0,5 \times 0,005 \times 1470 = 0,0004 \text{ г/с}$$
$$Q_{\Gamma} = 0,0004 \times 8760 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0126 \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс:

$$Q_c = 0,0007 + 0,0004 = 0,0011 \text{ г/с}$$

Валовый выброс взвешенных веществ равен:

$$Q_r = 0,0033 + 0,0126 = 0,0159 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Результаты расчета выбросов при пересыпке и хранении угля

Наименование источника	Деятельность	№ ист.	k ₁	k ₂	k ₃	k ₄	k ₅	k ₆	k ₇	G, т/ч	G, т/год	В`	q`	F, м²	Наименование 3В	Выбросы 3В	
																г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Крытый склад угля																	
Крытый склад угля	Формирование	6001	0,03	0,02	1,4	0,005	0,01	-	0,5	60	79200	2	-	-	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ ниже 20 %	0,0007	0,0033
	Хранение		-	-	1,4	0,005	0,01	1,6	0,5	-	-	-	0,005	1470		0,0004	0,0126
Итого по ист. 6001:															Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ ниже 20 %	0,0011	0,0159
Разгрузка угля	Разгрузка	6002	0,03	0,02	1,4	0,5	0,01	-	0,5	60	79200	1	-	-	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ ниже 20 %	0,0350	0,1663
Итого по ист. 6002:															Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ ниже 20 %	0,0350	0,1663
Загрузка угля в бункер	Загрузка	6003	0,03	0,02	1,4	0,5	0,01	-	0,5	80	79200	1	-	-	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ ниже 20 %	0,0467	0,1663
Итого по ист. 6003:															Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ ниже 20 %	0,0467	0,1663
Итого по крытому складу угля:															Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ ниже 20 %	0,0828	0,3485

2. Расчет выбросов вредных веществ при въезде-выезде ж/д транспорта (ист. 6004)

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых тепловозом определяется по формулам [13]:

$$M_{\Gamma} = m_i \times \sum P_i \times K_v \times K_f \times K_t \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где m_i – удельный выброс загрязняющего вещества одной секцией тепловоза за единицу грузовой или пассажирской работы, приведенной к единому измерителю (кг вещества / 1 тыс. ткм брутто) для грузовых поездов и (кг вещества / 1 тыс. пасс км) для пассажирских поездов. Определяется для грузовых поездов по рисункам 5.1-5.3 [13] для каждого участка обращения в зависимости от фактического или средних значений весов перевозимых поездов;
 $\sum P_i$ – объем выполненной тепловозами данной серии за расчетный период грузовой работы на рассматриваемом участке их обращения, брутто тыс. т;
 K_v – коэффициент влияния скорости движения поездов на участке обращения. Принимается равным 0,9 при увеличении участковой скорости на 20 % выше расчетной, равным 1,1 в случае ее снижения на 20%, и равным 1,0 при выполнении заданной скорости;
 K_f – коэффициент влияния технического состояния тепловозов. Принимается равным 1,2 для тепловозов со сроком эксплуатации более двух лет и равным 1,0 для тепловозов со сроком эксплуатации менее двух лет;
 K_t – коэффициент влияния климатических условий работы тепловозов. Принимается равным 1,2 для районов, расположенных южнее 44° северной широты и равным 0,8 для районов севернее 60° северной широты. Для остальных районов $K_t = 1,0$.

Максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ определяются по формуле:

$$M_c = (M_{\Gamma} \times 10^6) / (t \times 3600), \text{ г/с}$$

где t – время работы ДВС подвижного состава, ч/год.

Пересчет выбросов окислов азота (NO_x) в оксид (NO) и диоксид азота (NO_2) производится перемножением на коэффициенты трансформации 0,13 и 0,8 соответственно согласно п. 26 [14].

В качестве примера приводим расчет выделения оксида углерода при въезде-выезде ж/д транспорта (ист. 6004):

$$M_{\Gamma} = 0,03 \times 79,2 \times 1 \times 1,2 \times 1 \times 10^{-3} = 0,0029 \text{ т/год}$$

$$M_c = 0,0029 \times 10^6 / 240 \times 3600 = 0,0034 \text{ г/с}$$

Удельные выделения и результаты расчета выбросов при въезде-выезде ж/д транспорта сведены в таблицу 2.1.

Таблица 2.1 – Удельные выделения и результаты расчета выбросов при въезде-выезде ж/д транспорта

Наименование выбрасываемого вещества	Удельные выделения, кг вещества / 1 тыс. ткм брутто	Масса (брутто) перевозимого груза, тыс. т/год	Фонд рабочего времени, ч/год	K _v	K _f	K _t	Выбросы вредных веществ в атмосферу	
							г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Период эксплуатации								
<i>Въезд-выезд ж/д транспорта (ист. 6004)</i>								
NO _x	0,16	79,2	240	1	1,2	1	0,0176	0,0152
NO ₂	-						0,0141	0,0122
NO	-						0,0023	0,002
Сажа	0,0014						0,0001	0,0001
CO	0,03						0,0034	0,0029

3. Расчет выбросов загрязняющих веществ от дробилок и грохотов (ист. 0001-0007, 0014-0015)

При известных величинах начальной концентрации и расхода отходящего газа (загрязненного воздуха) значение массы загрязняющего вещества, выделяющегося от источника выделения, г/с, определяется по формуле [1]:

$$M_c = g \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где g – удельное выделение загрязняющего вещества (пыли), г/с;
 η – эффективность пылеподавления.

Для источников выделения, работающих на открытом воздухе, коэффициент гравитационного оседания (для пыли – 0,4).

Приводим пример расчета выбросов оксида кальция при работе щековой дробилки (ист.0001):

$$M_c = 0,4 \times 6,088 \times (1 - 0,995) = 0,012 \text{ г/с}$$

$$M_r = 0,012 \times 8760 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,3784 \text{ т/год}$$

Аналогично выполнен расчет для грохотов и всех остальных видов дробилок. Результаты расчета приведены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Выбросы вредных веществ от дробильно-сортировочного оборудования

№ ИЗА	Наименование	Производительность оборудования		Т, ч/год	Удельное выделение согл. табл.5.1, г/с	Уд.выделение, пересчитанное на макс. производительность проект.оборудования, г/с	КПД циклонов, долей	Выбросы оксида кальция	
		т/ч	т/год					г/с	т/год
Дробильно-сортировочное отделение									
0001	Дробилка щековая марки PE1200 x 1600	102,74	900 000	8760	16	6,088	0,995	0,012	0,3784
0002	Вибросито (грохот) марки 2YKR2865H	102,74	900 000	8760	15,29	5,818	0,995	0,012	0,3784
0003	Дробилка двухвалковая марки 2DSKP100250	51,37	450 000	8760	8,75	1,665	0,995	0,003	0,0946
0004	Вибросито (грохот) марки 2YKR3072H	51,37	450 000	8760	15,29	2,909	0,995	0,006	0,1892
0005	Вибросито (грохот) марки YKR184OH	74,201	650 000	8760	15,29	4,202	0,995	0,008	0,2523
Итого от оборудования дробильно-сортировочного отделения (ист. 0001 - 0005)								0,041	1,2929
Отделение системы подачи сырья									
0006	Вибросито (грохот) марки YKR184O (№ 2)	68,493	600 000	8760	15,29	3,879	0,995	0,008	0,2523
0007	Вибросито (грохот) марки YKR184OH (№ 2)	68,493	600 000	8760	15,29	3,879	0,995	0,008	0,2523
Итого от оборудования дробильно-сортировочного отделения (ист. 0006 - 0007)								0,016	0,5046
Отделение сортировки обожженной извести и дробления в вертикальной мельнице									
0014	Виброгрохот	79,909	700 000	8760	15,29	4,525	0,995	0,009	0,2838
0015	Вертикальная мельница	45,662	400 000	8760	40	6,765	0,995	0,014	0,4415
Итого от оборудования дробильно-сортировочного отделения (ист. 0014 - 0015)								0,023	0,7253

Окончание таблицы 3.1 – Выбросы вредных веществ от дробильно-сортировочного оборудования

№ ИЗА	Наименование	Производительность оборудования		Т, ч/год	Удельное выделение согл. табл.5.1, г/с	Уд.выделение, пересчитанное на макс. производительность проект.оборудования, г/с	КПД циклонов, долей	Выбросы пыли неорганической с содержанием диоксида кремния менее 20 %	
		т/ч	т/год					г/с	т/год
0008	Молотковая дробилка	9,132	80 000	8760	40	1,353	0,995	0,003	0,0946
0009	Шаровая мельница	9,132	80 000	8760	40	1,353	0,995	0,003	0,0946
Итого от оборудования дробильно-сортировочного отделения (ист. 0006 - 0007)								0,006	0,1892

4. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при обжиге известняка в барабанных печах (ист. 0010 и 0011)

В двухступенчатой барабанной печи происходит обжиг известняка при температуре около 1000 °С. Общий расход твердого топлива (угольная пыль) составляет 80 000 т/год, для каждой барабанной печи по 40 000 т/год

Характеристика топлива в соответствии с паспортом (приложение 14) представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Характеристика топлива, используемого на предприятии

Месторождение	Марка	Зольность, A ^r , %	Содержание серы, S ^r , %	Калорийность, МДж/кг
1	2	3	4	5
Угольная пыль	Д (рядовой)	5,0	0,55	23,86

Валовый выброс окислов азота (NO_x) для твердого, жидкого и газообразного топлива определяется по формуле [3]:

$$M_r = q_3 \times B \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где q_3 – количество окислов азота, выделяющихся при сжигании топлива, кг/т, кг/тыс.м³ (таблица 4.1 [3]);
B – расход топлива за год, т/год, тыс.м³/год (для газа).

Пересчет выбросов окислов азота (NO_x) в оксид (NO) и диоксид азота (NO₂) производится перемножением на коэффициенты трансформации 0,13 и 0,8 соответственно согласно главе 2 [14].

Валовый выброс диоксида серы в дымовых газах для твердого и жидкого топлива определяется по формуле [3]:

$$M_r = 0,02 \times B \times S^r \times (1 - \eta'_{so}) \times (1 - \eta''_{so}), \text{ т/год}$$

где S^r – содержание серы в топливе, % (паспорт качества на топливо или таблица 13.18);
 η'_{so} – доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива, для угля $\eta'_{so} = 0,1$;
 $\eta''_{so} = 0$ – доля окислов серы, улавливаемых в газоуловителе.

Валовый выброс оксида углерода для твердого, жидкого и газообразного топлива определяется по формуле [3]:

$$M_r = C_{co} \times B \times (1 - q_1/100) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где C_{co} – выход оксида углерода при сжигании топлива, кг/т, кг/тыс.м³ (для газа);
 q_1 – потери тепла вследствие механической неполноты сгорания топлива (таблица 4.3);
B – расход топлива за год, т/год, тыс.м³/год (для газа).

$$C_{co} = q_2 \times R \times Q_n, \text{ кг/т}$$

где q_2 – потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива (таблица 4.3);
R – коэффициент, учитывающий долю потери тепла вследствие химической неполноты сгорания топлива, для твердого R = 1,0, для газа – 0,5, для мазута – 0,65;
 Q_n – низшая теплота сгорания натурального топлива, МДж/кг (таблица 13.18).

Валовый выброс твердых частиц в дымовых газах для твердого и жидкого топлива определяется по формуле [3]:

$$M_r = A^r \times B \times f \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где A^r – зольность сжигаемого топлива, % (таблица 13.18);
B – расход топлива за год, т;
f – безразмерный коэффициент (таблица 4.2 [3]);
 η – эффективность золоуловителей.

Максимально-разовый выброс определяется по формуле [3]:

$$M_C = (M_G \times 10^6) / (t \times 3600), \text{ г/с}$$

где t – время работы оборудования, ч/год.

Согласно таблице 5.1 методики [1] выделение оксида кальция во время обжига известняка составляет 2,2 г/м³. Следовательно, расчет максимально-разовых выбросов пыли составит:

$$M_{C2} = C_H \times Q_C \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где C_H – концентрация пыли в объеме газа, г/м³ (таблица 5.1 [1]);
 Q_C – объем газов, м³/с;
 η – КПД пылеуловителей.

Валовый выброс оксида кальция при обжиге известняка определяется по формуле:

$$M_{Г2} = M_{C2} \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где T – годовой фонд рабочего времени, ч/год;
 M_{C2} – максимально-разовый выброс, г/с.

Приводим пример расчета выбросов при обжиге известняка в барабанной печи (ист. 0010).

Расчет выбросов окислов азота

$$M_G = 2,3 \times 40000 \times 10^{-3} = 92 \text{ т/год}$$

$$M_C = (92 \times 10^6) / (8760 \times 3600) = 2,917 \text{ г/с}$$

Расчет выбросов диоксида азота

$$M_G = 92 \times 0,8 = 73,6 \text{ т/год}$$

$$M_C = 2,917 \times 0,8 = 2,334 \text{ г/с}$$

Расчет выбросов оксида азота

$$M_G = 92 \times 0,13 = 11,96 \text{ т/год}$$

$$M_C = 2,917 \times 0,13 = 0,379 \text{ г/с}$$

Расчет выбросов диоксида серы

$$M_G = 0,02 \times 40000 \times 0,55 \times (1 - 0,1) \times (1 - 0) = 396 \text{ т/год}$$

$$M_C = (396 \times 10^6) / (8760 \times 3600) = 12,557 \text{ г/с}$$

Расчет выбросов оксида углерода

$$C_{CO} = 2 \times 1 \times 23,86 = 47,71 \text{ кг/т}$$

$$M_G = 47,71 \times 40000 \times (1 - 7/100) \times 10^{-3} = 1432,944 \text{ т/год}$$

$$M_C = (1432,944 \times 10^6) / (8760 \times 3600) = 45,438 \text{ г/с}$$

Расчет выбросов пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %:

$$M_{Г1} = 5 \times 40000 \times 0,0023 \times (1 - 0,995) = 2,3 \text{ т/год}$$

$$M_{C1} = (2,3 \times 10^6) / (8760 \times 3600) = 0,073 \text{ г/с}$$

Расчет выбросов оксида кальция:

$$M_{Г2} = 0,616 \times 8760 \times 3600 \times 10^{-6} = 19,426 \text{ т/год}$$

$$M_{C2} = 2,2 \times 56 \times (1 - 0,995) = 0,616 \text{ г/с}$$

Результаты расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при обжиге известняка сведены в таблицу 4.2.

Таблица 4.2 – Результаты расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при горении угольного порошка

№ ист.	Источник выделения вредных веществ	Вид топлива	Единицы измерения	Расход топлива	Окислы азота	Диоксид азота	Оксид азота	Диоксид серы	Оксид углерода	Пыль неорганическая с содержанием SiO ₂ 70-20%	Оксид кальция
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0010	Барабанная печь	угольная пыль	г/с	1268,0	2,917	2,334	0,379	12,557	45,438	0,073	0,616
			т/год	40000	92	73,6	11,96	396	1432,944	2,300	19,426
0011	Барабанная печь	угольная пыль	г/с	1268,0	2,917	2,334	0,379	12,557	45,438	0,073	0,616
			т/год	40000	92	73,6	11,96	396	1432,944	2,300	19,426
Итого по барабанным печам:				г/с	5,834	4,668	0,758	25,114	90,876	0,146	1,232
				т/год	184	147,2	23,92	792	2865,888	4,6	38,852

5. Расчет выбросов загрязняющих веществ от узлов пересыпки (ист. 6005 (001-011), 6010 (001-008), 6013 (001-004), 0012-0016, 6016)

В период эксплуатации будут осуществляться различные виды пересыпок сырья в различных узлах производства

Максимально-разовый выброс пыли определяется [10]:

$$Q_c = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G \times 10^6 \times B'}{3600}, \text{ г/с}$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале. Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0 – 200 мкм (таблица 1);
 k_2 – доля пыли (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 1);
 k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 2);
 k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3);
 k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 4);
 k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 5);
 G – суммарное количество перерабатываемого материала, т/ч;
 B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 7).

Валовый выброс определяется:

$$Q_G = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times G_{\text{год}} \times B', \text{ т/год}$$

где $G_{\text{год}}$ – суммарное количество перерабатываемого материала, т/год.

Приводим пример расчета выбросов оксида кальция при пересыпке известняка в приемный бункер (ист. 6005-001):

$$Q_c = (0,04 \times 0,02 \times 1,7 \times 0,005 \times 0,9 \times 0,1 \times 102,74 \times 10^6 \times 1) / 3600 = 0,01747 \text{ г/с}$$
$$Q_G = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,005 \times 0,9 \times 0,1 \times 900000 \times 1 = 0,3888 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ при пересыпке материалов

Наименование источника	№ ист.	k ₁	k ₂	k ₃		k ₄	k ₅	k ₇	G, т/ч	G, т/год	B`	η	Выбросы Оксида кальция	
				ср.	макс.								г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Неорганизованные источники пыления в дробильно-сортировочном отделении (ист. 6005 - 001-011)														
Пересыпка извести в приемный бункер	6005 - 001 - 014	0,04	0,02	1,2	1,7	0,005	0,9	0,1	102,74	900000	0,5	0	0,00873	0,1944
Пересыпка колосниковым питателем в щековую дробилку		0,04	0,02	1,2	1,7	0,005	0,9	0,2	102,74	900000	0,5	0	0,01747	0,3888
Пересыпка в грохот марки 2YKR2865H		0,04	0,02	1,2	1,7	0,005	0,9	0,2	51,37	900000	0,4	0	0,00699	0,3110
Пересыпка извести в вибропитателем в двухвалковую дробилку		0,04	0,02	1,2	1,7	0,005	0,9	0,2	51,37	450000	0,4	0	0,00699	0,1555
Пересыпка в грохот марки 2YKR3072H		0,04	0,02	1,2	1,7	0,005	0,9	0,4	51,37	450000	0,4	0	0,01397	0,3110
Пересыпка в грохот марки YKR1840H		0,04	0,02	1,2	1,7	0,005	0,9	0,4	74,201	650000	0,4	0	0,02018	0,4493
Узел выгрузки пыли с бункера аспирации щековой дробилки		0,04	0,02	1,2	1,7	0,001	0,9	1	0,008	69,127	0,4	0	0,000001	0,00002
Узел выгрузки пыли с бункера аспирации грохота марки 2YKR2865H		0,04	0,02	1,2	1,7	0,001	0,9	1	0,0075	66,068	0,4	0	0,000001	0,00002
Узел выгрузки пыли с бункера аспирации двухвалковой дробилки		0,04	0,02	1,2	1,7	0,001	0,9	1	0,002	18,89	0,4	0	0,0000003	0,00001
Узел выгрузки пыли с бункера аспирации грохота марки 2YKR3072H		0,04	0,02	1,2	1,7	0,001	0,9	1	0,004	33,018	0,4	0	0,000001	0,00001
Узел выгрузки пыли с бункера аспирации грохота марки YKR1840H		0,04	0,02	1,2	1,7	0,001	0,9	1	0,005	47,714	0,4	0	0,000001	0,00002
Пересыпка с конвейера на склад дробленного сырья 0-15 мм		0,04	0,02	1,2	1,7	0,005	0,9	0,5	38,539	250000	0,4	0	0,01310	0,2160
Пересыпка с конвейера на склад дробленного сырья 15-40 мм		0,04	0,02	1,2	1,7	0,005	0,9	0,5	37,1	325000	0,4	0	0,01261	0,2808
Пересыпка с конвейера на склад дробленного сырья 40-65 мм	0,04	0,02	1,2	1,7	0,005	0,9	0,4	37,1	325000	0,4	0	0,01009	0,2246	
Итого по ист. 6005 - 001 - 014:													0,11013	2,53148
Неорганизованные источники пыления в отделении системы подачи сырья (ист. 6010 - 001-008)														
Загрузка известняка фракций 15-40 мм и 40-65 в бункера	6010 001 - 008	0,04	0,02	1,2	1,7	0,005	0,9	0,4	74,201	650000	0,4	0	0,02018	0,4493
Пересыпка в грохот марки YKR1840		0,04	0,02	1,2	1,7	0,005	0,9	0,4	74,201	650000	0,4	0	0,02018	0,4493
Узел переспки фракции 0-15 мм в силосы хранения		0,04	0,02	1,2	1,7	0,005	0,9	0,5	5,708	50000	0,4	0	0,00194	0,0432
Пересыпка в грохот марки YKR1840H № 2		0,04	0,02	1,2	1,7	0,005	0,9	0,4	68,493	600000	0,4	0	0,01863	0,4147

Пересыпка известняка 15-40 в бункер прихитера № 1		0,04	0,02	1,2	1,7	0,005	0,9	0,4	34,247	300000	0,4	0	0,00932	0,2074
Пересыпка известняка 40-65 в бункер прихитера № 2		0,04	0,02	1,2	1,7	0,005	0,9	0,4	34,247	300000	0,4	0	0,00932	0,2074
Узел выгрузки пыли с бункера аспирации грохота марки YKR1840		0,04	0,02	1,2	1,7	0,001	0,9	1	0,371	3250	0,4	0	0,00005	0,0011
Узел выгрузки пыли с бункера аспирации грохота марки YKR1840H № 2		0,04	0,02	1,2	1,7	0,001	0,9	1	0,342	3000	0,4	0	0,00005	0,0010
Итого по ист. 6010 - 001 - 008:													0,07967	1,7734
Неорганизованные источники пыления в отделении подготовки угля (ист. 6013 - 001-004)														
Узел пересыпки угля фракцией 0-30 мм в силоса временного хранения	6013 001 - 004	0,03	0,02	1,2	1,7	0,005	0,01	0,5	9,13	80000	0,4	0	0,00003	0,0006
Узел пересыпки угля фракцией 0-1 мм в силоса временного хранения		0,03	0,02	1,2	1,7	0,005	0,01	0,5	9,13	80000	0,4	0	0,00003	0,0006
Узел выгрузки пыли с бункера аспирации молотковой дробилки		0,03	0,02	1,2	1,7	0,005	0,01	0,5	9,13	80000	0,4	0	0,00003	0,0006
Узел выгрузки пыли с бункера аспирации шаровой мельницы		0,03	0,02	1,2	1,7	0,005	0,01	0,5	9,13	80000	0,4	0	0,00003	0,0006
Итого по ист. 6013 - 001 - 004:													0,00012	0,0024
Организованные источники пыления при выгрузке обожженного известняка из барабанной печи (ист. 0012-0013)														
Выгрузка из барабанной печи №1	0012	0,04	0,02	1,2	1,7	0,005	0,9	0,4	39,954	350000	0,4	0,995	0,0001	0,0012
Выгрузка из барабанной печи №2	0013	0,04	0,02	1,2	1,7	0,005	0,9	0,4	39,954	350000	0,4	0,995	0,0001	0,0012
Итого по ист. 0014 и 0015													0,0002	0,0024
Организованные источники пыления при упаковке мелкодисперсного обожженного известняка в биг-беги (ист. 0016)														
Выгрузка в биг-беги фасовочным аппаратом	0016	0,04	0,02	1,2	1,7	0,005	0,9	0,8	11,415	100000	0,4	0,75	0,002	0,0346
Итого по ист. 0016													0,002	0,0346
Неорганизованные источники пыления в дробильно-сортировочном отделении (ист.6016)														
Пересыпка просыпи известняка	6016	0,04	0,02	1,2	1,7	0,005	0,9	0,5	800	264000	0,4	0	0,272	0,228

6. Расчет выбросов загрязняющих веществ от ленточных конвейеров (ист. 6006 (001-009), 6011 (001-005), 6012 (001-003), 6014 (001-006))

Максимальный разовый выброс пыли, поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле [1]:

$$M_c = n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где n_j – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j -того типа;
 q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², $q=0,003 \text{ г/м}^2 \times \text{с}$;
 b_j – ширина ленты j -того конвейера, м;
 l_j – длина ленты j -того конвейера, м;
 k_4 – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (таблица 3.1.3);
 C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4);
 k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);
 η – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$$M_r = 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где T_j – количество рабочих часов j -того конвейера в год, ч/год.

Приводим пример расчета выбросов оксида кальция от ленточного конвейера № 1 (ист. 6002):

$$M_c = 1 \times 0,003 \times 1 \times 33 \times 0,1 \times 1,13 \times 0,9 \times (1 - 0) = 0,0101 \text{ г/с}$$
$$M_r = 3,6 \times 0,003 \times 1 \times 330 \times 8760 \times 0,1 \times 1,13 \times 0,9 \times (1 - 0) \times 10^{-3} = 0,318 \text{ т/год}$$

Результаты расчета выбросов от конвейеров представлены в таблицах 6.1 и 6.2.

Таблица 6.1 – Выбросы вредных веществ от ленточных конвейеров завода извести

№ ист. выделения	Наименование	Ширина ленты, м (b _i)	Длина ленты, м (l _i)	Количество	Количество одновременно работающих конвейеров, n _i	q	k ₄	k ₅	C ₅	Т, ч/год	η	Выброс оксида кальция	
												г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8		9		10	11	12
6006 001-009	Неорганизованные источники выделения от источника выбросов дробильно-сортировочного отделения № 6006 - 001 - 009 (ленточные конвейеры)												
	Ленточный конвейер №1	1	33	1	1	0,003	0,1	0,9	1,13	8760	0	0,0101	0,318
	Ленточный конвейер №2	1	33	1	1	0,003	0,1	0,9	1,13	8760		0,0101	0,318
	Ленточный конвейер №3	1	45	1	1	0,003	0,1	0,9	1,13	8760		0,0137	0,433
	Ленточный конвейер №4	1	33	1	1	0,003	0,1	0,9	1,13	8760		0,0101	0,318
	Ленточный конвейер №5	1	33	1	1	0,003	0,1	0,9	1,13	8760		0,0101	0,318
	Ленточный конвейер №6	1	96,5	1	1	0,003	0,1	0,9	1,13	8760		0,0294	0,928
	Ленточный конвейер №7	0,8	89	1	1	0,003	0,1	0,9	1,13	8760		0,0217	0,685
	Ленточный конвейер №8	0,8	23,5	1	1	0,003	0,1	0,9	1,13	8760		0,0057	0,181
	Ленточный конвейер №9	0,8	43,3	1	1	0,003	0,1	0,9	1,13	8760		0,0106	0,333
Итого выброс от ленточных конвейеров отделения системы подачи сырья ист. 6006 001 - 009:												0,12150	3,8320
6011 001 - 005	Неорганизованные источники выделения от источника выбросов отделения системы подачи сырья № 6011 001 - 005 (ленточные конвейеры)												
	Ленточный конвейер №1	0,8	35	1	1	0,003	0,1	0,9	1,13	8760	0	0,0085	0,269
	Ленточный конвейер №2	0,8	45	1	1	0,003	0,1	0,9	1,13	8760		0,011	0,346
	Ленточный конвейер №3	0,8	45	1	1	0,003	0,1	0,9	1,13	8760		0,011	0,346
	Ленточный конвейер №4	0,8	50	1	1	0,003	0,1	0,9	1,13	8760		0,0122	0,385
	Ленточный конвейер №5	0,8	50	1	1	0,003	0,1	0,9	1,13	8760		0,0122	0,385
Итого выброс от ленточных конвейеров отделения системы подачи сырья (ленточные конвейеры) ист. 6011 001 - 005:												0,0549	1,731

6014 001 - 006	Неорганизованные источники выделения от источника выбросов отделения сортировки и дробления обожженного известняка № 6014 001 - 006 (ленточные конвейеры)												
	Ленточный конвейер №1	0,65	35	1	1	0,005	0,1	1	1,13	8760	0	0,0129	0,405
	Ленточный конвейер №2	0,65	35	1	1	0,005	0,1	1	1,13	8760		0,0129	0,405
	Ленточный конвейер №3	0,65	35	1	1	0,005	0,1	1	1,13	8760		0,0129	0,405
	Ленточный конвейер №4	0,65	35	1	1	0,005	0,1	1	1,13	8760		0,0129	0,405
	Ленточный конвейер №5	0,65	35	1	1	0,005	0,1	1	1,13	8760		0,0129	0,405
	Ленточный конвейер №6	0,65	35	1	1	0,005	0,1	1	1,13	8760		0,0129	0,405
Итого выброс от ленточных конвейеров отделения системы подачи сырья (ленточные конвейеры) ист. 6014 (001 – 006):												0,0774	2,43

Таблица 6.2 – Выбросы вредных веществ от ленточных конвейеров завода извести

№ ист. выделения	Наименование	Ширина ленты, м (b _j)	Длина ленты, м (l _j)	Количество	Количество одновременно работающих конвейеров, n _j	q	k ₄	k ₅	C ₅	Т, ч/год	η	Пыль неорганическая содержанием менее 20% SiO ₂	
												г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8		9		10	11	12
6012 001 - 003	Неорганизованные источники выделения от источника выбросов отделения подготовки угля № 6012 001 - 003 (ленточные конвейеры)												
	Ленточный конвейер №1	0,8	25	1	1	0,005	0,1	0,01	1,13	8760	0	0,0001	0,004
	Ленточный конвейер №2	0,8	25	1	1	0,005	0,1	0,01	1,13	8760		0,0001	0,004
	Ленточный конвейер №3	0,8	35	1	1	0,005	0,1	0,01	1,13	8760		0,0002	0,005
Итого выброс от ленточных конвейеров отделения системы подачи сырья (ленточные конвейеры) ист. 6012 (001 – 003):												0,0004	0,013

7. Расчет выбросов загрязняющих веществ от складов дробленного известняка различных фракций (ист. 6007, 6008, 6009, 6017)

Максимальное количество оксида кальция, поступающих в атмосферу от складов рассчитывается по формуле [1]:

$$M_C = M_C^{л-р} + M_C^{сд}, \text{ г/с}$$

где $M_C^{л-р}$ – максимальный разовый выброс при погрузке и разгрузке;
 $M_C^{сд}$ – максимальный разовый выброс при сдувании с поверхности.
 k_1 – весовая доля пылевой фракций в материале (таблица 3.1.1);
 k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от все массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);
 k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);
 k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);
 k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);
 k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);
 k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6);
 k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. $k_9 = 0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, $k_9 = 0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9 = 1$;
 B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);
 G – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
 η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Максимальный разовый выброс оксида кальция, поступающего в атмосферу с поверхности склада, рассчитывается по формуле [1]:

$$M_C^{сд} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/с}$$

где k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение $S_{\text{факт}}/S$ ($S_{\text{факт}}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м², S – поверхность пыления в плане, м²);
 q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м² × с, в условиях.

Валовые выбросы твердых частиц в атмосферу определяются как сумма выбросов при разгрузке материала, при сдувании с пылящей поверхности и отгрузке материала:

$$M_G = M_G^{л-р} + M_G^{сд}, \text{ т/год}$$

Количество твердых частиц, выделяющихся при разгрузке и погрузке материала, рассчитывается по формуле [1]:

$$M_G^{л-р} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где G – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле [1]:

$$M_G^{сд} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times (365 - (T_{\text{сп}} + T_{\text{д}})) \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где $T_{\text{сп}}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;
 $T_{\text{д}}$ – количество дней осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле:

$$T_{\text{д}} = 2 \times T_{\text{д}}^0 / 24$$

где $T_{\text{д}}^0$ – суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ за рассматриваемый период, ч.

$$T_{\text{д}} = 2 \times 50 / 24 = 4,2$$

Приводим пример расчета выбросов пыли от расходного склада сырья (ист. 6007)

- формирование (источник выделения 6007-001):

$$M_C^{л-р} = \frac{0,04 \times 0,02 \times 1,4 \times 0,2 \times 0,9 \times 0,5 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 185}{10^6} = 0,259 \text{ г/с}$$

$$M^p = 0,04 \times 0,02 \times 1,2 \times 0,2 \times 0,9 \times 0,5 \times 1 \times 0,1 \times 0,5 \times 250000 \times (1 - 0) = 1,08 \text{ т/год}$$

- хранение (источник выделения 6007-002):

$$M_{с\dot{d}} = 1,7 \times 0,2 \times 0,9 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,003 \times 300 = 0,179 \text{ г/с}$$

$$M_{г\dot{d}} = 0,0864 \times 1,2 \times 0,2 \times 0,9 \times 1,3 \times 0,5 \times 0,003 \times 300 \times (365 - (134 + 4,2)) \times (1 - 0) = 2,4761 \text{ т/год}$$

Результаты расчетов выбросов от складов известняка представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Результаты расчета выбросов от складов временного хранения известняка различных фракций

Деятельность	№ ист. выделения	k ₁	k ₂	k ₃		k ₄	k ₅	k ₆	k ₇	k ₈	k ₉	В'	q'	S, м²	η	Т _{сп}	Т _д	Количество перерабатываемого материала, G		Наименование ЗВ	Выбросы ЗВ	
				ср.	макс.													т/ч	т/год		г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Площадка временного хранения дробленого сырья размерами кусков 0-15 мм (ист. 6007)																						
Формирование	001	0,04	0,02	1,2	1,4	0,2	0,9	-	0,5	1	0,1	0,5	-	-	0	-	-	185	250000	Оксид кальция	0,2590	1,08
Хранение	002	-	-	1,2	1,7	0,2	0,9	1,3	0,5	-	-	-	0,003	300	0	134	4,2	-	-		0,179	2,4761
Итого по источнику 6007:																					0,4380	3,5561
Площадка временного хранения дробленого сырья размерами кусков 15-40 мм (ист. 6008)																						
Формирование	001	0,04	0,02	1,2	1,4	0,2	0,9	-	0,5	1	0,1	0,5	-	-	0	-	-	241	325000	Оксид кальция	0,3374	1,40
Хранение	002	-	-	1,2	1,7	0,2	0,9	1,3	0,5	-	-	-	0,003	300	0	134	4,2	-	-		0,179	2,4761
Итого по источнику 6008:																					0,5164	3,8801
Площадка временного хранения дробленого сырья размерами кусков 40-65 мм (ист. 6009)																						
Формирование	001	0,04	0,02	1,2	1,4	0,2	0,9	-	0,4	1	0,1	0,5	-	-	0	-	-	241	325000	Оксид кальция	0,2699	1,12
Хранение	002	-	-	1,2	1,7	0,2	0,9	1,3	0,4	-	-	-	0,003	300	0	134	4,2	-	-		0,143	1,9809
Итого по источнику 6009:																					0,4129	3,1041
Склад некондиции (ист. 6017)																						
Формирование	001	0,04	0,02	1,2	1,4	0	0,9	-	0,4	1	0,1	0,5	-	-	0	-	-	6	7500	Оксид кальция	0,00003	0,0001
Хранение	002	-	-	1,2	1,7	0	0,9	1,3	0,4	-	-	-	0,003	17500	0	134	4,2	-	-		0,042	0,578
Итого по источнику 6017:																					0,04203	0,5781

8. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при выполнении электросварочных работ в гаражном боксе на участке РММ (ист. 0017-001)

Для проведения электросварочных работ используются электроды марки МР-3, МР-4. Годовой расход электродов составляет по 25 кг каждой марки. Максимальный часовой расход электродов МР-3, МР-4 составляет 0,2 кг.

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессе сварки определяют по формуле [2]:

$$M_{\Gamma} = B_{\Gamma} \times K^{\chi_m} \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где B_{Γ} – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;
 K^{χ_m} – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых материалов, г/кг [2];
 η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимально разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу в процессах сварки, определяют по формуле [2]:

$$M_c = \frac{K^{\chi_m} \times B_{\text{ч}}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где $B_{\text{ч}}$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/ч.

Приводим пример расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при использовании электродов марки МР-3 (ист. 0017-001):

- железо (II) оксид (0123)

$$M_{\Gamma} = 25 \times 9,77 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,0002 \text{ т/год}$$

$$M_c = 9,77 \times 0,2 / 3600 \times (1 - 0) = 0,0005 \text{ г/с}$$

- марганец и его соединения (0143)

$$M_{\Gamma} = 25 \times 1,73 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,00004 \text{ т/год}$$

$$M_c = 1,73 \times 0,2 / 3600 \times (1 - 0) = 0,0001 \text{ г/с}$$

- фтористые газообразные соединения (0342)

$$M_{\Gamma} = 25 \times 0,4 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,00002 \text{ т/год}$$

$$M_c = 0,4 \times 0,2 / 3600 \times (1 - 0) = 0,00001 \text{ г/с}$$

Удельные выделения и результаты расчетов выбросов, образующихся при ремонтных работах, приведены в таблице 13.24.

Таблица 8.1 – Результаты расчетов выбросов, образующихся при ремонтных работах

№ ист.	Используемый материал	Расход электродов, кг/ч кг/год	Ед. изм.	Наименование ЗВ (коды)		
				Железо (II) оксид (0123)	Марганец и его соединения (0143)	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор) (0342)
УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ						
МР-3				9,77	1,73	0,4
МР-4				9,9	1,1	0,4
Гараж спецтехники, сварочный участок (ист. 0017 - 001)						
0017	МР-3	0,2	г/с	0,0005	0,0001	0,00002
		25	т/год	0,0002	0,00004	0,00001
	МР-4	0,2	г/с	0,0006	0,0001	0,00002
		25	т/год	0,0002	0,00003	0,00001
Итого по ист. 0017 - 001			г/с	0,0011	0,0002	0,00004
			т/год	0,0004	0,00007	0,00002

9. Расчеты выбросов загрязняющих веществ атмосферу при газовой резке металлов в гаражном боксе на участке РММ (ист. 0017-002)

Годовой расход пропана 50 кг.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при резке металлов, определяют на длину реза (г/м).

Количество образующихся при газовой резке пыли и газов принято характеризовать удельными выделениями, отнесенными к 1 м разрезаемого материала. На 100 м разрезаемой углеродистой стали толщиной 10 мм в среднем расходуется один баллон пропана. В один баллон заправляется 50 литров пропана (25 кг).

Валовой выброс на длину реза определяется [3]:

$$M_r = K_{\delta}^x \times L_r \times 10^{-6} \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где K_{δ}^x – удельный показатель выброса загрязняющих веществ «х», на длину реза, при толщине разрезаемого металла δ , г/м;

L_r – длина реза, м/год;

η – степень очистки воздуха газоочистным оборудованием (в долях единицы), $\eta = 0$.

Максимально разовый выброс на длину реза определяется [3]:

$$M_c = \frac{K_{\delta}^x \times L_c}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}$$

где L_c – длина реза, м/ч.

Приводим пример расчета выбросов диоксида азота при газовой резке углеродистой стали, толщиной 10 мм (ист. 0017-002). В год расходуется 50 кг пропана и равно 200 м разрезаемой стали в год.

$$M_r = 2,2 \times 200 \times 10^{-6} \times (1 - 0) = 0,0004 \text{ т/год}$$

$$M_c = 2,2 \times 2 / 3600 \times (1 - 0) = 0,0012 \text{ г/с}$$

Удельные выделения, образующиеся при газовой резке металлов, и результаты расчетов приведены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 – Годовые и секундные выбросы загрязняющих веществ в атмосферу при газовой резке металлов

№ ист.	Вид используемого аппарата	Расход пропана, кг/год	Т, ч/год	Длина резки металла, м/ч м/год	Единица измерения	Выделяемые вредности			
						Железо (II) оксид (0123)	Марганец и его соединения (0143)	Диоксид азота (0301)	Оксид углерода (0337)
УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ									
Пропан					г/м	4,44	0,06	2,2	2,18
ВЫБРОСЫ В АТМОСФЕРУ									
Гараж спецтехники, участок газорезки (ист. 0017 - 002)									
0017-002	Газорезательный аппарат	50	100	2	г/с	0,0025	0,00003	0,0012	0,0012
				200	т/год	0,0009	0,00001	0,0004	0,0004

10. Расчет выбросов загрязняющих веществ при работе металлообрабатывающих станков в отделении РММ гаражного бокса (ист. 0017-003)

Валовой выброс для источников выделения не оборудованных местными отсосами [7]:

$$M_r = k \times Q \times T \times 3600 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где k – коэффициент гравитационного оседания, $k = 0,2$ [7].

Q – удельный выброс пыли технологическим оборудованием, г/с (таблица 1 [7]).

Максимально-разовый выброс для источников выделения, не обеспеченных местными отсосами определяется по формуле [7]:

$$M_c = k \times Q, \text{ г/с}$$

Приводим пример расчета выбросов взвешенных частиц от машинки шлифовальной электрической (ист. 0017-003):

$$M_r = 0,2 \times 0,026 \times 2612 \times 3600 \times 10^{-6} = 0,0489 \text{ т/год}$$

$$M_c = 0,2 \times 0,026 = 0,005 \text{ г/с}$$

Результаты расчетов выбросов от станков представлены в таблице 10.1.

Таблица 10.1 – Результаты расчета выбросов ЗВ от станков

Наименование станка	№ ист.	Загрязняющее вещество	Q, г/с	Т, ч	k	Выбросы	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	8	9
РММ. Участок механической обработки							
Станок сверлильный	0017-003	Взвешенные частицы	0,007	1095	0,2	0,0014	0,0055
Станок отрезной		Взвешенные частицы	0,203	1095	0,2	0,0406	0,16
Станок точно-шлифовальный		Взвешенные частицы	0,0415	1095	0,2	0,0083	0,0327
		Пыль абразивная	0,0179			0,0036	0,0141
Итого по ист. 0017 - 003:							
Взвешенные частицы						0,0406	0,1982
Пыль абразивная						0,0036	0,0141
Примечание: *в единовременной работе находится только один станок							

11. Расчеты выбросов при работе ДВС спецтехники (ист. 0017-004)

Для нужд завода по производству извести будет использована специализированная техника, номинальной мощностью, 101-160 кВт и будет храниться в гаражном боксе В процессе работы ДВС спецтехники будет происходить выделение окислов азота, диоксида серы, углерода, оксида углерода и паров керосина.

Выброс загрязняющих веществ при выезде с площадки (M_1) и возврате (M_2) одной машины в день рассчитывается по формулам [4]:

$$M_1 = M_{pu} \times T_{pu} + M_{pr} + M_L \times T_{v1} + V_{xx} \times T_x, \text{ г}$$

$$M_2 = M_L \times T_{v2} + V_{xx} \times T_x, \text{ г}$$

где M_{pu} – удельный выброс вещества пусковым двигателем, г/мин. (таблица 4.1);
 T_{pu} – время работы пускового двигателя, мин. (таблица 4.3);
 M_{pr} – удельный выброс вещества при прогреве двигателя автомобиля, г/мин. (таблица 4.5);
 T_{pr} – время прогрева двигателя, мин. (таблица 11.1);
 M_{xx} – удельный выброс вещества при работе двигателя на холостом ходу, г/мин. (таблица 4.2);
 T_x – время работы двигателя на холостом ходу, мин. $T_x=1$ мин;
 M_L – удельный выброс при движении по территории стоянки с условно постоянной скоростью, г/мин. (таблица 4.6);
 T_{v1}, T_{v2} – время движения машины по территории стоянки при выезде и возврате, мин.

Валовый выброс вещества автомобилями данной группы рассчитывается отдельно для каждого периода по формуле 4.3 [4]:

$$M_i = A \times (M_1 + M_2) \times N_k \times D_n \times 10^{-6}$$

где A – коэффициент выпуска (выезда);
 N_k – количество автомобилей данной группы за расчетный период, штук;
 D_n – количество рабочих дней в расчетном периоде (холодном, теплом, переходном).

Для определения общего валового выброса $M_{1\text{год}}$ валовые выбросы одноименных веществ по периодам года суммируются:

$$M_{1\text{год}} = M_i^m + M_i^x + M_i^n$$

Максимальный разовый выброс вещества рассчитывается для каждого периода по формуле [4]:

$$M_{1c} = \max(M_1, M_2) \times N_{k1}, \text{ г/с}$$

где $\max(M_1, M_2)$ – максимум из выбросов вещества при выезде и въезде автомобиля данной группы, г;
 N_{k1} – наибольшее количество автомобилей данной группы, выезжающих со стоянки (въезжающих на стоянку) в течение 1 часа. Из полученных значений $M_{1сек}$ для разных групп автомобилей и расчетных периодов выбирается максимальное.

Если в течение часа выезжают (въезжают) автомобили разных групп, то их разовые выбросы суммируются.

Таблица 11.1 – Среднее время работы двигателя при прогреве двигателя ($T_{пр}$)

Температура воздуха, °C	$\geq +5^{\circ}\text{C}$	$< +5^{\circ}\text{C} - \geq -5^{\circ}\text{C}$	$< -5^{\circ}\text{C} - \geq -10^{\circ}\text{C}$	$< -10^{\circ}\text{C} - \geq -15^{\circ}\text{C}$	$< -15^{\circ}\text{C} - \geq -20^{\circ}\text{C}$	$< -20^{\circ}\text{C} - \geq -25^{\circ}\text{C}$	$< -25^{\circ}\text{C}$
1	2	3	4	5	6	7	8
Время прогрева, мин	2	6	12	20	28	36	45

Приводим пример расчета выбросов диоксида серы от ДВС спецтехники номинальной мощностью 101-160 кВт (ист. **0017-004**):

Переходный период (П)

$$M_1 = 0,058 \times 2 + 0,18 \times 6 + 0,342 \times 12 + 0,16 \times 1 = 5,46 \text{ г}$$

$$M_2 = 0,342 \times 12 + 0,16 \times 1 = 4,264 \text{ г}$$

Теплый период (Т)

$$M_1 = 0,058 \times 1 + 0,16 \times 2 + 0,31 \times 12 + 0,16 \times 1 = 4,26 \text{ г}$$

$$M_2 = 0,31 \times 12 + 0,16 \times 1 = 3,88 \text{ г}$$

Холодный период (Х)

$$M_1 = 0,058 \times 4 + 0,2 \times 20 + 0,38 \times 12 + 0,16 \times 1 = 8,95 \text{ г}$$

$$M_2 = 0,38 \times 12 + 0,16 \times 1 = 4,72 \text{ г}$$

Валовый выброс диоксида серы:

$$M_n = 0,5 \times (5,46 + 4,26) \times 14 \times 70 \times 10^{-6} = 0,0066 \text{ т/год}$$

$$M_m = 0,5 \times (4,26 + 3,88) \times 14 \times 150 \times 10^{-6} = 0,0078 \text{ т/год}$$

$$M_x = 0,5 \times (8,95 + 4,72) \times 14 \times 145 \times 10^{-6} = 0,0093 \text{ т/год}$$

$$M_i = 0,0066 + 0,0078 + 0,0093 = 0,0237 \text{ т/год}$$

Максимально-разовый выброс диоксида серы:

$$G_i = 8,19 \times 1 / 3600 = 0,0023 \text{ г/с}$$

Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники представлены в таблице 11.2.

Результаты расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники представлены в таблице 11.3.

Таблица 11.2 – Исходные данные для расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники

№ ист. выделения	Тип подвижного состава	Время прогрева машин, t _{пр} мин			Средняя продолжительность пуска, мин			Время движения машины по территории	Время работы на хол. ходу, мин	Сред. кол-во, N _{кв} , шт.	Кол-во рабочих дней, Др, шт			Макс. кол-во за 1 час, N' _к шт.	При-месь:	Удельный выброс							
		п	т	х	п	т	х				п	т	х			пуск	прогрев, m _{прік} , г/мин			движение, M _{Лік} г/км,			хол. ход, m _{ххік} , г/мин
																	п	т	х	п	т	х	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Расходный склад руды																							
0017-004	Спецтехника 101-160 кВт)	6	2	20	2	1	4	10	1	14	70	150	145	1	NOx	3,4	1,17	0,78	1,17	4,01	4,01	4,01	0,78
															Углерод		0,54	0,06	0,6	0,603	0,45	0,67	0,1
															SO ₂	0,058	0,18	0,16	0,2	0,342	0,31	0,38	0,16
															CO	35	7,02	3,9	7,8	2,295	2,09	2,55	3,91
															керосин	2,9	1,143	0,49	1,27	0,765	0,71	0,85	0,49

Таблица 11.3 – Результаты расчета выбросов вредных веществ от ДВС спецтехники

Выброс одной машины, г	Период	Наименование загрязняющих веществ						
		Оксиды азота	Диоксид азота (0301)	Оксид азота (0304)	Углерод (0328)	Диоксид серы (0330)	Оксид углерода (0337)	Керосин (2732)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Спецтехника 101-160 кВт)								
Выезд	П	54,7	-	-	9,37	4,78	138,98	20,8
	Т	45,84	-	-	4,72	3,64	67,61	11,47
	Х	77,88	-	-	18,8	8,19	325,41	45,99
Возврат	П	40,88	-	-	6,13	3,58	26,86	8,14
	Т	40,88	-	-	4,6	3,26	24,81	7,59
	Х	40,88	-	-	6,8	3,96	29,41	8,99
Итого по ист. 0017-004:	г/с	0,022	0,0176	0,0029	0,0052	0,0023	0,0904	0,0128
	т/год	0,2584	0,2067	0,0336	0,043	0,0237	0,5384	0,09

12. Расчеты выбросов загрязняющих веществ от АЗС (ист. 6015)

Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров АЗС рассчитываются по формуле [15]:

$$M = (C_p^{\max} \times V_{\text{сл}}) / t, \text{ г/с}$$

где $V_{\text{сл}}$ - объем слитого нефтепродукта (м^3) из автоцистерны в резервуар АЗС;
 $C_p^{\max}$ – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой расположена АЗС, г/м^3 (приложение 15 [15]);
 t – среднее время слива заданного объема ($V_{\text{сл}}$) нефтепродукта, с.

Оценка максимальных (разовых) выбросов ЗВ при заполнении баков автомобилей через ТРК расчеты проводятся по формуле [15]:

$$M_{\text{б. а/м}} = (C_{\text{б. а/м}}^{\max} \times V_{\text{сл}}) / 3600, \text{ г/с}$$

где $M_{\text{б. а/м}}$ – максимальные (разовые) выбросы паров нефтепродуктов при заполнении баков автомашин, г/с ;
 $V_{\text{сл}}$ – фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), $\text{м}^3/\text{ч}$;
 $C_{\text{б. а/м}}^{\max}$ – максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/м^3 (приложение 12 [15]).

При расчете годовых выбросов учитываются выбросы из резервуаров с нефтепродуктами при их закачке и хранении ($G_{\text{зак}}$), а также из топливных баков автомобилей при их заправке ($G_{\text{б. а.}}$), и при проливах за счет стекания нефтепродуктов со стенок заправочных и сливных шлангов ($G_{\text{пр. п.}}$, $G_{\text{пр. а.}}$).

Годовые выбросы (G_p) паров нефтепродуктов от резервуаров при закачке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров ($G_{\text{зак}}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{\text{пр. п.}}$).

$$G_p = G_{\text{зак}} + G_{\text{пр. п.}}, \text{ т/год}$$

Значение $G_{\text{зак}}$ вычисляется по формуле:

$$G = (C_p^{\text{оз}} \times Q_{\text{оз}} + C_p^{\text{вл}} \times Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $C_p^{\text{оз}}$, $C_p^{\text{вл}}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно, г/м^3 (приложение 15 [15]).

Значение $G_{пр.р}$ вычисляется по формуле:

$$G = 0,5 \times J \times (Q_{оз} + Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где J – удельные выбросы при проливах, г/м³.
Для автобензинов $J = 125$, дизтоплив = 50, масел = 12.5.

Годовые выбросы ($G_{ТРК}$) паров нефтепродуктов от ТРК при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{б.а.}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{пр.а.}$):

$$G_{ТРК} = G_{б.а.} + G_{пр.а.}, \text{ т/год}$$

Значение $G_{б.а.}$ рассчитывается по формуле:

$$G_{б.а.} = (C_{б^{оз}} \times Q_{оз} + C_{б^{вл}} \times Q_{вл}) \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где $C_{б^{оз}}, C_{б^{вл}}$ – концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно (приложение 15 [15]).

Суммарные годовые выбросы из резервуаров и ТРК определяются по формуле:

$$G = G_p + G_{ТРК}, \text{ т/год}$$

Выбросы паров нефтей и бензинов по группам углеводородов (предельных и непредельных), бензола, толуола, этилбензола, ксилола, сероводорода и др. рассчитываются по формулам [15]:

- максимальные выбросы i -го загрязняющего вещества:

$$M_i = (M \times C_i) / 100, \text{ г/с}$$

- годовые выбросы:

$$G_i = (G \times C_i) / 100, \text{ т/год}$$

где C_i – концентрация i -го загрязняющего вещества, % мас (приложение 14 [15]).

Приводим расчет выделения ЗВ от ТРК с дизтопливом на АЗС (ист. 6015):

- выбросы паров нефтепродуктов:

$$M = (2,16 \times 3,14) / 3600 = 0,0019 \text{ г/с}$$

$$G = (1,6 \times 620 + 2,2 \times 620) \times 10^{-6} + 0,5 \times 50 \times (620 + 620) \times 10^{-6} = 0,0334 \text{ т/год}$$

- углеводороды предельные $C_{12}-C_{19}$:

$$M_i = (0,0019 \times 99,72) / 100 = 0,0019 \text{ г/с}$$

$$G_i = (0,0334 \times 99,72) / 100 = 0,0333 \text{ т/год}$$

- сероводород:

$$M_i = (0,0019 \times 0,28) / 100 = 0,00001 \text{ г/с}$$

$$G_i = (0,0334 \times 0,28) / 100 = 0,00009 \text{ г/с}$$

Идентификация состава выбросов и результаты расчетов от АЗС представлены в таблице 12.1.

Таблица 12.1 – Идентификация состава выбросов от АЗС с результатами расчетов (дизтопливо)

Наименование	Кол-во	Вид топлива	Макс. объем ПВС, м³/ч	Усл., м³/ч из автоцистерны в резервуар	Усл., м³/ч расход топлива через ТРК	Кол-во закачиваемой жидкости, т		Ед. изм.	Выброс ЗВ	Концентрация загрязняющих веществ (% масс.) в парах различных нефтепродуктов	
						о.з.	в.л.			Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	Сероводород
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
УДЕЛЬНЫЕ ВЫДЕЛЕНИЯ											
Дизельное топливо, %										99,72	0,28
АЗС (учет. 6015)											
Емкость № 1	1	Дизтопливо	5	2	-	620	620	г/с	0,0031	0,0031	0,00001
								т/год	0,0324	0,0323	0,00009
Емкость № 2	1	Дизтопливо	5	2	-	620	620	г/с	0,0031	0,0031	0,00001
								т/год	0,0324	0,0323	0,00009
Емкость № 3	1	Дизтопливо	5	2	-	620	620	г/с	0,0031	0,0031	0,00001
								т/год	0,0324	0,0323	0,00009
ТРК	1	Дизтопливо	10	-	2,16	620	620	г/с	0,0019	0,0019	0,00001
								т/год	0,0334	0,0333	0,00009
Итого по источнику 6015:								г/с	-	0,0093	0,00003
								т/год	-	0,1302	0,00036

Список использованной литературы для приложения А

1. Приложение № 11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».
2. РНД 211.2.02.03-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004 г.
3. Приложение № 3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий».
4. Приложение № 12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов».
5. РНД 211.2.02.05-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов)», Астана, 2004 г.
6. Приложение 5 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами».
7. РНД 211.2.02.06-2004 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов)». Астана, 2004.
8. Приложение 4 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики определения валовых выбросов вредных веществ в атмосферу основным технологическим оборудованием предприятий машиностроения».
9. РНД 211.2.02.08-2004 «Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности». Астана, 2004.
10. Приложение 8 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».
11. Приложение 9 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан № 221-Ө от 12.06.2014 года «Об утверждении Методики расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок».
12. Приказ Министра энергетики Республики Казахстан № 26 от 21.01.2015 года «Об утверждении перечня загрязняющих веществ и видов отходов, для которых устанавливаются нормативы эмиссий».
13. Приложение № 21 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100-п от 18.04.2008 года «Об утверждении Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на предприятиях железнодорожного транспорта».
14. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № 63 от 10.03.2021 года «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду».

15. Приложение к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 196-п от 29.07.2011 года «Об утверждении Методических указаний расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов».
16. РНД 211.2.02.09-2004 «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров». Астана, 2004.

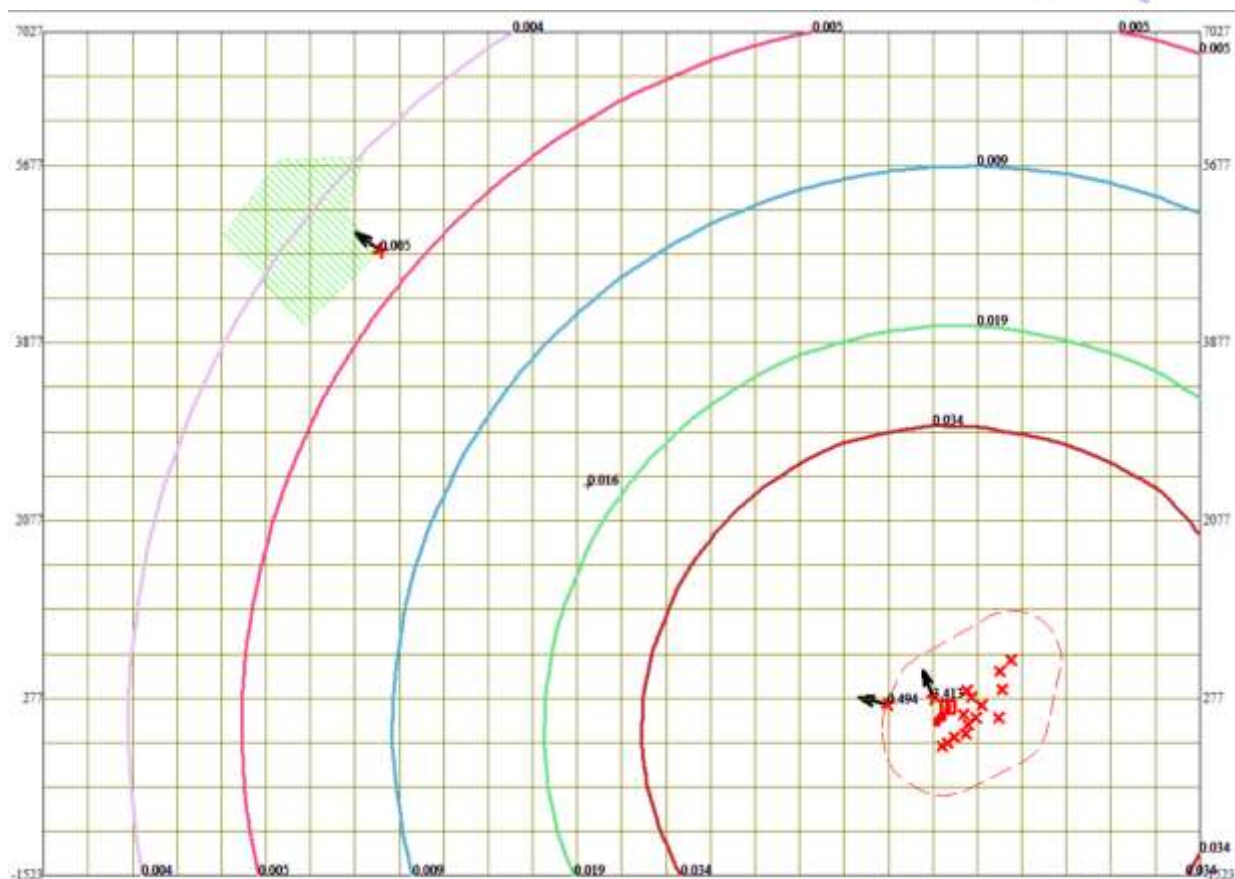
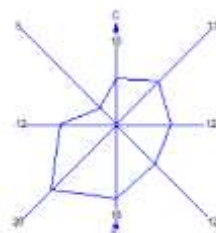
ПРИЛОЖЕНИЕ Д
Результаты расчета рассеивания в графической форме

с. Трудовое

Объект : Строительство завода по производству извести

ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

0128 Кальций оксид (Негашеная известь) (635*)



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Максим. значение концентрации

Концентрация в точке

Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0.004 ПДК

0.005 ПДК

0.009 ПДК

0.019 ПДК

0.034 ПДК

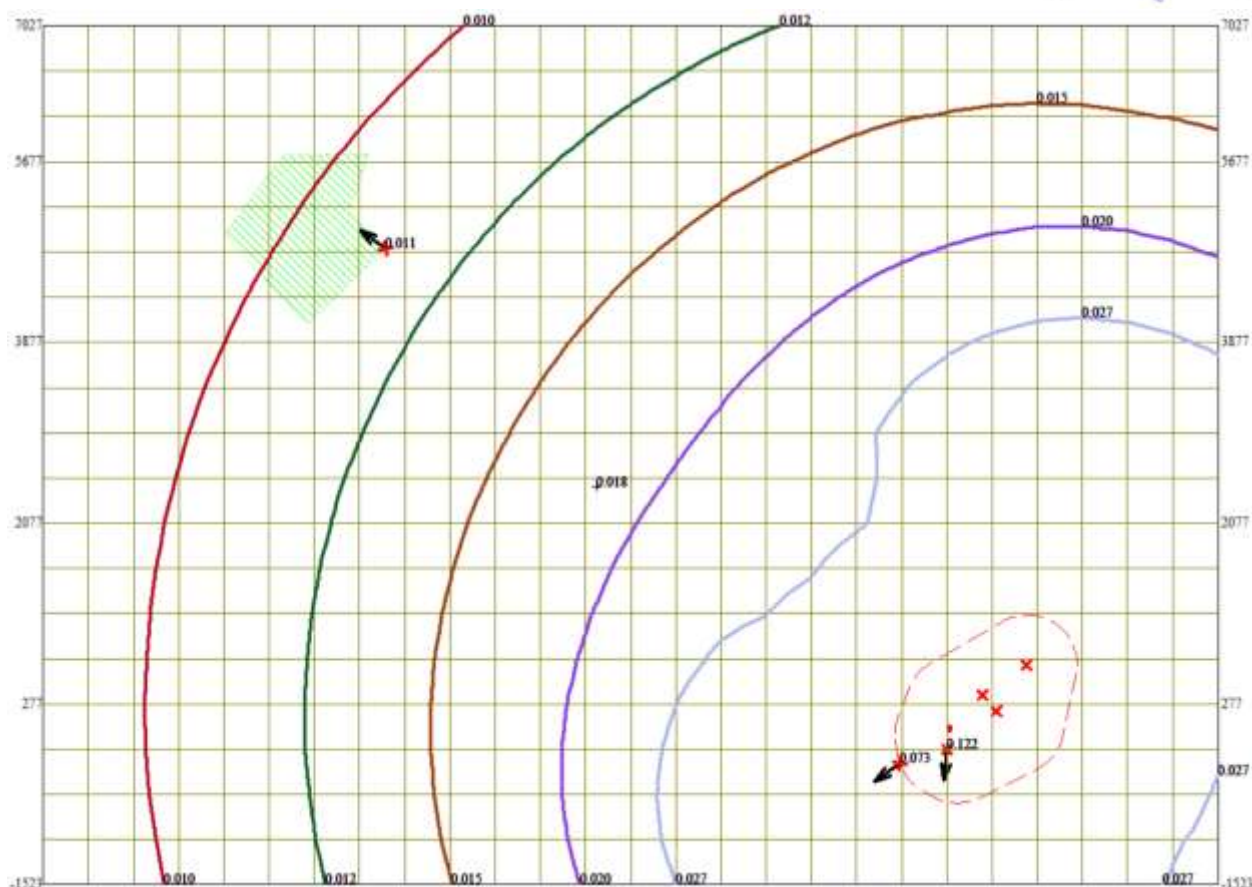
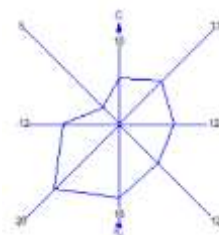
Макс концентрация 3.4133558 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=277$
При опасном направлении 163° и опасной скорости ветра 8 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11700 м, высота 8550 м,
шаг расчетной сетки 450 м, количество расчетных точек 27×20

с. Трудовое

Объект : Строительство завода по производству извести

ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Максим. значение концентрации

Концентрация в точке

Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0.010 ПДК

0.012 ПДК

0.015 ПДК

0.020 ПДК

0.027 ПДК

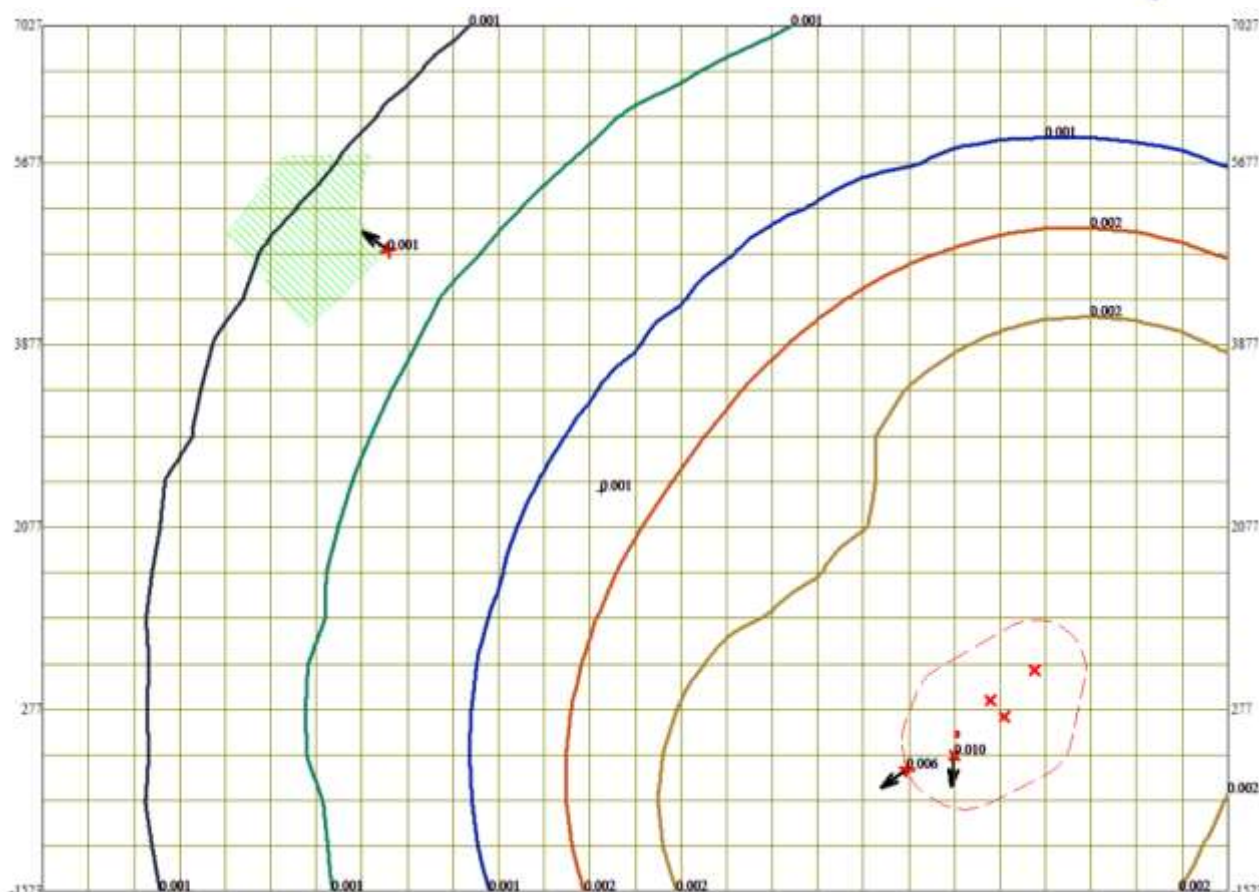
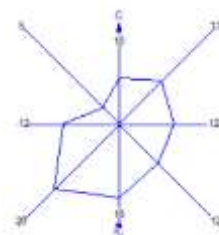
Макс концентрация 0.1216434 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=-173$
При опасном направлении 8° и опасной скорости ветра 7.44 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11700 м, высота 8550 м,
шаг расчетной сетки 450 м, количество расчетных точек 27×20

с. Трудовое

Объект : Строительство завода по производству извести

ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Максим. значение концентрации

+ Концентрация в точке

— Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

— 0.001 ПДК

— 0.001 ПДК

— 0.001 ПДК

— 0.002 ПДК

— 0.002 ПДК

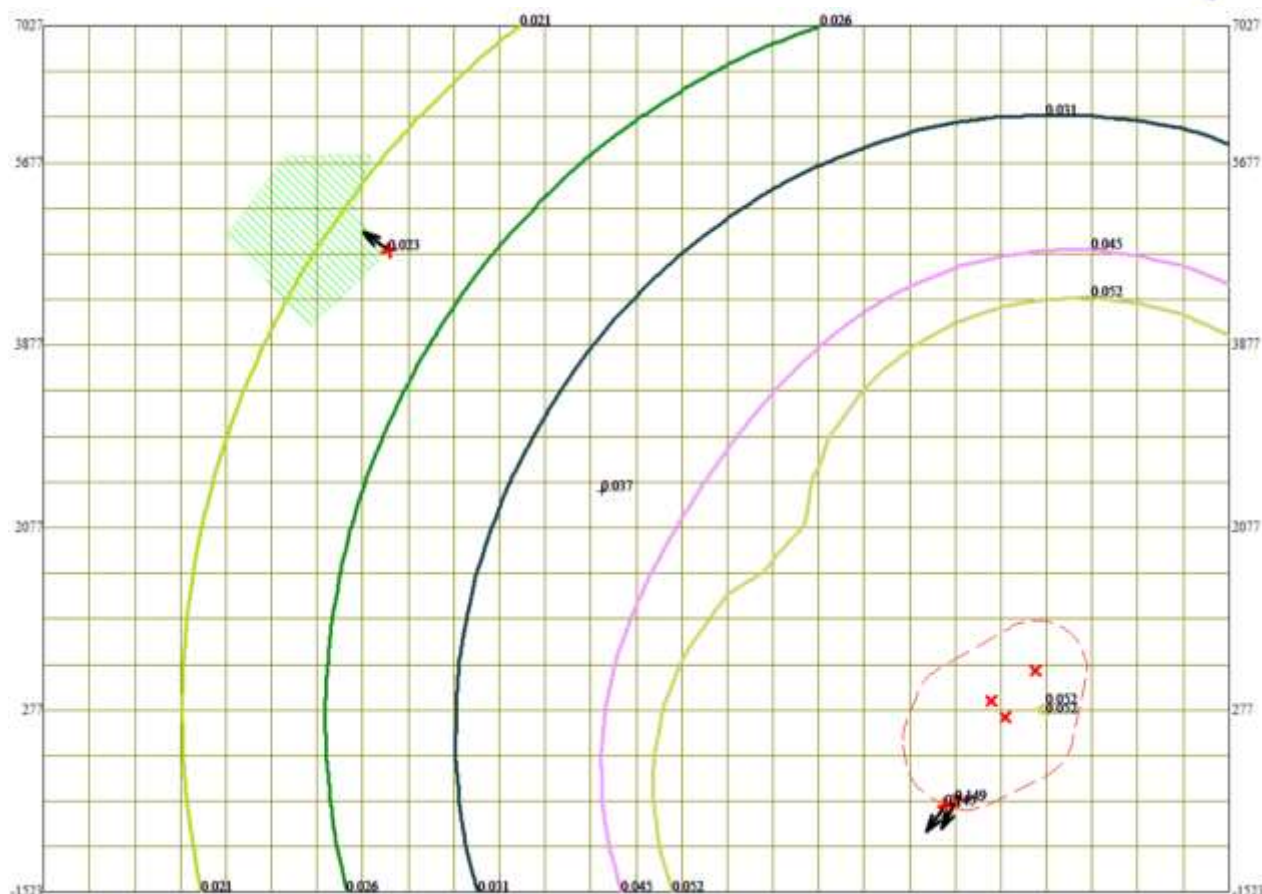
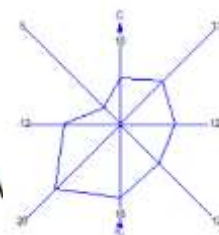
Макс концентрация 0.0099213 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=-173$
При опасном направлении 8° и опасной скорости ветра 7.44 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11700 м, высота 8550 м,
шаг расчетной сетки 450 м, количество расчетных точек 27*20

с. Трудовое

Объект : Строительство завода по производству извести

ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (I)



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Максим. значение концентрации

Концентрация в точке

Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0.021 ПДК

0.026 ПДК

0.031 ПДК

0.045 ПДК

0.052 ПДК

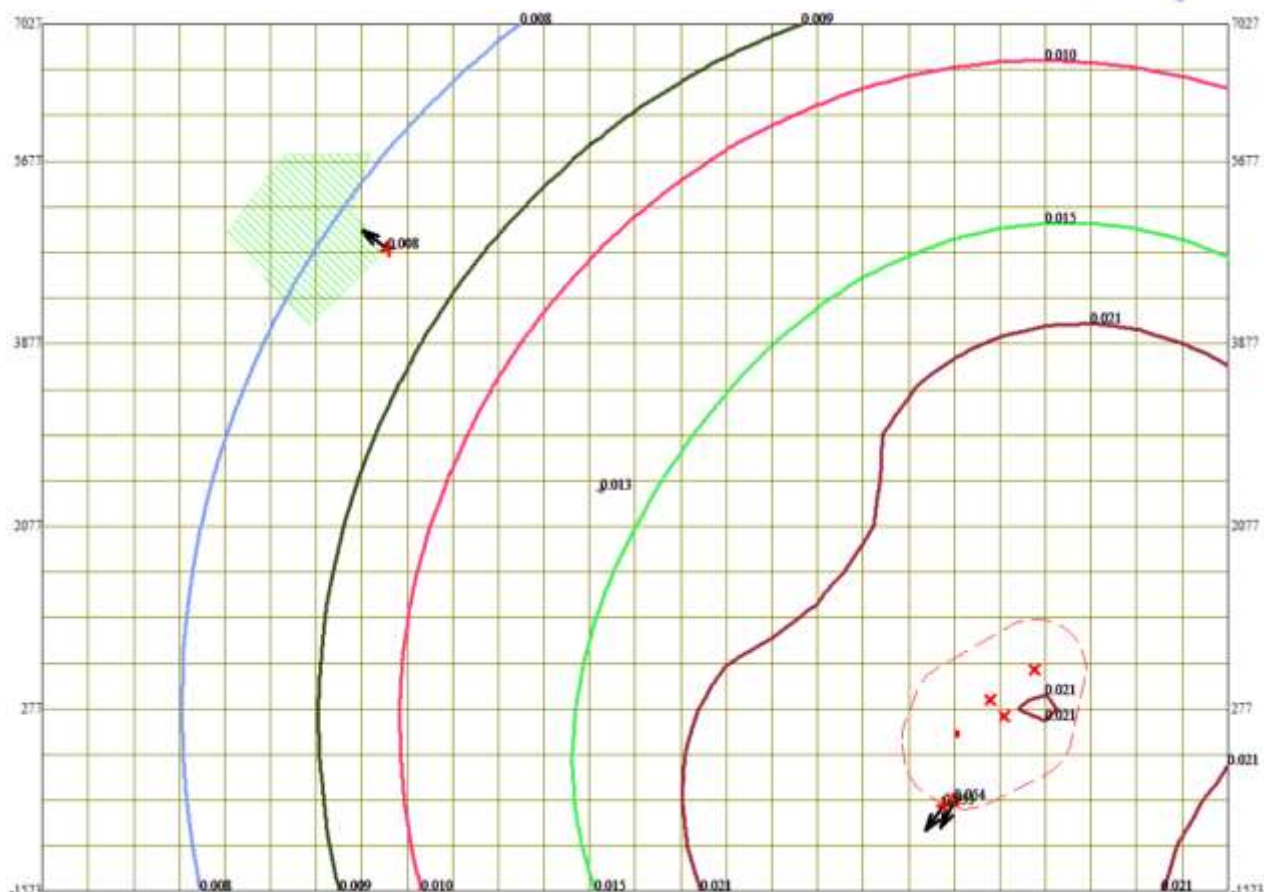
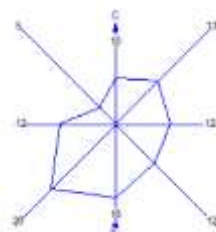
Макс концентрация 0.1486028 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=-623$
 При опасном направлении 31° и опасной скорости ветра 8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11700 м, высота 8550 м,
 шаг расчетной сетки 450 м, количество расчетных точек 27×20

с. Трудовое

Объект : Строительство завода по производству извести

ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Максим. значение концентрации

Концентрация в точке

Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0.008 ПДК

0.009 ПДК

0.010 ПДК

0.015 ПДК

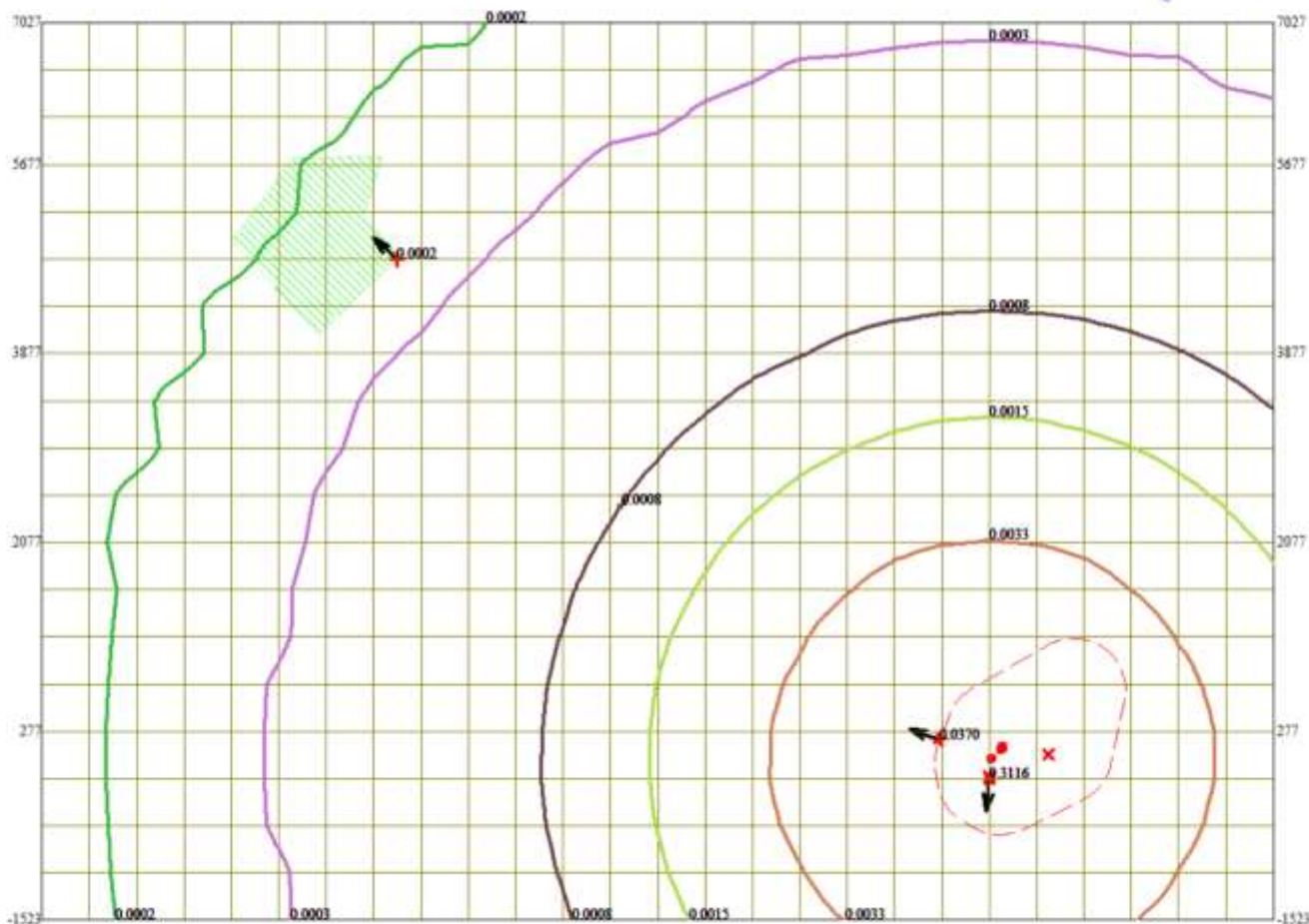
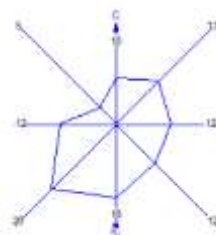
0.021 ПДК

Макс концентрация 0.0538952 ПДК достигается в точке $x = 0$ $y = -623$
 При опасном направлении 31° и опасной скорости ветра 8 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11700 м, высота 8550 м,
 шаг расчетной сетки 450 м, количество расчетных точек 27×20

с. Трудовое

Объект : Строительство завода по производству извести
ПК ЭРА v2.5 Модель: МРК-2014

2909 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)



Условные обозначения:

Жилые зоны, группа N 01

Санитарно-защитные зоны, группа N 01

Максим. значение концентрации

Концентрация в точке

Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

0.0002 ПДК

0.0003 ПДК

0.0008 ПДК

0.0015 ПДК

0.0033 ПДК

Макс концентрация 0.3115623 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=-173$
При опасном направлении 7° и опасной скорости ветра 8 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 11700 м, высота 8550 м,
шаг расчетной сетки 450 м, количество расчетных точек 27×20

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

РГП «ҚАЗГИДРОМЕТ»

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ,
ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

11.07.2022

1. Город –
2. Адрес – **Казахстан, Карагандинская область, Осакаровский район**
4. Организация, запрашивающая фон – **ТОО «КИТНГ»**
Объект, для которого устанавливается фон – **Строительство завода по производству извести 1-го сорта на месторождении Сарыопан в**
5. **Осакаровском районе Карагандинской области. Первая очередь строительства. Корректировка**
6. Разрабатываемый проект – **Отчет о возможных воздействиях**
7. Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Казахстан, Карагандинская область, Осакаровский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.