

ТОО «Фирма «ПОРИКОМ»
(Гослицензия 01093Р №0041792 от 17августа 2007 МООС РК)

Раздел: Охрана окружающей среды

Производственная база ТОО «СК Рахат»

в Алматинской области,
Карасайский район,
г. Каскелен, ул. Болашак, дом 3 А

Директор
ТОО «СК Рахат»



Д.О. Азилханов

Директор
ТОО «Фирма «Пориком»



М.В. Фетисов

2.0 РАЗРАБОТЧИК ПРОЕКТА

Организация

ТОО «Фирма «Пориком»

Главный специалист



Ж.К. Турениязова

Содержание

Содержание.....	3
1.1 В В Е Д Е Н И Е.....	15
1.2 Общие сведения о предприятии.....	16
1.2.1 Физико-географическая и климатическая характеристика площадки.....	19
1.3 Характеристика предприятия, как источника загрязнения атмосферы.....	19
РАСХОД СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ	21
1.4 Краткое описание производственных процессов.....	21
1.5 Водоснабжение и канализация.....	27
1.6 БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ (суточный).....	32
1.7 Отходы.....	33
1.8 Озеленение.....	35
1.9 Охрана почвы, водоемов и подземных вод от загрязнения.....	35
1.11 Шумовое воздействие.....	35
1.12 Воздействие на флору, фауну и недра.....	36
1.13 Электромагнитное воздействие.....	37
1.14 Радиационно-гигиеническая оценка сырья.....	38
1.15 Оценка экологического риска производственной деятельности в регионе.....	38
1.16. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....	40
2. ОХРАНА ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА	41
2.1 ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ, ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА ПДВ	44
2.2 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ	61
Таблица 2.....	61
3. ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТОВ ПДВ, Таблица 3	62
4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ ПДВ	65
5. АНАЛИЗ РАСЧЕТОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ВРЕДНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ	68
Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы.....	68
Таблица 5.....	68
5.1 Анализ загрязнения атмосферы.....	70
6. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на срок достижения ПДВ, Таблица 6.....	72
7. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ	76
7.1 Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии.....	77
7.2 Расчетная таблица по контролю за соблюдением нормативов ПДВ.....	78
8. ПЛАН-ГРАФИК КОНТРОЛЯ Таблица №8	80
9. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТЕГОРИИ ОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	81
10. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	83
ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ	84

Приложения:

1	Ситуационная схема размещения предприятия	
2	Схема генерального плана предприятия	
3	Акт на право частной собственности на земельный участок, за № 2025-4695641, кадастровый №03-056-011-034, площадью – 2,16га.	
4	Решение №4 о переименовании ТОО «GBR&O» на ТОО «»СК Рахат» от 04.10.2018г.	
5	Разрешение на эмиссии в окружающую среду №KZ84VDD00050470 от 18.02.2016г.	
6	Паспорт эксплуатационной гидрогеологической скважины №5686	
7	Справка о государственной регистрации юридического лица. БИН №080840002693.	
9	Расчет приземных концентраций по программе «Эра - v.3.0»	

1. АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» выполнен для объекта: **Производственная база ТОО "СК Рахат**», расположенной в Алматинской области, карасайский район, г. Каскелен, ул. Болашак, №3А.

Ранее для рассматриваемого объекта был разработан проект ОВОС на ТОО «GBR&O», в настоящее время предприятие переименовано на ТОО «СК Рахат» согласно решению №4 от 04.10.2018г.

Настоящий проект разработан в связи с истечением срока действия разрешения на эмиссии в окружающую среду №KZ84VDD00050470 от 18.02.2016г.

Назначение предприятия – производственная база предназначена для производства товарного бетона и газоблоков.

Производственная база ТОО "СК Рахат» размещается на собственном земельном участке площадью 2,16га согласно Акту на право частной собственности на земельный участок № 0992799, кадастровый №03-056-011-034. Целевое назначение земельного участка - для обслуживания объекта - промбазы.

Показатели по генплану:

Общая площадь территории под производственную базу – **21600м²**.

Площадь застройки - 5518м²;

Площадь твердых покрытий - 15102м²;

Площадь озеленения - 980,0м²;

В настоящем проекте содержатся:

- Оценка воздействия объекта на окружающую среду, в том числе:

- На атмосферный воздух;
- Поверхностные и подземные воды;
- Земельные ресурсы и почвенный покров;
- Воздействие на флору, фауну и недра;
- Электромагнитное воздействие;
- Радиационно-гигиеническая оценка сырья;

- Оценка экологического риска производственной деятельности в регионе;
- Воздействие на социально - экономическую среду;
- Расчеты водопотребления и водоотведения;
- Нормативы эмиссий в окружающую среду.

Размещение объекта по отношению к окружающей застройке

- С севера – проходит дорога, за дорогой - промпредприятие.
- С востока – к границе рассматриваемого объекта примыкает промпредприятие, далее на расстоянии 366м от границы рассматриваемого объекта – жилые дома.
- С юга – к границе рассматриваемого объекта примыкает промпредприятие.
- С юго-запада - проходит дорога, за дорогой - промпредприятие, далее на расстоянии 214м от границы рассматриваемого объекта – жилые дома, от ближнего источника 222м.
- С запада - проходит дорога, за дорогой - промпредприятие, далее на расстоянии 268м от границы рассматриваемого объекта – жилые дома, от ближнего источника 302м.

Ближайший жилой дом расположен с юго-запада на расстоянии 222м от ближайшего источника выброса вредных веществ.

Инженерное обеспечение

Теплоснабжение – отопление офиса, бытовых помещений и производственного цеха, горячее водоснабжение комплекса и технологическое пароснабжение от котла марки «WNS-6-1.6-YQ». Котел работает на природном газе. Работа котла круглогодично. Отопление КПП - от электрообогревателей, (допущенных к применению правилами пожарной безопасности).

Водоснабжение – на питьевые нужды используется привозная вода бутилированная, отвечающая требованиям технического регламента «Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости

от 5 до 20 литров», утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан №551 от 09.06.2008г.; на остальные нужды от собственной скважины.

Канализация – в выгреб с водонепроницаемыми стенками и дном, с последующим вывозом спецавтотранспортом в ближайший приемный пункт канализации.

Электроснабжение – от существующих сетей. В качестве резервного электроснабжения, в случае отключения электроэнергии, используется дизель-генератор мощностью 640кВт.

Бытовое обслуживание - в бытовых помещениях.

Категория объекта

Согласно Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК объект относится к **III** категории.

Производство бетона и бетонных изделий по приложению 2, раздел 3, пункт 37.

Класс опасности

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» №ҚР ДСМ-2 от 04.05.2024г. №18 объект относится к **IV** классу санитарной опасности с размером нормативной **СЗЗ - 100м**:

- установка по производству бетона по приложению 1, раздел 4, пункт 17, подпункт 4.

На территории СЗЗ жилых домов нет.

Состав предприятия

- КПП;
- Офис;
- Котельная;
- Бытовые помещения (3шт.);
- БСУ;
- Операторная;
- Расходный бункер для песка;

- Расходный бункер для щебня;
- Цех производства газобетонных изделий;
- Автоклавная;
- Склад готовой продукции;
- Склад цемента емк.45т;
- Склад извести емк. 45т;
- Склад щебня (открытая площадка);
- Склад песка (открытая площадка);
- Склады материальные;
- Здание не действующее;
- Участок ремонтных работ;
- Гараж;
- Скважина;
- Туалет надворный;
- Выгреб.

Характеристика предприятия

БСУ

Инвентарная бетоносмесительная установка Турецкого производства, производительностью 120м³/ч предназначена для приготовления товарных бетонных смесей, используемых для строительства объектов различного назначения.

Сырьем для получения товарной смеси служат: цемент, щебень, песок и вода.

БСУ предусмотрена в комплектном исполнении, в полной заводской готовности и оснащена системой автоматического управления (САУ) с пультом управления, установленным в кабине оператора.

Газоблоки

Газобетон автоклавного способа изготовления (чаще всего газосиликат) производится из смеси природных сырьевых материалов: песка, цемента, негашеной извести, воды и небольшого количества алюминиевой пудры. В результате химической реакции извести и алюминиевой пудры смесь вспенивается, и внутри образуются поры разной величины, заполненные воздухом.

Склады инертных

Песок и щебень завозятся на склад инертных автосамосвалами и разгружаются на открытых площадках насыпью.

Источники загрязнения атмосферы:

- Котельная. Отопление офиса, бытовых помещений и производственного цеха, технологическое пароснабжение. *Котел на природном газе. Труба котла (ист.0001);*
- Склад цемента. Прием, хранение – труба фильтра (0002);
- Склад извести. Прием, хранение – труба фильтра (0003);
- Склад щебня. Прием, хранение (ист.6004);
- БСУ. Бункер-накопитель щебня. Загрузка (ист. 6005);
- БСУ. Бетоносмеситель. Загрузка цементом, инертными материалами (ист. 6006).
- Цех газобетона. Мельница для помола извести – загрузка и помол извести (ист. 6007);
- Цех газобетона. Бетоносмеситель. Загрузка цементом, известью и алюминиевой пудрой (ист. 6008);
- Цех газобетона. Смазка форм (ист. 6009);
- Бытовые помещения. Плита на природном газе. Подогрев пищи (ист. 6010);
- Автоклавная. Заточной станок (ист. 6011);
- Участок ремонтных работ:
 - электросварка (ист. 6012);
 - механические пилы типа «Болгарка» (ист. 6013);
- Дизель-генератор N=640квт. Для резервного электроснабжения (ист. 0014).

На предприятии 14 источников выброса вредных веществ в атмосферу в том числе:

- 4 - организованных (ист.0001 – 0003; 0014);
- 10 - неорганизованных (ист. 6004 - 6013).

Источниками выбрасываются 15 загрязняющих атмосферу вредных веществ, три из которых образуют две группы, обладающие эффектом суммации вредного действия (серы диоксид + азота диоксид; серы диоксид + фтористый водород).

Все твердые вещества рассчитаны, как сумма пыли, приведенная к ПДК –0,5 мг/м³.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Таблица 1

№ пп	Наименование вещества	КОД	ПДК м. р. мг/ м ³	ПДК с.с. мг/ м ³	ОБУВ мг/ м ³	Класс опасности	Выброс вещества, ПДВ		Усл. т/год
							г/сек	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Твердые									
1	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70-20%	2908	0,3	0,10		3	0,1206	0,5826	5,871
2	Алюминия оксид	0101		0,01		2	0,000003	0,0001	0,010
3	Пыль абразивная	2930			0,04		0,0026	0,0003	0,008
4	Взвешенные вещества	2902	0,5	0,15		3	0,0448	0,0049	0,033
5	Железа оксид	0123		0,04		3	0,0027	0,0005	0,013
6	Марганца оксид	0143	0,01	0,001		2	0,0005	0,0001	0,100
7	Сажа	0328	0,15	0,05		3	0,0254	0,0079	0,158
8	Бенз(а)-пирен	0703	0,00001	0,000001		1	0,0000001	0,0000002	0,200
Газообразные									
9	Серы диоксид	0330		0,125		3	0,2133	0,0690	0,552
10	Углерода оксид	0337	5	3		4	1,3659	21,1161	7,039
11	Азота диоксид	0301	0,2	0,04		2	0,7546	5,5363	138,408
12	Азота оксид	0304	0,4	0,06		3	0,1226	0,8996	14,993
13	Фтористый водород	0342	0,02	0,005		2	0,0001	0,00002	0,004
14	Углеводороды предельные C ₁₂ – C ₁₉	2754	1			4	0,1474	0,0476	0,048

15	Формальдегид	1325	0,035	0,003		2	0,0061	0,0020	0,667
	Итого:						2,8066	28,2670	168,06
Вещества, обладающие эффектом суммации вредного действия:									
1	Серы диоксид + азота диоксид								
2	Серы диоксид + фтористый водород								
3	Сумма пыли, приведенная к ПДК=0,5мг/м ³								

Фоновые загрязнения

Расчет рассеивания вредных веществ, произведен с учетом фоновых концентраций (РД 52.04 186-89, М. 1991г.).

Фоновые концентрации загрязнения атмосферы приняты при численности жителей до 125 тыс. человек.

*пыль – 0,3мг/м³; углерода оксид – 0,8мг/м³;
серы диоксид – 0,05 мг/м³; азота диоксид – 0,015 мг/ м³.*

Расчеты загрязнения воздушного бассейна вредными веществами выполнены по программе «ЭРА-2.0» на летний период при максимально неблагоприятных условиях.

Согласно расчетам рассеивания приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами предприятия на существующее положение в селитебной зоне и на границе СЗЗ, с учетом фона, не превышают допустимые значения (<1ПДК) по всем веществам и составляют:

Наименование вещества	Приземные концентрации, доли ПДК	
	<i>В селитебной зоне летний периоды</i>	<i>На границе СЗЗ летний периоды</i>
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,0394	0,1987
Взвешенные вещества	0,2885	0,3023
Азота диоксид	0,1117	0,1279
Группа суммации: серы диоксид + азота диоксид	0,1203	0,1352

Сумма пыли, приведенная к ПДК = 0,5мг/м ³ .	0,3031	0,3756
Остальные вещества	<0,1 ПДК	

Максимальные приземные концентрации также <1ПДК и составляют по сумме пыли - **0,4079 ПДК** в летний период.

Расчеты загрязнения воздушного бассейна вредными веществами выполнены при максимально неблагоприятных условиях - максимально возможной производственной мощности участков.

В действительности, совпадение по времени многих процессов маловероятно.

Следовательно, фактические приземные концентрации не будут превышать расчетные.

Расчетами установлено, что максимальные приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами источников загрязнения, не превышают допустимых значений (меньше 1ПДК) и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха в жилой зоне и на границе СЗЗ.

Полностью результаты анализа представлены в таблице “Анализ расчетов загрязнения атмосферы...” (таблица №5), где приведены максимальные приземные концентрации (См) на летний период и собственный вклад в жилой зоне и на границе СЗЗ, и указаны источники, вносящие наибольший вклад в загрязнение атмосферы.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками предприятия, критерии их качества, принятые при расчетах рассеивания, приведены в таблице 2.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов ПДВ представлены в таблице 3.

Нормативы эмиссий в окружающую среду предлагается установить в объеме, определенном данным проектом.

Данные по установленным нормативам выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведены в таблицах №2, №6 и составляют:

Валовое количество выбрасываемых вредных веществ

– 28,2670 т/год

Секундное количество выбрасываемых вредных веществ

2,8066 г/сек

Годовой объем отходов, складироваемых на полигон ТБО, приведен в таблице №1.5 и составляет -

13,7 т

Природоохранные мероприятия

- *Инструментальный контроль за выбросами загрязняющих веществ в соответствии с планом-графиком контроля.*
- *Использование одного из самых экологически чистых видов топлива - природного газа.*
- *Котел оснащен автоматизированной горелкой, которая обеспечивает работу в автоматическом режиме, чем достигается более полное сгорание топлива, что приводит к его экономии и снижению выбросов загрязняющих веществ.*
- *Склады цемента и извести емкостью 45т каждый, оснащены ячейковыми фильтрами с эффективностью очистки не менее 99%.*
- *Содержание техники в исправном состоянии во избежание пролива масел и топлива на почву.*
- *При изготовлении бетона сброса воды в канализацию нет, так как, вода, используемая для мытья бетономешалки, идет на приготовление следующего замеса.*
- *Предусматривается бетонная площадка под бетоносмесителем (для выдачи бетонной смеси в миксеры).*
- *Скважина оборудована прибором учета и организована зона строгого режима (скважина находится в закрытом помещении).*
- *Резервный источник электроснабжения – дизель-генератор Турецкого производства, укомплектованный двигателем германского производства, соответствует современным требованиям природоохранного законодательства Европейского Экономического Сообщества.*
- *Для уменьшения уровня шума дизель-генератор установлен в помещении (контейнерного типа), агрегат оснащен виброизолятором и глушителем шума.*
- *Сбор и хранение (до вывоза) твердых бытовых отходов в специальных контейнерах, размещаемых на площадке с твердым бетонным покрытием.*
- *Уход за зелеными насаждениями (обрезка листьев, прополка, полив и т. д.). Регулярная уборка территории.*

1.1 ВВЕДЕНИЕ

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена для объекта: **Производственная база ТОО "СК Рахат"** расположена в г. Каскелен, по ул. Болашак, №3А в Каскеленском г/о в Карасайском районе Алматинской области, с целью оценки влияния ее на окружающую природную среду и установления нормативов природопользования.

Данный проект разработан специалистами ТОО «Фирма «ПОРИКОМ» (государственная лицензия 01093Р №0041792, выданная Министерством охраны окружающей среды 17.08.2007 года).

Адрес исполнителя: **050035, Алматы,**
8-ой мкрн., д.4а, офис 317; 414.
Тел/факс 249–60–01. 249–59–68.
e-mail: porikom@list.ru

Основанием для выполнения работы являются:

- *Задание на разработку проекта.*
- *Ситуационная схема размещения предприятия.*
- *Схема генерального плана предприятия.*
- *Акт на право частной собственности на земельный участок, за № 0992799, кадастровый №03-056-011-034, площадью – 2,16га.*
- *Договор купли-продажи нежилых помещений с земельным участком от 25.12.2014г.*
- *Заключение экологической экспертизы №25-06-25/4661/3267 от 21.12.12г.*
- *Паспорт эксплуатационной гидрогеологической скважины №5686.*
- *Объявление в газету «Без проблем».*

Регистрационные документы ТОО «GBR&O»

- *Справка о государственной перерегистрации юридического лица БИН080840002693.*

При определении объемов выбросов вредных веществ и объемов накопления отходов расчетным путем использованы утвержденные методики и нормативные материалы.

В проекте использована единая система кодировки веществ согласно Постановлению Правительства Республики, Казахстан №168 от 25.01.2012г.

1.2 Общие сведения о предприятии

Юридический адрес
ТОО "СК Рахат"

*г. Алматы,
Бостандыкский район,
пр. Абая, дом 58, А.
тел. 8-701-347-2784;
БИН №080840002693.*

Назначение предприятия – производственная база предназначена для производства товарного бетона и газобетонных изделий.

Производственная база размещается на собственном земельном участке на основании следующих документов:

- Акт на право частной собственности на земельный участок, за № 0992799, кадастровый №03-056-011-034, площадью – **2,16га**.
- Договор купли-продажи нежилых помещений с земельным участком от 25.12.2014г.

Целевое назначение земельных участков: для обслуживания объекта - промбазы.

Режим работы:

305 дней в году в две смены по 8 часов.

Количество работающих:

Численность работающих - 29 человек,
из них: рабочих – 25 человек; ИТР и МОП – 4 человек,

Инженерное обеспечение

Теплоснабжение – отопление офиса, бытовых помещений и производственного цеха, горячее водоснабжение комплекса и технологическое пароснабжение от котла марки «WNS-6-1.6-YQ». Котел работает на природном газе. Работа котла круглогодично. Отопление КПП - от электрообогревателей, (допущенных к применению правилами пожарной безопасности).

Водоснабжение – на питьевые нужды используется привозная вода бутилированная, отвечающая требованиям технического регламента «Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости

от 5 до 20 литров», утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан №551 от 09.06.2008г.; на остальные нужды от собственной скважины.

Канализация – в выгреб с водонепроницаемыми стенками и дном, с последующим вывозом спецавтотранспортом в ближайший приемный пункт канализации.

Электроснабжение – от существующих сетей. В качестве резервного электроснабжения, в случае отключения электроэнергии, используется дизель-генератор мощностью 640кВт.

Бытовое обслуживание - в бытовых помещениях.

Размещение объекта по отношению к окружающей застройке

- С севера – проходит дорога, за дорогой - промпредприятие.
- С востока – к границе рассматриваемого объекта примыкает промпредприятие, далее на расстоянии 366м от границы рассматриваемого объекта – жилой дом.
- С юга – к границе рассматриваемого объекта примыкает промпредприятие.
- С юго-запада - проходит дорога, за дорогой - промпредприятие, далее на расстоянии 214м от границы рассматриваемого объекта – жилой дом, от ближнего источника 222м.
- С запада - проходит дорога, за дорогой - промпредприятие, далее на расстоянии 268м от границы рассматриваемого объекта – жилой дом, от ближнего источника 302м.

Ближайший жилой дом расположен с юго-запада на расстоянии 222м от ближайшего источника выброса вредных веществ.

Данный объект находится за пределами водоохранных зон и полос, открытых водных источников.

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Показатели по генплану:

Общая площадь территории под производственную базу – **21600м²**.

Площадь застройки - 5518м²;

Площадь твердых покрытий - 15102м²;

Площадь озеленения - 980,0м²;

Генеральным планом учтена конфигурация отведенного земельного участка для создания условий безопасности движения, транспортной развязки, обеспечения противопожарных и природоохранных мероприятий.

Вертикальная планировка предусмотрена в соответствии с рельефом местности и с учетом обеспечения водоотвода с участка. Отвод поверхностных вод предусмотрено осуществлять открытым способом по спланированному асфальтобетонному покрытию проездов со сбросом их на зоны озеленения, избыток – в пониженное место рельефа. Качественный состав поверхностного стока с крыш зданий, сооружений и пешеходных дорожек – условно-чистый и не требует дополнительной очистки.

Отведенная территория озеленена разбивкой газонов из многолетних трав, цветников, деревьев.

В темное время суток территория объекта освещается.

Автомобильные дороги – существующие, обеспечивают связь со всеми функциональными зонами.

Въезд на территорию осуществляется с северной стороны.

Предусмотрена возможность беспрепятственного подъезда пожарных машин ко всем зданиям.

Территория предприятия, огорожена забором.

1.2.1 Физико-географическая и климатическая характеристика площадки

Предприятие расположено в г. Каскелен по ул. Болашак, №3А в Карасайском районе Алматинской области.

Климат района резко континентальный с жарким летом и довольно холодной снежной зимой. Максимальная температура в июле и августе достигает +43⁰С, минимальной в январе -27⁰С.

Повышение температуры в переходный период от зимы к лету идет более интенсивно, чем ее падение в осенний период.

Это обуславливает раннюю развивающуюся непродолжительную весну и несколько затяжную теплую осень.

Устойчивый снеговой покров устанавливается в декабре и растаивает в марте.

Характеристика площадки размещения предприятия.

Рельеф местности на площадке спокойный.

Грунты основания - суглинки - супеси.

Наличие заболоченности - нет.

Возможность затопления площадки грунтовыми и паводковыми водами отсутствует.

Сейсмичность площадки составляет 9 баллов.

Сведений об амплитуде сезонного колебания уровня грунтовых вод не имеется.

Среднегодовая повторяемость направлений ветра по румбам по данным ближайшей метеостанции: С-12, СВ-7, В-10, ЮВ-17 Ю-28, ЮЗ-13, З-5, СЗ-8 штиль – 38, скорость ветра, повторяемость которой превышает 5% составляет 4 м/сек.

Средняя температура: января - -10⁰С, июля - +29,7⁰ С.

Состав предприятия

Таблица 1.1

№ поз.	Наименование	Примечание
1	2	3
1	КПП	
2	Офис	
3	Котельная	Установлен котел марки «WNS-6-1.6-YQ» Труба: H = 6м; Д = 0,5м
4	Бытовые помещения	3 шт.
5	БСУ	
6	Операторная	
7	Галерея подачи инертных материалов	
8	Расходный бункер для щебня	
9	Расходный бункер для песка	
10	Цех производства газобетонных изделий	
11	Автоклавная	
12	Склад готовой продукции	
13	Склад цемента	Емк. 45т
14	Склад извести	Емк. 45т
15	Склад щебня	Открытая площадка
16	Склад песка	Открытая площадка
17	Склады материальные	2 шт.
18	Здание не действующее	Подлежит сносу
19	Участок ремонтных работ	Открытая площадка
20	Гараж	
21	Генераторная	Дизель-генератор N=640кВт
22	Скважина	
23	Туалет надворный	
24	Выгреб	

РАСХОД СЫРЬЯ И МАТЕРИАЛОВ

Таблица №1.2

№№ п/п	Наименование выпускаемой продукции, виды работ	Наименование материалов	Едини- ца измере- ния	Кол-во в год
1	2	3	4	5
1	Производство бетонных смесей – товарный бетон (применительно к бетону М-200)	Щебень фракции: 5-10мм; 10-20мм	т	16400
		Песок	т	7300
		Цемент	т	3100
		Вода	м ³	2000
		Суперпластификатор С-3	м ³	75
2	Производство газобетонных изделий	Песок	т	100000
		Цемент	т	20000
		Известь	т	30000
		Алюминиевая пудра	т	130
		Вода	м ³	20000
3	Котел на природном газе. Отопление офиса, бытовых помещений и производственного цеха, горячее водоснабжение комплекса. Получение пара на технологические нужды.	Природный газ	м ³	2500000
4	Плита на газе. Подогрев пищи	Природный газ	м ³	200
5	Фронтальный погрузчик	Дизтопливо	т	20
6	Автотранспорт	Бензин	т	15

Мощность предприятия

Таблица 1.2

№ п/п	Наименование производства	Единица измерения	Количество в год
1	Товарный бетон и раствор	м ³	10000
2	Изделия из пенобетона	м ³	100000

1.4 Краткое описание производственных процессов

Характеристика предприятия

БСУ

Инвентарная бетоносмесительная установка Турецкого производства, производительностью $120\text{м}^3/\text{ч}$ предназначена для приготовления товарных бетонных смесей используемых для строительства объектов различного назначения.

Сырьем для получения товарной смеси служат: цемент, щебень, песок и вода.

БСУ предусмотрена в комплектном исполнении, в полной заводской готовности и оснащена системой автоматического управления (САУ) с пультом управления, установленным в операторской.

БСУ работает в следующей последовательности: инертные материалы фронтальным погрузчиком загружаются в бункера-накопители: один для щебня и один для песка емк. 25м^3 каждый.

Далее через затворы они поступают на ленточный конвейер подачи инертных на БСУ, и подаются в бункера дозаторов инертных материалов, далее из дозаторов непосредственно в бетоносмеситель. Параллельно с подачей инертных осуществляется наполнение дозаторов цемента и воды в заданном количестве.

Инертные материалы, цемент и вода поступают в бетоносмеситель емк. 3м^3 , где тщательно перемешиваются.

Выдача готовой смеси производится, открыванием затвора в нижней части смесителя по команде с пульта управления САУ.

Цемент из автоцементовозов загружается в силосную банку пневмонасосом автоцементовоза, со склада цемента в дозатор подается винтовым конвейером.

Склад цемента емкостью (1х45т) оснащен ячейковым фильтром со степенью очистки до 99%.

Побуждение цемента в силосах и бункерах инертных материалов производится вибраторами.

Подача воды в дозатор осуществляется насосом из расходной емкости $V = 5\text{м}^3$, установленной рядом с БСУ.

Управление насосом производится с операторского пульта. В холодный период года бункера инертных и вода в расходной емкости подогреваются электротэнами.

Технология производства газобетона

Газобетон автоклавного способа изготовления (чаще всего газосиликат) производится из смеси природных сырьевых материалов: песка, цемента, негашеной извести, воды и небольшого количества алюминиевой пудры. В результате химической реакции извести и алюминиевой пудры смесь вспенивается, и внутри образуются поры разной величины, заполненные воздухом.

Смешивание и дозирование

Изготовление газобетона осуществляется мокрым способом, при котором помол кремнеземистого компонента производится в присутствии воды с получением шлама. Песок размалывают в шаровой мельнице. Для осуществления мокрого помола в мельницу вводят подогретую воду. Из мельницы шлам пропускают через сито для отделения от крупных включений. Далее шлам собирают в сборнике и с помощью мембранного насоса или путем перекачивания сжатым воздухом подают в смеситель, где подвергают непрерывному перемешиванию. Известь со склада поступает в шаровую мельницу шнеком, где измельчается до нужной фракции, затем подается в смеситель. Туда же добавляют цемент, воду и алюминиевую пудру. Алюминиевая пудра подается в миксер вручную. Алюминиевая пудра вступает в реакцию с известью. Продуктом реакции является водород, который и образует в сырьевой массе огромное количество пор (пузырьков) размером от 0,5 до 2мм, которые равномерно пронизывают весь материал. Суспензия равномерно смешивается в течение 10 минут и заливается в формы. Тщательное перемешивание массы обеспечивает однородность смеси и равномерность вспучивания. Излишняя продолжительность перемешивания вредна, так как возможно начало интенсивного газообразования в газобетонешалке. При этом теряется часть выделившегося газа и при заливке в формы газобетонная масса не дает нужного вспучивания.

Форма состоит из корпуса формы, одна сторона которой зафиксирована, чтобы служить платформой для транспортировки блоков при изготовлении на более поздней стадии. Формы смазываются дизтопливом и направляются в секцию разлива, где стоят, пока готовится смесь. После разлива формы перемещаются по транспортеру в секцию созревания, где находятся до тех пор, пока масса растет, благодаря выделению газа при реакции алюминия и схватывается благодаря реакции связующих веществ. Для завершения газообразования смесь выстаивается до 4 часов. Когда массив достаточно затвердеет для дальнейшей обработки и порезки, формы транспортируются из созревающей секции к поворотному столу, оборудованному поворотным краном.

Автоматическая, электрическая, контрольная система очень точно взвешивает все материалы с помощью компьютерного управления. Температура и содержание воды в замесе регулируются полностью автоматически.

Нарезка блоков

Для нарезки газобетонных блоков автоклавного твердения имеется нарезочная машина.

Порядок действий при этом следующий:

1. массив материала отправляется на поворотный стол, где он помещается в вертикальном положении. Затем, короткими струнами, производится его резка;
2. применяется боковой триммер, с помощью которого формируется длина блока из ячеистого бетона, создается гребень и паз;
3. таким же образом, при помощи струн производится горизонтальная резка массива
4. происходит обрезка блоков по высоте;
5. материал поступает на второй поворотный стол, где удаляется нижний слой.

Удаленные остатки не выбрасываются в отходы, а отправляются на переработку. Из них получается обратный шлам, который используется вновь, что снижает затраты на производство.

Автоклавирование

После резки массив вместе с днищем, с помощью многофункционального манипулятора, подается на тележку для загрузки в автоклав. Полный комплект вагонеток вталкивается в автоклав. После закрытия двери в автоклаве создается вакуум. Начинается процесс парового отверждения. Добавляется пар и его давление постепенно повышается до 1,2 МПа и соответственно 190°C (375° F). Это давление и температура сохраняются до 8 часов для отверждения и формирования гидратов силиката кальция. В конце автоклавного цикла давление постепенно снижается до атмосферного. После автоклавной обработки дверь открывается. Каждая автоклавная вагонетка отдельно вытягивается передаточной платформой и толкается на отдельный путь для разгрузки. Блоки складывают или упаковывают. После снятия массива, боковина-днище возвращается для очистки и соединения с формой.

Склад песка

Песок поступает на склад автосамосвалами и хранится на открытой площадке. Песок мытый влажностью более 10%, что исключает пыление при хранении.

Склад щебня

Щебень завозится на склад инертных автосамосвалами и хранится на открытой площадке насыпью.

Склад цемента

Цемент из автоцементовозов загружается в силосную банку пневмонасосом автоцементовоза. Склад цемента емкостью (45т), оснащен ячейковым фильтром со степенью очистки до 99%.

Склад извести

Известь из автоцементовозов загружается в силосную банку пневмонасосом автоцементовоза. Склад извести емкостью (45т), оснащен ячейковым фильтром со степенью очистки до 99%.

Алюминиевая пудра

Алюминиевая пудра поступает на склад в мешках по 25кг и хранится на складе.

Участок ремонтных работ

Участок ремонтных работ предназначен для мелкого ремонта собственных машин.

При ремонте машин используется электросварка, газовая резка, резка металла механическими пилами типа «Болгарка».

Для заточки инструмента и деталей имеется заточной станок, установленный в помещении автоклавной. Заточной станок не оборудован агрегатом очистки воздуха.

Электросварка

Электросварочные работы выполняются с использованием сварочных ручных аппаратов и электродов типа МР.

Механические пилы

Для резки металла применяются механические пилы типа «Болгарка».

При необходимости, с помощью переносных сварочных аппаратов, и механических пил, сварка и резка может выполняться на любом участке объекта.

Дизель-генератор (резервное электроснабжение)

Электроснабжение рассматриваемого объекта предусмотрено от существующих электросетей.

В качестве резервного электроснабжения, в случае отключения электроэнергии, предусматривается дизель-генератор Турецкого производства, укомплектованный двигателем германского производства и соответствующий современным требованиям природоохранного законодательства Европейского Экономического Сообщества. Мощность дизель - генератора 640квт.

Генератор устанавливается в помещении контейнерного типа на бетонном основании, со звукоизолирующими стенками, на амортизационные резиновые подушки, сглаживающие вибрацию и уменьшающие шум при работе.

Топочная

Топочная располагается в отдельном помещении, примыкающем с северной стороны к зданию производственного цеха.

Для отопления офиса, бытовых помещений и производственного цеха, для горячего водоснабжения комплекса и технологического пароснабжения в топочной установлен котел марки «WNS-6-1.6-YQ». Котел работает на природном газе. Работа котла круглогодично.

Бытовые помещения

Для бытового обслуживания рабочих имеются бытовые помещения, оборудованные шкафами для одежды. Для подогрева пищи имеется плита, работающая на природном газе, для хранения продуктов - бытовой холодильник.

В качестве хладагента в холодильных агрегатах используется фреон озонобезопасный.

В процессе эксплуатации вредных выделений от холодильника не происходит. Фреон циркулирует по замкнутой герметичной системе. Доливка фреона не производится.

При выходе из строя холодильника производится замена холодильного агрегата в специализированной мастерской

Для оказания помощи пострадавшим имеются медицинские аптечки с необходимым набором медикаментов для оказания экстренной медицинской помощи.

Транспорт

Для выполнения транспортных операций на балансе предприятия имеется 2 автомашины и фронтальный погрузчик.

Фронтальный погрузчик заправляется канистрами, при этом выбросы вредных веществ незначительные и в дальнейших расчетах не учитываются.

Машины заправляются на сторонних АЗС.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представлен в виде таблицы 2.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов ПДВ представлены в виде таблицы 3.

1.5 Водоснабжение и канализация

Водоснабжение

На питьевые нужды используется привозная вода бутилированная, отвечающая требованиям технического регламента «Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости от 5 до 20 литров», утвержденного постановлением Правительства Республики Казахстан №551 от 09.06.2008г.

На остальные нужды вода используется от собственной скважины, расположенной на территории предприятия. Скважина находится в закрытом помещении.

Вокруг скважины организована зона строгого режима.

Характеристика скважины: глубина при проходе – 152м; диаметр - 215мм; дебит 10,0 л/сек.

Свежая вода расходуется:

- на производственные нужды;
- на хозяйственно-бытовые нужды;
- на полив зеленых насаждений;
- на полив территории;
- на мытье полов.

Расчет потребления воды

Расчет потребления воды произведен в соответствии со СНиП 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Производственные нужды:

- Бетоносмесительная установка (производство бетонной смеси);
- Смеситель (производство газобетонной смеси):

$$Q_{\text{год}} = 17200\text{м}^3/\text{год} \text{ (данные заказчика).}$$

$$Q_{\text{сут}} = 47,12\text{м}^3/\text{сут};$$

На приготовление горячей воды и пара

Расход воды на приготовление технологического пара по данным заказчика составляет – 1,5м³/сут.

$$1,5\text{м}^3/\text{сут} \times 305\text{дн} = 458\text{м}^3/\text{год}$$

испаряется до 10% воды, остальной объем воды возвращается в производство.

Производственные нужды: 48,62 м³/сут; 17658 м³/год

Расход воды на хозяйственно бытовые нужды

Численность работающих на предприятии 29 человек, из них рабочих - 25 человек; ИТР, служащих, МОП - 4 человек.

- Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды рабочих при норме 25 литров на 1 человека.

$$Q_{\text{сут}} = 25 \text{ л/сут} \times 25 \text{ чел.} = 63 \text{ л/сут} / 1000 = 0,63 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{год}} = 0,63 \text{ м}^3/\text{сут} \times 305 \text{ дней} = 192,15 \text{ м}^3/\text{год}.$$

- Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды ИТР при норме 12л в сутки на человека.

$$Q_{\text{сут}} = 12\text{л/сут} \times 4\text{чел.} = 48\text{л/сут}/1000 = 0,05 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{\text{год}} = 0,05 \text{ м}^3/\text{сут} \times 305 \text{ дней} = 15,3 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Всего воды на хозяйственно - бытовые нужды:

$$Q_{\text{сут}} = 0,63 \text{ м}^3/\text{сут} + 0,05 \text{ м}^3/\text{сут} = 0,68 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{год}} = 192,15 \text{ м}^3/\text{год} + 15,3 \text{ м}^3/\text{год} = 207,45 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Хозяйственно- бытовые нужды: 0,68 м³/сут; 207,45 м³/год

Полив зеленых насаждений

- Расход воды на полив зеленых насаждений составляет 4,0л в сутки на 1м².

$$Q_{\text{сут}} = q \times F \times 10^{-3} = 4 \times 30\text{м}^2 / 1000 = 0,12 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{год}} = Q_{\text{сут}} \times 52 = 0,12 \times 52 = 6,24 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Где 52- количество поливок в год (2 раза в неделю в теплый период года)

F - площадь полива, м²;

52 – количество поливок в год.

Полив твердых покрытий:

- Расход воды на полив покрытий составляет 0,5л в сутки на 1м².

$$Q_{\text{сут}} = 400\text{м}^2 * 0,5 \text{ л/сут} / 1000 = 0,2 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{год}} = 0,2\text{м}^3/\text{сут} * 52 = 10,4 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Мытье полов

- На мытье полов из расчета 0,4л на 1 м² пола при площади уборки 240м².

$$Q_{\text{сут.}} = 250\text{м}^2 * 0,4\text{л} = 100\text{л} / 1000 = 0,1\text{м}^3/\text{сут};$$

$$Q_{\text{год}} = 0,1\text{м}^3 * 305\text{дней} = 30,5\text{м}^3/\text{год}.$$

Общее водопотребление свежей воды составляет:

- 49,72 м³/сут; 17912,59 м³/год.

в том числе:

- на производственные нужды - 48,62 м³/сут; 17658 м³/год;
- на хозяйственно - бытовые нужды - 0,68 м³/сут; 207,45 м³/год;
- на полив зеленых насаждений - 0,12 м³/сут; 6,24 м³/год;
- на полив твердых покрытий - 0,2 м³/сут; 10,4 м³/год;
- на мытье полов - 0,1 м³/сут; 30,5 м³/год.

Канализация

Сброса производственных стоков нет. При изготовлении бетонной и газобетонной смеси вода, используемая для мытья бетономешалок, идет на приготовление следующего замеса.

Сброс хозяйственно бытовых стоков предусматривается в выгреб с водонепроницаемыми стенками и дном, с последующим вывозом спецавтотранспортом в ближайший приемный пункт канализации.

Водоотведение составляет: 0,78 м³/сут; 237,95 м³/год.

- хозяйственно - бытовые нужды – 0,68м³/сут; 207,45м³/год;
- мытье полов - 0,1м³/сут; 30,5м³/год;

Таблица водопотребления и водоотведения

Таблица 1.3

Наименование потребителей	Водопотребление		Водоотведение	
	м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год
Производственные нужды	48,62	17658	-	-
Хоз - бытовые нужды	0,68	207,45	0,68	207,45
Полив зеленых насаждений	0,12	6,24	-	-
Полив территории	0,2	10,4	-	-
Мытье полов	0,1	30,5	0,1	30,5
Итого свежей воды:	49,72	17912,59	0,78	237,95

1.6 БАЛАНС ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ (суточный)

Таблица 1.4

Производство	Водопотребление, м³/сут							Водоотведение, м³/сут				Без-возвратное потребление	Примечание
	Вода из скважины	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Вода технического качества	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды		
		Свежая вода		Оборотная	Повторно используемая								
		Всего	В т. ч. питьев. качества										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Производственные нужды	48,62	48,62	48,62									48,62	
Хоз - бытовые нужды	0,68					0,68		0,68			0,68		В выгреб
Полив зеленых насаждений	0,12					0,12						0,12	
Полив территории	0,2					0,2						0,2	
Мытье полов	0,1					0,1		0,1			0,1		В выгреб
Всего по предприятию:	49,72	48,62	48,62			1,1		0,78			0,78	48,94	

1.7 Отходы

На территории производственной базы, образуются следующие виды отходов:

- производственные отходы;
- твердые бытовые отходы;
- смет с территории;

Объемы образования отходов определены с учетом:

- СНиП РК 3.01.01 – 2002 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Производственные отходы:

При изготовлении газоблоков образуются технологические отходы - при обрезке.

Отходы при обрезке газоблоков

$$170000\text{т} * 0,1\% = 170\text{т/год}$$

Технологические отходы вновь возвращаются в производство.

Заменяемые детали, куски металла и огарки электродов и т.д. – **0,3 т/год.**

Бытовые отходы:

Годовое количество бытовых отходов на 1 чел. 190-225кг;

Численность работающих на производственной базе 29 человек.

Смет с территории – 5-15кг/м².

Площадь покрытия, подлежащая уборке - 15102м².

Количество бытовых отходов в год от работающих составит:

$$29\text{чел} * 190\text{кг} * 1,1/1000 = \mathbf{6,1 \text{ т/год}}$$

Смет с территории

$$15102\text{м}^2 * 5\text{кг/м}^2 * 10\% /1000 = \mathbf{7,6 \text{ т/год}}$$

10% - коэффициент, учитывающий фактическую площадь, подлежащую уборке.

Твердые бытовые отходы складировать в специальные контейнеры, размещаемые на площадке с твердым покрытием и, по мере накопления, вывозят на полигон ТБО.

Данные по отходам и способам их переработки приведены в таблице 1.5.

Данные по отходам и способам их переработки.

Таблица 1.5

№ п/п	Наименование отхода	Место образования отходов	Класс опасности	Уровень опасности	Объемы образования т/год	Место размещения
1	2	3	4	5	6	7
1	<u>Производственные отходы</u> Отходы при обрезке газоблоков Твердые, не пожароопасные, не токсичные	Формовочный участок	IV	GG030 зеленый	170	Возвращаются в производство
1	<u>Производственные отходы</u> Отходы, образующиеся при ремонтных и сварочных работах: – отходы металла, -огарки от электродов. Твердые, не пожароопасные.	Участок ремонтных работ	IV	GA090 зеленый	0,3	Во Вторчермет
2	<u>ТБО</u> Твердые; пожароопасные; не токсичные	От работающих	V	GO060 зеленый	6,1	На полигон ТБО
3	<u>ТБО</u> Твердые; пожароопасные; не токсичные	Смет с территории	V	GO060 зеленый	7,6	На полигон ТБО
	Всего отходов:				184	
	в том числе:					
	утилизируется				170,3	
	вывозятся на полигон ТБО				13,7	
Уровень опасности взят согласно классификатора отходов, утв. Приказом МООС РК № 169-п от 31.05.07 г., Приказом № 188 (а) от 07.08.08 г.						

1.8 Озеленение

Общая площадь озеленения участка - 980м².

Основными элементами озеленения являются деревья разных пород, цветник.

За зелеными насаждениями осуществляется уход: своевременная прополка, полив и т. д.

1.9 Охрана почвы, водоемов и подземных вод от загрязнения

Технологические процессы, используемое оборудование, вредного влияния на почву и водные источники не оказывают.

Производственные стоки, которые могли быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, в технологических процессах отсутствуют.

Грунтовые воды на площадке не обнаружены.

В производстве не используются, не применяются ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды. Источников возможного загрязнения почвы не выявлено.

Подземные сооружения в составе предприятия отсутствуют.

Вся территория, свободная от застройки, имеет твердое покрытие.

Вертикальная планировка исключает возможность оползневых и просадочных процессов, загрязнения грунтовых вод и заболачивания территории.

Качественный состав поверхностного стока с крыш зданий, проездов условно-чистый и не требует дополнительной очистки.

Отвод дождевых вод осуществляется по рельефу в пониженное место.

При использовании автомашин и техники предусматривается ежегодно проводить техническое обслуживание и своевременный ремонт двигателей, чтобы не допустить утечки дизтоплива и смазочных масел на почву.

Сбор и хранение до вывоза бытовых отходов производится в специальные контейнеры с крышкой, установленные на площадке с твердым покрытием.

Выгреб для хозяйственно-бытовых стоков выполнен с водонепроницаемыми стенками и дном.

1.11 Шумовое воздействие

Источником шума является работа двигателей заезжающих автомобилей и работа дизель-генератора.

Дизель-генератор устанавливается в помещении со звукоизолирующими стенками, агрегат оснащен виброизолятором и глушителем шума.

Уровень шума по техническим характеристикам двигателей находится в пределах допустимых норм.

Жилая зона находится за пределами шумового воздействия.

1.12 Воздействие на флору, фауну и недра

Достопримечательностью Карасайского района является Государственный Национальный природный парк.

Растительный и животный мир

Флора

Большая часть территории Иле-Алатауского Государственного Национального природного парка, расположена в Карасайском районе.

Флора природного парка насчитывает более 1000 видов растений. В лиственных лесах сосредоточено более 500 видов, а в еловых - более 400 видов высших растений.

В красную книгу занесены 36 видов.

Из множества полезных растений большой интерес представляет группа кормовых более 80 видов.

Среди них наибольшее распространение получили: осока узкоплотная, коротконожка перистая, горошек, чины, клевер и др.

Широко распространены лекарственные растения: пижма, зверобой, душица, тысячелистник, мать-мачеха, шиповник, валериана, одуванчик, можжевельник, подорожник, полынь и др.

Из пищевых наиболее ценны: абрикос, яблоня, малина, смородина, земляника, костяника, ежевика, барбарис, облепиха, рябина, боярышник и др.

Многочисленны декоративные растения: цветы, кустарники различные виды деревьев.

Фауна

Богат и разнообразен животный мир.

Фауна беспозвоночных насчитывает более 2000 видов из 8 классов.

Фауна позвоночных представлена 245 видами.

Класс насекомых насчитывает 949 видов. Из всего этого многообразия только 24 вида занесены в красную книгу.

Пресмыкающихся 8 видов.

Пернатых птиц 178 видов. В Красную книгу включены 11 видов: черный аист, орел карлик, беркут, кумай, шахин, серпоклюв, филин, балабан пролетный, сапсан и большая чечивица.

Из хищных здесь водятся: волк, лисица, медведь. В Красную книгу занесены 7 видов: бурый тьянь-шаньский медведь, снежный барс, каменная куница, выдра, манул, туркестанская рысь и индийский дикобраз.

Воздействие производственной базы на флору и фауну минимально, так как в непосредственной близости от территории, особо охраняемые участки и ценные природные комплексы (заповедников-заказников, памятников природы), водопадов, природных водоёмов ценных пород деревьев и другие "памятники" природы, представляющие историческую, эстетическую, научную и культурную ценность отсутствуют.

Рассматриваемый объект нового отрицательного воздействия на флору, фауну и недра не окажет, так как расположен на выкупленной территории действующей производственной базы в промзоне г.Каскелен.

1.13 Электромагнитное воздействие

Электромагнитное воздействие на человека обусловлено наличием электромагнитного поля вокруг источника или проводника переменного тока или переменного электрического напряжения.

Под действием этого поля в подверженной влиянию цепи возникают электрические токи. Так как, тело человека практически является токопроводником, то поле воздействует и на него, вызывая в нем биологические изменения.

В зависимости от мощности электромагнитного поля биологическое воздействие различно. При длительном воздействии оно выражается в нарушении биоэлектрических процессов в организме.

Это проявляется в прямом раздражении или поражении тканей, изменении состава крови, а также в нарушении центральной нервной системы.

На предприятии источником электромагнитного воздействия является трансформаторная подстанция.

Зона ее воздействия ограничивается радиусом 5-10м.

Подстанция, по требованию пожарной безопасности удалена от всех видов построек, поэтому ее воздействие на работников предприятия нет. На жилые районы воздействие электромагнитного поля трансформатора отсутствует.

1.14 Радиационно-гигиеническая оценка сырья

На предприятии не используется сырье, подлежащее проверке на радиационную безопасность.

1.15 Оценка экологического риска производственной деятельности в регионе

Охраняемые объекты и исторические памятники в зоне размещения предприятия отсутствуют.

Наиболее значительными факторами загрязнения атмосферы являются выбросы вредных веществ от организованных и неорганизованных источников выброса.

Для оценки воздействия производства на окружающую среду будет проводиться мониторинг состояния загрязнения атмосферного воздуха. Производственный мониторинг (контроль) по нормативам ПДВ осуществляется привлеченной аккредитованной лабораторией согласно разработанному плану-графику.

В производстве залповые и аварийные выбросы отсутствуют.

Для предотвращения нарушения технологического режима предусматривается ряд мероприятий.

Аварийные ситуации, последствия которых имеют тенденцию выхода за пределы санитарно-защитной зоны, на производстве отсутствуют.

На предприятии учтены требования правил техники безопасности и производственной санитарии действующие нормы производства работ, предписанные стандарты безопасности труда, а так же разработанные на их основе мероприятия, обеспечивающие создание безопасных условий труда, противопожарной безопасности, исключающих возможность возникновения аварийных ситуаций и аварий, способных повлечь за собой необратимые последствия в окружающей природной среде в нарушении экологического равновесия в данном регионе.

Котел оснащен автоматизированной горелкой, которая обеспечивает работу в автоматическом режиме, чем достигается более полное сгорание топлива и приводит к его экономии и снижению выбросов загрязняющих веществ.

Все работники должны проходить инструктаж по промышленной санитарии, личной гигиене и по оказанию неотложной помощи пострадавшим на месте несчастных случаев.

1.16. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА СОЦИАЛЬНО - ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Работа рассматриваемого предприятия, заключается в производстве бетонных смесей и газоблоков, которые используются в строительстве гражданского и промышленного назначения, что обеспечит развитие инфраструктуры и окажет положительное влияние на экономику региона.

В рамках рассматриваемого объекта планируется обеспечить работой 29 человек, что с учетом коэффициента семейности будет обеспечивать нормальный уровень жизни около 116 человек.

Учитывая данный фактор, эксплуатация рассматриваемого предприятия улучшает социально-экономическую среду, из чего можно сделать вывод, что рассматриваемый объект окажет положительное воздействие на социально-экономическую среду.

2. ОХРАНА ВОЗДУШНОГО БАССЕЙНА

Данный раздел предусматривает:

- *Определение количества и параметров источников выброса, загрязняющих веществ в атмосферу в процессе производственной деятельности данного объекта;*
- *Определение степени влияния выбросов рассматриваемого объекта на загрязнение атмосферы в санитарной зоне и на границе СЗЗ, находящейся в зоне влияния предприятия;*
- *Разработка предложений по нормативам предельно допустимых выбросов в атмосферу загрязняющих веществ.*

Источники загрязнения атмосферы:

- Топочная. Отопление офиса, бытовых помещений и производственного цеха, горячее водоснабжение комплекса и технологическое пароснабжение (ист. 0001).

Котел на природном газе. Выброс дымовых газов от котла производится через дымовую трубу высотой 6м и диаметром 0,5м.

В атмосферу при сжигании газа с дымовыми газами выбрасываются продукты горения топлива: **углерода оксид, азота оксиды.**

- Склад цемента. Прием хранение (ист. 0002).

Склад цемента емкостью 45т предназначен для приема и хранения цемента, оборудован ячейковым фильтром со степенью очистки до 99%.

При приеме цемента в атмосферу выделяются твердые частицы **(пыль неорганическая SiO₂ 70-20%).**

- Склад извести. Прием хранение (ист. 0003).

Склад извести емкостью 45т предназначен для приема и хранения извести, оборудован ячейковым фильтром со степенью очистки до 99%.

При приеме извести в атмосферу выделяются твердые частицы **(пыль неорганическая SiO₂ 70-20%).**

- Склад щебня (ист. 6004).

Склад щебня предназначен для приема и хранения щебня. Пыление происходит при приеме щебня, при сдувании с поверхности и при перемещении погрузчиком инертных по площадке.

В атмосферу выбрасываются - твердые частицы (**пыль неорганическая SiO₂ 20-70%**).

- БСУ. Загрузка щебня в расходный бункер (ист. 6005).

При загрузке щебня в расходный бункер и подаче ленточным конвейером в бетоносмеситель выделяются - твердые частицы (**пыль неорганическая SiO₂ 70-20%**).

- БСУ. Бетономешалка. Загрузка цементом и инертными (ист. 6006)

При загрузке в бетономешалку цемента и инертных в атмосферу выделяются:

- пыль цемента (**пыль неорганическая - SiO₂ 70-20%**),
- пыль щебня (**пыль неорганическая - SiO₂ 70-20%**).

- Цех газобетона. Мельница для помола извести. Загрузка и помол извести (ист. 6007).

При загрузке и помоле извести в мельнице выделяются - твердые частицы (**пыль неорганическая SiO₂ 70-20%**).

- Цех газобетона. Бетоносмеситель. Загрузка цементом, известью и алюминиевой пудрой (ист. 6008);

При загрузке в бетономешалку цемента и извести, алюминиевой пудры в атмосферу выделяются:

- пыль цемента (**пыль неорганическая - SiO₂ 70-20%**),
- пыль извести (**пыль неорганическая - SiO₂ 70-20%**),
- пыль алюминия (**алюминия оксид**).

- Цех газобетона. Смазка форм (ист.6009)

При смазке форм в атмосферу выделяются: **углеводороды предельные C₁₂-C₁₉**.

- Бытовые помещения. Плита на газе (ист. 6010).

Для разогрева пищи используется плита, работающая на природном газе. В атмосферу выбрасываются продукты горения газа: **углерода оксид, азота оксиды**.

- Автоклавная. Заточной станок (ист. 6011).

Заточной станок предназначен для выполнения заточных работ.

При заточных работах от заточного станка выбрасывается **(пыль металлическая и абразивная).**

- Участок ремонтных работ. Электросварка (ист. 6012).

При сварке в атмосферу выделяются: **сварочный аэрозоль (оксид железа, марганца оксид), фтористый водород.**

- Участок ремонтных работ. Резка механическими пилами типа «Болгарка» (ист. 6013).

При работе механических пил в атмосферу выбрасывается **(пыль металлическая- взвешенные вещества).**

- Дизель-генератор (ист. 0014).

Для выработки резервной электроэнергии установлен дизель-генератор N=640кВт. При работе дизель-генератора выделяются продукты горения топлива: **углерода оксид, азота оксиды, углеводороды предельные C₁₂ – C₁₉ (КОД 2754), сажа, серы диоксид, формальдегид, бенз(а)-пирен.**

Ситуационная схема размещения предприятия приведена в приложении.

Схема генерального плана предприятия с нанесенными на ней источниками выбросов вредных веществ и их координатами приведены в приложении.

2.1 ОБОСНОВАНИЕ ПОЛНОТЫ И ДОСТОВЕРНОСТИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ, ПРИНЯТЫХ ДЛЯ РАСЧЕТА ПДВ

Количественные характеристики выбросов вредных веществ предприятия определялись расчетным путем.

Для определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу использовались методики, приведенные в разделе [Литература].

Источник 0001

Топочная. Котел марки «WNS-6-1.6-YQ»

Исходные данные:

Труба Н = 6м	D=0,50 м
Котел марки «WNS-6-1.6-YQ»	1 шт.
Коэффициент эффективности	- 0,9
Температура дымовых газов -	180° С
Режим работы -	круглогодично

Характеристика топлива:

Топливо - природный газ	
- содержание CO ₂	2,48 %
- содержание N ₂	0,77 %
- метан -	остальное
-зольность -	0 % (Ar)
-серность -	0 % (Sr)
-теплотворная способность -	8000 ккал/ м ³ или 33,496 МДж/ м ³ (Q _{ir})

Часовой расход топлива:

$$V_{\text{час}} = 350 \text{ м}^3/\text{час} \text{ (по технической характеристике котла)}$$

Секундный расход топлива составит:

$$350 * 1000 / 3600 = \mathbf{92,7 \text{ л/сек}}$$

Годовой расход природного газа по данным заказчика: **2500000 м³/год** (исходные данные заказчика)

Теоретический объем воздуха для сжигания 1 м³ природного газа:

$$V_o = 9,54 \text{ м}^3/\text{м}^3$$

Теоретический объем продуктов сгорания при сжигании 1 м³

$$V_{or} = 10,72 \text{ м}^3/\text{м}^3$$

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки - 1,35

Объем газов при коэффициенте: 1,35

$$V_r = 10,72 + (1,35 - 1,0) * 9,54 = 14,06 \text{ м}^3/\text{м}^3$$

Объем продуктов сгорания на выходе из дымовой трубы:

$$V_{\text{дым тр}} = \frac{350 \text{ м}^3/\text{час} * 14,06 * (273 + 180)}{273 * 3600} = 2,27 \text{ м}^3/\text{сек}$$

Оксид углерода

$$P_{CO} = 0.001 * C_{CO} * B * (1 - q_4 / 100),$$

где: C_{CO} - выход оксида углерода при сжигании топлива,

$$C_{CO} = q^3 * R * Q_{ir},$$

где

q^3 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания, %;

$q^3 = 0.5$ табл.2.2 [6];

q^4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания,

$q^4 = 0$ табл.2.2 [6];

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты,

$R = 0,5$ (для газа) [6];

Q_{ir} - низшая теплота сгорания топлива, $Q_{ir} = 33,496$ МДж/м³;

$$C_{CO} = 0,5 * 0,5 * 33,496 = 8,374$$

$$M_{сек} = 0,001 * 8,374 * 92,7 * (1 - 0 / 100) = \mathbf{0,8140 \text{ г/сек}}$$

$$M_{год} = 0,001 * 8,374 * 2500000 / 1000 * (1 - 0 / 100) = \mathbf{20,9350 \text{ т/год}}$$

Оксиды азота

$$P_{NO_2} = 0.001 * B * Q_{ir} * K_{NO_2} * (1 - b),$$

где:

K_{NO_2} - параметр, опр. по графику рис.2.2; $K_{NO_2} = 0,08$

b - коэффициент снижения выбросов в результате применения

технических решений , $b = 0$;

Всего окислов азота:

$$M_{сек} = 0,001 * 92,7 * 33,496 * 0,08 * (1 - 0) = 0,2605 \text{ г/сек}$$

$$M_{год} = 0,001 * 2500000 / 1000 * 33,496 * 0,08 * (1 - 0) = 6,6965 \text{ т/год}$$

В том числе:

Диоксид азота,

80 % от всех оксидов

В секунду **0,2084 г/сек,**

В год: **5,3594 т/год**

Оксид азота,

13% от всех оксидов

0,0339 г/сек

0,8709 т/год

Источник организованный.

Источник 0002

Склад цемента. Загрузка силосов цемента

Цемент загружается в силосную банку емкостью 45т пневмотранспортом от цементовоза.

Силосная банка оборудована ячеюковым фильтром.

Пыль, образующаяся при загрузке силосной банки пневмотранспортом, собирается и очищается в ячеюковом фильтре (степень очистки 99%) затем выбрасывается в атмосферу. Оборудование установлено на верху силосной банки.

Загрузка силоса цемента из автоцементовоза

При загрузке склада цемента пневмотранспортом из цементовозов выделяется пыль цемента (**пыль неорганическая -SiO₂ 70-20%, код 2908**).

Годовой грузооборот склада цемента составляет – 23100 т/год.

Выбросы пыли цементной при загрузке складов принимается согласно методике [9], разд.4. табл.4.5.2. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04. 2008г. №100-п.».

Цементовоз емкостью 24т разгружается за 60 минут.

Удельное пылевыведение у источника при пневмоподаче - 0,8 кг/т.

Выброс пыли в секунду у источника пылевыведения до очистки составит:

$$\frac{0,8\text{кг/т} * 24\text{т} * 1000}{3600} = 5,33 \text{ г/сек}$$

где, 24т - количество цемента, загружаемого в емкость за 1 час.

После очистки в ячеюковом фильтре (степень очистки 99%) выброс пыли в атмосферу составит:

$$M_{\text{сек}} = 5,33 * (1 - 0,99) = \mathbf{0,0533 \text{ г/сек}}$$

Годовой выброс пыли цемента у источника до очистки составит:

$$23100\text{т} * 0,8\text{кг/т} / 1000 = 18,48 \text{ т/год}$$

После очистки в ячеюковом фильтре (степень очистки 99%) выброс пыли в атмосферу составит:

$$M_{\text{год}} = 18,48 * (1 - 0,99) = \mathbf{0,1848 \text{ т/год}}$$

Источник – организованный.

Источник 0003

Склад извести. Загрузка силоса извести

Известь загружается в силосную банку емкостью 45т пневмотранспортом.

Силосная банка оборудована ячейковым фильтром.

Пыль, образующаяся при загрузке силосной банки пневмотранспортом, собирается и очищается в ячейковом фильтре (степень очистки 99%) затем выбрасывается в атмосферу.

Оборудование установлено на верху силосной банки.

Загрузка силоса извести из автомашины

При загрузке склада извести пневмотранспортом выделяется пыль извести (**пыль неорганическая -SiO₂ 70-20%, код 2908**). Расчет произведен применительно к цементу

Годовой грузооборот склада извести составляет – 30000 т/год.

Выбросы пыли извести при загрузке складов принимается согласно методике [9], разд.4. табл.4.5.2. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04. 2008г. №100-п.».

Автотранспорт емкостью 24т разгружается за 60 минут.

Удельное пылевыведение у источника при пневмоподаче - 0,8 кг/т.

Выброс пыли в секунду у источника пылевыведения до очистки составит:

$$\frac{0,8\text{кг/т} * 24\text{т} * 1000}{3600} = 5,33 \text{ г/сек}$$

где, 24т - количество извести, загружаемой в емкость за 1 час.

После очистки в ячейковом фильтре (степень очистки 99%) выброс пыли в атмосферу составит:

$$M_{\text{сек}} = 5,33 * (1 - 0,99) = \mathbf{0,0533 \text{ г/сек}}$$

Годовой выброс пыли извести у источника до очистки составит:

$$30000\text{т} * 0,8\text{кг/т} / 1000 = 24 \text{ т/год}$$

После очистки в ячейковом фильтре (степень очистки 99%) выброс пыли в атмосферу составит:

$$M_{\text{год}} = 24 * (1 - 0,99) = \mathbf{0,2400 \text{ т/год}}$$

Источник – организованный.

Источник 6004

Склад щебня
Прием, хранение

Складирование щебня производится на открытой площадке.

Щебень поступает на площадку автотранспортом.

Пыление происходит при разгрузочных работах и при сдувании с поверхности.

Количество пыли (**пыль неорганическая SiO₂ от 20-70%**) в газозвдушном потоке определяется по формулам согласно [9].

Годовое количество твердых частиц при разгрузочных работах на складе составляет:

$$Пф_{год} = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * q_{уд} * M * (1 - \eta) * 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где,

K₀- коэффициент, учитывающий влажность материала
табл. 3.1.4 (влажность до 8-9%).

$$K_0 = 0,2$$

K₁ - коэффициент, учитывающий местные метеоусловия табл.3.1.2
(V до 7м/с).

$$K_1 = 1,2;$$

K₄ - коэффициент, учитывающий степень защищенности узла
от внешних условий (открыт с двух сторон) табл.3.1.3

$$K_4 = 0,3$$

K₅ = коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, табл. 3.1.7

$$K_5 = 0,5$$

q_{уд} - удельное выделение твердых частиц с тонны материала,
поступающего на склад.

$$q_{уд} = 3\text{г/т};$$

M - количество щебня, поступающего на склад,
16400 т/год; 10 т/час;

η- коэффициент эффективности применения средств пылеподавления - (0).

Годовое количество твердых частиц при формировании склада

$$Пф_{год.} = 0,2 * 1,2 * 0,3 * 0,5 * 3 * 16400 * (1 - 0) / 1000000 = \underline{0,0018\text{т/год}}$$

Секундное количество твердых частиц при формировании склада:

$$Пф_{сек.} = \frac{K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * M * q_{уд} * M * (1 - \eta)}{3600}$$

$$0,2 * 1,2 * 0,3 * 0,5 * 3,0 * 10 * (1 - 0)$$

$$Пф_{сек.} = \frac{\text{-----}}{3600} = \underline{0,0003\text{г/сек}}$$

Годовое количество твердых частиц при сдувании с поверхности склада:

$$Пф_{год} = 31,5 * K_1 * K_4 * K_5 * K_6 * S_{ш} * (1 - \eta) / 10000 \text{ т/год}$$

K₆- коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала = 1,3

S_ш – общая площадь основания штабеля – 40м².

$$Пф_{год} = 31,5 * 0,2 * 1,2 * 0,3 * 1,3 * 100 * (1 - 0) / 10000 = \underline{0,0118\text{т/год}}$$

Секундное количество твердых частиц при сдувании с поверхности склада:

$$П_{фсек} = K_0 * K_4 * K_5 * K_6 * S_{ш} * (1 - \eta) / 10000 \text{ г/сек}$$

$$П_{фсек} = 0,2 * 1,2 * 0,3 * 1,3 * 40 * (1 - 0) / 10000 = \underline{0,0004 \text{ г/сек}}$$

Итого по источнику:

Секундные выбросы пыли неорганической (SiO_2 20-70%) от склада:

$$П_{фсек} = 0,0003 + 0,0004 = \underline{0,0007 \text{ г/сек}}$$

Валовые выбросы пыли неорганической (SiO_2 20-70%) от склада:

$$П_{фгод} = 0,0018 + 0,0118 = \underline{0,0136 \text{ т/год}}$$

Источник неорганизованный.

Источник 6005

БСУ. Загрузка щебня в расходный бункер.
Галерея подачи инертных материалов на БСУ.

Пыление происходит при загрузке щебнем приемного бункера БСУ, фронтальным погрузчиком и подаче в бетономешалку ленточным конвейером в закрытой галерее.

Годовая потребность в щебне - 16400т.

Количество (г/сек) пыли щебня (**пыль неорганическая SiO_2 от 20-70%**), при разгрузке из транспортных средств в газовойдушном потоке от источника определяется по формуле, согласно методики «Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», утвержденным Министерством экологии и биоресурсов Республики Казахстан в 1996» табл. 3,6 [6].

Коэффициента местных условий, открыт с одной стороны $K_{усл} = 0,1$ табл. 3.1.3. [9];

Коэффициент влажности материала $K_0 = 0,1$ табл. 3.1.4 (влажность 8-9%) [9];

Удельные выбросы щебня принимаются по таб. 4.5.2 [9].

«Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04. 2008г. №100-п.» [9].

Удельные выбросы щебня: $q_{\text{щебня}} = 0,11 \text{ кг/т}$

$$P_{\text{щебня}} = q * B * G * K_{\text{усл}} * K_{\text{о}}$$

$$G = 16400 \text{ т/год} / 305 \text{ дн} / 8 \text{ ч (в смену)} = 6,7 \text{ т/час}$$

Где G - количество щебня, загружаемого в бункер максимально за 1 час
где, B - коэффициент, зависящий от высоты падения материала, при высоте 0,5-1,0м; $B = 0,5$. [9] табл. 3.1.7:

Секундный выброс пыли неорганической SiO_2 от 20-70%, составит:

$$M_{\text{сек}} = 0,11 \text{ кг/т} * 0,5 * 6,7 \text{ т/час} * 0,1 * 0,1 * 1000 / 3600 = \mathbf{0,0010 \text{ г/сек}}$$

Годовой выброс пыли неорганической SiO_2 от 20-70%, составит:

$$M_{\text{год}} = 0,11 \text{ кг/т} * 0,5 * 16400 \text{ т/год} * 0,1 * 0,1 / 1000 = \mathbf{0,0090 \text{ т/год}}$$

Где,

$G = 16400$ - количество щебня, загружаемого в бункера за год.

Источник – неорганизованный.

Источник 6006

БСУ. Смесительное отделение
Бетономешалка

Источником выделения пыли является бетономешалка.

При загрузке в бетономешалку цемента и инертных материалов выделяются:

пыль цемента (*пыль неорганическая - SiO_2 70-20%, Код 2908*);

пыль щебня (*пыль неорганическая - SiO_2 70-20%, Код 2908*).

Усредненное количество пыли в газовоздушном потоке от перегружаемого материала принимается согласно методике [9] раздел 4 табл. 4.5.2 и с учетом коэффициента местных условий, при 4-х закрытых сторонах $K_{\text{усл}} = 0,005$ [9] табл. 3.1.3.

Максимальная потребность в бетонных смесях в час составит 25 м^3 .

$$q_{\text{цем}} = 0,08 \text{ кг/т};$$

$$q_{\text{щебня}} = 0,11 \text{ кг/т}$$

$$P = \frac{P * q * K_{\text{усл}} * 10^3}{3600}$$

Секундный выброс пыли неорганической SiO_2 70-20%, Код 2908 составит:

$$P_{\text{сек (цем)}} = \frac{1,3 \text{ т} * 0,08 \text{ кг/т} * 0,005 * 1000}{3600} = 0,0001 \text{ г/сек}$$

где, 1,3т - количество цемента, загружаемого в бетономешалку максимально за 1 час.

$$P_{\text{сек}}(\text{щебень}) = \frac{7\text{т} * 0,11\text{кг/т} * 0,005 * 1000}{3600} = 0,0011 \text{ г/сек}$$

где, 7т - количество щебня, загружаемого в бетономешалку максимально за 1 час.

Всего секундный выброс пыли неорганической - SiO₂ 70-20%, Код 2908.

$$P_{\text{сек}} = P_{\text{сек}}(\text{цем}) + P_{\text{сек}}(\text{щебень})$$

$$P_{\text{сек}} = 0,0001 \text{ г/сек} + 0,0011 \text{ г/сек} = \mathbf{0,0012 \text{ г/сек}}$$

Годовой выброс пыли неорганической SiO₂ 70-20%, Код 2908 составит:

$$P_{\text{год}}(\text{цем}) = G_{\text{год}} * q_{\text{цем}} * K_{\text{усл}} = 3100\text{т/год} * 0,08\text{кг/т} * 0,005 / 1000 = 0,0012 \text{ т/год}$$

где, 3100т - количество цемента, загружаемого в бетономешалку за год.

$$P_{\text{год}}(\text{щеб}) = G_{\text{год}} * q_{\text{щеб}} * K_{\text{усл}} = 16400 \text{ т/год} * 0,11\text{кг/т} * 0,005 / 1000 = 0,0090 \text{ т/год}$$

где, 16400т - количество щебня, загружаемого в бетономешалку за год.

Всего годовой выброс пыли неорганической - SiO₂ 70-20%, Код 2908.

$$P_{\text{год}} = P_{\text{год}}(\text{цем}) + P_{\text{год}}(\text{щебень})$$

$$P_{\text{год}} = 0,0012 \text{ т/год} + 0,0090 \text{ т/год} = \mathbf{0,0102 \text{ т/год}}$$

Источник – неорганизованный.

Источник 6007

Цех производства газобетонных изделий
Участок смешивания.
Мельница для помола извести

Известь подается в мельницу, где измельчается до мелкого состояния.

Пыление происходит при измельчении и загрузке.

Коэффициент укрытия – 0,1

Удельное выделение пыли (кг/т) при дроблении сыпучих материалов составляет 7кг/т - принимается по таблице 3.7 [6].

Часовая производительность установки – 10т/час

Количество извести подлежащей дроблению – 30000т/год

Коэффициент местных условий (закрыт с 4-х сторон) - 0,005.

Секундные выбросы **пыли неорганической**:

$$M \text{ сек} = 7 \text{ кг/т} * 10 \text{ т/час} * 1000 / 3600 * 0,1 * 0,005 = \mathbf{0,0097 \text{ г/сек}}$$

Валовые выбросы **пыли неорганической (SiO₂ 20-70%)**:

$$M \text{ год} = 7 \text{ кг/т} * 30000 \text{ т} * 0,1 * 0,005 / 1000 = \mathbf{0,1050 \text{ т/год}}$$

Источник неорганизованный.

Источник 6008

Цех производства газобетонных изделий.
Бетоносмеситель.

Загрузка цемента, извести и алюминиевой пудры

Источником выделения пыли является бетономешалка.

При загрузке в бетоносмеситель цемента, извести и алюминиевой пудры выделяются:

пыль цемента (*пыль неорганическая - SiO₂ 70-20%, Код 2908*);

пыль извести (*пыль неорганическая - SiO₂ 70-20%, Код 2908*).

пыль алюминия (*алюминия оксид, Код 0101*).

Усредненное количество пыли в газовоздушном потоке от перегружаемого материала принимается согласно методике [9] раздел 4 табл. 4.5.2 и с учетом коэффициента местных условий, при 4-х закрытых сторонах $K_{\text{усл}} = 0,005$ [9] табл. 3.1.3.

Максимальная потребность в бетонных смесях в час составит 25м³.

$$q_{\text{це́м}} = 0,08 \text{ кг/т};$$

$$q_{\text{извести}} = 0,08 \text{ кг/т};$$

$$q_{\text{алюм}} = 0,03 \text{ кг/т}$$

$$\Pi = \frac{\Pi * q * K_{\text{усл}} * 10^3}{3600}$$

Секундный выброс пыли неорганической SiO₂ 70-20%, Код 2908 составит:

$$\text{Псек (це́м)} = \frac{5\text{т} * 0,08\text{кг/т} * 0,005 * 1000}{3600} = 0,0006 \text{ г/сек}$$

где, 5т - количество цемента, загружаемого в бетономешалку максимально за 1 час.

$$\text{Псек (извести)} = \frac{7\text{т} * 0,08\text{кг/т} * 0,005 * 1000}{3600} = 0,0008 \text{ г/сек}$$

где, 7т - количество извести, загружаемого в бетономешалку максимально за 1 час.

Всего секундный выброс пыли неорганической - SiO₂ 70-20%, Код 2908.

$$\text{Псек} = \text{Псек (це́м)} + \text{Псек (известь)}$$

$$\text{Псек} = 0,0006 \text{ г/сек} + 0,0008 \text{ г/сек} = \mathbf{0,0014 \text{ г/сек}}$$

Секундный выброс оксида алюминия, Код 0101 составит:

$$\Pi (\text{аллюминий}) = 0,03\text{т} * 0,08\text{кг/т} * 0,005 * 1000 / 3600 = \mathbf{0,000003 \text{ г/сек}}$$

где, 0,03т - количество алюминиевой пудры, загружаемой в бетоносмеситель максимально за 1 час.

Годовой выброс пыли неорганической SiO₂ 70-20%, Код 2908 составит:

$$\text{Пгод(це́м)} = G_{\text{год}} * q_{\text{це́м}} * K_{\text{усл}} = 20000\text{т/год} * 0,08\text{кг/т} * 0,005 / 1000 = 0,0080 \text{ т/год}$$

где, 20000т - количество цемента, загружаемого в бетономешалку за год.

$$\text{Пгод(изв)} = G_{\text{год}} * q_{\text{изв}} * K_{\text{усл}} = 30000 \text{ т/год} * 0,08\text{кг/т} * 0,005 / 1000 = 0,0120 \text{ т/год}$$

где, 30000т - количество извести, загружаемой в бетоносмеситель за год.

Всего годовой выброс пыли неорганической - SiO₂ 70-20%, Код 2908.

$$\text{Пгод} = \text{Пгод (це́м)} + \text{Пгод (известь)}$$
$$\text{Пгод} = 0,0080 \text{ т/год} + 0,0120 \text{ т/год} = \mathbf{0,020 \text{ т/год}}$$

Годовой выброс оксида алюминия, Код 0101 составит:

$$\text{Пгод(аллюминий)} = G_{\text{год}} * q_{\text{алюм}} * K_{\text{усл}} = 130 \text{ т/год} * 0,08\text{кг/т} * 0,005 / 1000 = \mathbf{0,0001\text{т/год}}$$

где, 130т/год - количество алюминиевой пудры, загружаемой в бетономешалку за год.

Источник – неорганизованный.

Источник 6009

Цех производства газобетонных изделий.

Смазка форм

При смазывании форм смазкой на основе дизтоплива в атмосферу выделяются **углеводороды предельные C₁₂-C₁₉**.

Количество углеводородов, поступающих в атмосферу при смазке форм, рассчитываются по формуле:

$$B = V \times g^t \times 1000000,$$

где V – годовой расход смазки, 10т или 12,5м³.

g^t – потери углеводородов, табл. 5.17 [10]. 20г/м³

Время работы постов – 610 часов в год.

Выброс **углеводородов предельных C₁₂-C₁₉** составит:

$$M_{\text{год}} = 12,5\text{м}^3 \times 20\text{г/м}^3 / 1000000 = \mathbf{0,0003 \text{ т/год}}$$

$$M_{\text{сек}} = 0,0003 / 610 / 3600 \times 1000000 = \mathbf{0,0001 \text{ г/сек}}$$

Источник – неорганизованный.

Источник 6010

Бытовые помещения.

Плита на газе. Подогрев пищи

Исходные данные:

Плита на природном газе	1ед.
Коэффициент эффективности-	0,7
Температура дымовых газов -	40° С
Режим работы -	круглогодично (периодически)
Топливо -	природный газ

Характеристика топлива:

- содержание CO ₂	2,48 %
- содержание N ₂	0,77 %
- метан -	остальное
-зольность -	0 % (Ar)
-серность -	0 % (Sr)
-теплотворная способность -	8000 ккал/ м ³ или 33,496 МДж/ м ³ (Q _{ir})

Часовой расход топлива – 0,4 м³/час.

Секундный расход топлива составит:

$$0,4 * 1000 / 3600 = 0,1 \text{ л/сек}$$

Годовой расход топлива по данным заказчика: **200 м³/год** (исходные данные заказчика)

Теоретический объем воздуха для сжигания 1 м³ природного газа:

$$V_0 = 9,54 \text{ м}^3 / \text{м}^3$$

Теоретический объем продуктов сгорания при сжигании 1 м³

$$V_{ог} = 10,72 \text{ м}^3 / \text{м}^3$$

Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки -

1,35

Объем газов при коэффициенте: 1,35

$$V_r = 10,72 + (1,35 - 1,0) * 9,54 = 14,059 \text{ м}^3 / \text{м}^3$$

Объем продуктов сгорания на выходе из дымовой трубы:

$$V_{\text{дым тр}} = \frac{0,4 \text{ м}^3 / \text{час} * 14,059 * (273 + 180)}{273 * 3600} = 0,003 \text{ м}^3 / \text{сек}$$

Оксид углерода

$$P_{CO} = 0.001 * C_{CO} * B * (1 - q_4 / 100),$$

где: C_{CO} - выход оксида углерода при сжигании топлива,

$$C_{CO} = q^3 * R * Q_{ir},$$

где

q^3 - потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания, %;

$$q^3 = 0.5 \text{ табл.2.2 [6];}$$

q^4 - потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания,

$$q^4 = 0 \text{ табл.2.2 [6];}$$

R - коэффициент, учитывающий долю потери теплоты,

$$R = 0,5 \text{ (для газа) [6];}$$

Q_{ir} - низшая теплота сгорания топлива, $Q_{ir} = 33,496 \text{ МДж/м}^3$;

$$C_{CO} = 0,5 * 0,5 * 33,496 = 8,374$$

$$M_{сек} = 0,001 * 8,374 * 0,1 * (1 - 0 / 100) = \mathbf{0,0008 \text{ г/сек}}$$

$$M_{год} = 0,001 * 8,374 * 200/1000 * (1 - 0 / 100) = \mathbf{0,0017 \text{ т/год}}$$

Азота диоксид

$$P_{NO_2} = 0,8 * 0.001 * B * Q_{ir} * K_{NO_2} * (1 - b),$$

где:

K_{NO_2} - параметр, опр. по графику рис.2.2; $K_{NO_2} = 0,05$

b - Коэффициент снижения выбросов в результате применения технических решений , $b= 0$;

$$M_{сек} = 0,8 * 0,001 * 0,1 * 33,496 * 0,05 * (1 - 0) = \mathbf{0,0001 \text{ г/сек}}$$

$$M_{год} = 0,8 * 0,001 * 200/1000 * 33,496 * 0,05 * (1 - 0) = \mathbf{0,0003 \text{ т/год}}$$

Азота оксид

$$P_{NO} = 0,13 * 0.001 * B * Q_{ir} * K_{NO} * (1 - b),$$

где:

K_{NO} - параметр, опр. по графику рис.2.2; $K_{NO} = 0,05$

b - Коэффициент снижения выбросов в результате применения технических решений , $b= 0$;

$$M_{сек} = 0,13 * 0,001 * 0,1 * 33,496 * 0,05 * (1 - 0) = \mathbf{0,00002 \text{ г/сек}}$$

$$M_{год} = 0,13 * 0,001 * 200/1000 * 33,496 * 0,05 * (1 - 0) = \mathbf{0,00004 \text{ т/год}}$$

Источник неорганизованный.

Источник 6011

Автоклавная.
Заточной станок

Заточной станок предназначен для заточки деталей и инструмента.
Диаметр круга 0,300м.

Заточной станок не оборудован пылеулавливающим агрегатом.

Годовой фонд работы станка – 30 часов.

В атмосферу происходит выброс пыли металлической и абразивной.

Расчеты выполнены согласно методики по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов без охлаждения РНД 211.2.02.06-2004г. Астана. 2004г. [8]

Таблица 1.

Удельный выброс на единицу оборудования г/сек:

Пыль абразивная – 0,013 г/сек;

Пыль металлическая – 0,021г/сек

Пыль тяжелая и в основном оседает непосредственно у станка в помещении.

0,2 - коэффициент оседания пыли в помещении согласно методике по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности «РНД 211.2.02.08. Астана, 2004г.».

Раздел 5. пункт 5.1.3.

Пыль абразивная (код 2930)

$$M_{\text{сек}} = 0,013 * 0,2 = \mathbf{0,0026 \text{ г/сек}}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0026 * 30 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0,0003 \text{ т/год}}$$

Пыль металлическая (взвешенные вещества код 2902)

$$M_{\text{сек}} = 0,021 * 0,2 = \mathbf{0,0042 \text{ г/сек}}$$

$$M_{\text{год}} = 0,0042 * 30 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0,0005 \text{ т/год}}$$

Источник неорганизованный.

Источник 6012

Участок ремонтных работ. Электросварка

Годовой расход электродов составляет – 50кг.

Максимальный часовой расход электродов на посту сварки составляет –1кг/час

Расчеты выполнены по методике [7] согласно таблицы №1.

Расчеты выполнены в табличной форме:

Количество сварочных постов	Общий расход электродов, газа		Наименование загрязняющего вещества	Удельный выброс, г, г/кг (табл 1)]		Выброс загрязняющего вещества	
	марка	кол-во G, кг (ч/год)		значение	ед. измерения	M = g*G/3600, г/с	П = g*G*10 ⁻⁶ , т/год
1	MP-3	1/50	Железа оксид	9,77	г/кг	0,0027	0,0005
			Марганца оксид	1,73	г/кг	0,0005	0,0001
			Фтористый водород	0,4	г/кг	0,0001	0,00002

Источник неорганизованный.

Источник 6013

Участок ремонтных работ Механические пилы

Для резки металла используются ручные механические переносные пилы типа «Болгарка».

Пилы используются при выполнении ремонтных работ.

Резка металла - периодически.

Пилы не оснащены пылеулавливающим агрегатом.

При работе пил в атмосферу выбрасывается пыль металлическая (*взвешенные вещества Код 2902*). Годовой фонд работы пил – 30 часов.

Расчеты выполнены согласно методике [8].

Удельные выбросы пыли металлической составляют – 0,203 г/сек.

Пыль тяжелая и в основном оседает непосредственно у станка.

0,2 - коэффициент оседания пыли согласно методике по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности «РНД 211.2.02.08. Астана, 2004г.». Раздел 5. пункт 5.1.3.

Пыль металлическая (взвешенные вещества код 2902)

$$M_{сек} = 0,203 * 0,2 = \mathbf{0,0406 \text{ г/сек}}$$

$$M_{год} = 0,0406 * 30 * 3600 / 1000000 = \mathbf{0,0044 \text{ т/год}}$$

Источник неорганизованный.

Источник 0014

Дизель-генератор

Для резервного электроснабжения имеется дизель-генератор N = 640кВт.

Дизель-генератор работает на дизтопливе.

Ориентировочное время работы агрегата – 100 часов в год.

Труба выхлопная агрегата высотой – 2м; диаметром – 0,25м

Часовой расход топлива – 172 л или $172 * 0,8 = 137,6$ кг/час

Секундный расход топлива:

17,1

$$Q_{\text{сек}} = 137,6 * 1000 / 3600 = 38,22 \text{ г/сек}$$

Годовой расход топлива:

$$Q_{\text{год}} = 137,6 \text{ кг/час} * 100\text{час}/1000 = \mathbf{13,8 \text{ т/год}} \text{ (1380кг/год)}$$

Группа дизель - генератора - "Б"

Расчеты выполнены по табл. 1 и табл. 3 (методика РНД 211.2.02.04-2004).

Наименование ингредиентов	Уд. Выб-осы ($q_{\text{уд}}$), г/кВт ч	Коеф. сниж. Для Устао Вок (Ксн)	Мощ Ность Агрегат а (Nчас), кВт ч	Макс. сек выброс ы ($M_{\text{сек}}=q_{\text{уд}} / K_{\text{сн}} * N_{\text{час}} / 3600$, г/сек	Уд. Вырос ы ($q_{\text{уд}}$), г/кг	Рас Ход топ-ива в год, кг	Годовы Выбро сы ($q_{\text{уд}} / K_{\text{сн}} * Q_{\text{год}} / 10000$ 00т
Углерода оксид	6,2	2	640	0,5511	26	13800	0,1794
Азота оксиды	9,6	2,5	640	0,6827	40	13800	0,2208
в том числе:						13800	
Азота диоксид	7,68	2,5	640	0,5461	32	13800	0,1766
Азота оксид	1,248	2,5	640	0,0887	5,2	13800	0,0287
Углеводороды $C_{12} - C_{19}$ код 2754	2,9	3,5	640	0,1473	12	13800	0,0473
Сажа	0,5	3,5	640	0,0254	2	13800	0,0079
Серы диоксид	1,2	1	640	0,2133	5	13800	0,0690
Формальдегид	0,12	3,5	640	0,0061	0,5	13800	0,0020
Бенз(а)-пирен	0,000012	3,5	640	0,0000006	0,000055	13800	0,0000002

Расчеты выполнены по табл. 1 (методика РНД 211.2.02.04-2004)

Выход отработавших газов от стационарной дизельной установки определяется по формуле ПЗ.

$$G_{ог} = 8,72 * 10^{-6} * b_{э} * P_{э}$$

Где:

$b_{э}$ – удельный расход топлива на эксплуатационном режиме работы двигателя, г/кВт ч;

$P_{э}$ – эксплуатационная мощность дизельной установки, кВт.

$$b_{э} * P_{э} = 13,7 \quad \text{кг или} \quad 13700 \quad \text{г/кВт ч}$$

$$G_{ог} = \frac{8,72 * 137600}{1000000} = 1,2 \text{ кг/сек}$$

объемный расход отработавших газов определяется по формуле:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} \text{ м}^3/\text{с}$$

где,

$\gamma_{ог}$ - удельный вес отработавших газов, рассчитываемый по формуле:

$$\gamma_{ог} = (\gamma_{ог} (\text{при } t = 0 \text{ } ^\circ\text{C}) / (1 + T_{ог} / 273) \text{ кг/м}^3,$$

где,

($\gamma_{ог} (\text{при } t = 0 \text{ } ^\circ\text{C})$ - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0°C, значение принято 1,31кг/м³.

$T_{ог}$ - температура отработавших газов, $T_{ог}$ согласно паспортных данных—400 °C

$$\gamma_{ог} = 1,31 / (1 + 400 / 273) = 0,531397 \text{ кг/м}^3$$

$$Q_{ог} = 1,2 / 0,531397 = 2,258 \text{ м}^3/\text{с}.$$

Источник организованный.

2.2 ПЕРЕЧЕНЬ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ, ВЫБРАСЫВАЕМЫХ В АТМОСФЕРУ

Таблица 2

№ пп	Наименование вещества	КОД	ПДК м. р. мг/ м ³	ПДК с.с. мг/ м ³	ОБУВ мг/ м ³	Класс опас- ности	Выброс вещества, ПДВ		Усл. т/год
							г/сек	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Твердые									
1	Пыль неорганическая, SiO ₂ 70-20%	2908	0,3	0,10		3	0,1206	0,5826	5,871
2	Алюминия оксид	0101		0,01		2	0,000003	0,0001	0,010
3	Пыль абразивная	2930			0,04		0,0026	0,0003	0,008
4	Взвешенные вещества	2902	0,5	0,15		3	0,0448	0,0049	0,033
5	Железа оксид	0123		0,04		3	0,0027	0,0005	0,013
6	Марганца оксид	0143	0,01	0,001		2	0,0005	0,0001	0,100
7	Сажа	0328	0,15	0,05		3	0,0254	0,0079	0,158
8	Бенз(а)-пирен	0703		0,000001		1	0,0000001	0,0000002	0,200
Газообразные									
9	Серы диоксид	0330		0,125		3	0,2133	0,0690	0,552
10	Углерода оксид	0337	5	3		4	1,3659	21,1161	7,039
11	Азота диоксид	0301	0,2	0,04		2	0,7546	5,5363	138,408
12	Азота оксид	0304	0,4	0,06		3	0,1226	0,8996	14,993
13	Фтористый водород	0342	0,02	0,005		2	0,0001	0,00002	0,004
14	Углеводороды предельные C ₁₂ – C ₁₉	2754	1			4	0,1474	0,0476	0,048
15	Формальдегид	1325	0,035	0,003		2	0,0061	0,0020	0,667
	Итого:						2,8066	28,2670	168,06
06	Вещества, обладающие эффектом суммации вредного действия:								
1	Серы диоксид + азота диоксид								
2	Серы диоксид + фтористый водород								
3	Сумма пыли, приведенная к ПДК=0,5мг/м ³								

3. ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТОВ ПДВ

Таблица 3

Производство, цех, участок	Цех, участок	Наименование источников выделения ВВ	Число часов работы	Наименование источника выбросов ВВ	Номер источника на карте-схеме	Высота, м	Диаметр, м	Скорость, м/сек	Объем ГВС, мг/м ³	Температура, оС	Координаты на карте-схеме		Наименование газоочистных установок	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
											Х,м	У,м			П (ПДВ)			
															г/сек	мг/м ³	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Топочная. Отопление офиса, бытовых помещений и производственного цеха. Отопление, технологическое пароснабжение	Топочная	Котел марки «WNS-6-1.6-YQ»	7320	Труба котла	0001	6	0,5	11,6	2,27	180	544	490		Углерода оксид	0,8140	358,6	20,9350	2015
														Азота диоксид	0,2084	91,8	5,3594	-//-
														Азота оксид	0,0339	14,9	0,8709	-//-
Склад цемента. Прием, хранение	Склад цемента	Фильтр	8760	Труба фильтра	0002	12	0,5	2,5	0,5	29,7	480	547		Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,0533	106,6	0,1848	-//-
Склад извести. Прием, хранение	Склад извести	Фильтр	8760	Труба фильтра	0003	12	0,5	2,5	0,5	29,7	488	539		Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,0533	106,6	0,2400	-//-
Склад щебня. Прием, хранение	Склад щебня	Щебень	8760	Неорг.	6004	2	3	1,1	7,8	29,7	513	518		Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,0007	0,1	0,0136	-//-
БСУ. Бункер-накопитель щебня. Загрузка	Приемный бункер	Щебень	2440	Неорг.	6005	5	3	1,1	7,8	29,7	497	502		Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,0010	0,1	0,0090	-//-
БСУ. Бетоносмеситель. Загрузка цементом, инертными материалами	Бетоносмеситель	Бетоносмеситель	2440	Неорг.	6006	8	0,5	1,5	0,3	29,7	486	480		Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,0012	4,0	0,0102	-//-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Цех производст ва газобет онных изделий. Участ ок смешивания. Мельница для помола извест и	Мельница	Известь	4880	Фрамуга	6007	6	0,5	1,5	0,3	29,7	485	529		Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,0097	32,3	0,1050	2025
Цех производст ва газобет онных изделий. Бет оносмесит ель. Загрузка цемент а, извест и и алюминиевой пудры	Бетоносмеситель	Бетоносмеситель	4880	Фрамуга	6008	6	0,5	1,5	0,3	29,7	510	529		Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,0014	5,7	0,0200	-/-
														Алюминия оксид	0,000003	5,7	0,0001	-/-
Цех производст ва газобет онных изделий. Смазка форм	Участок изготовления бетонных изделий	Смазка форм	610	Неорг.	6009	2	3	1,1	7,8	29,7	542	526		Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0001	0,0	0,0003	-/-
Бытовые помещения. Плита на природном газе	Комната приема пищи	Плита на газе	500	Фрамуга	6010	3	0,5	0,5	0,1	29,7	477	572		Углерода оксид	0,0008	8,0	0,0017	-/-
														Азота диоксид	0,0001	1,0	0,0003	-/-
														Азота оксид	0,00002	0,2	0,00004	-/-
Автоклавная. Заточные работы	Автоклавная	Заточной станок	30	Проем ворот	6011	5	3	1,1	7,8	29,7	485	535		Пыль абразивная	0,0026	0,3	0,0003	-/-
														Взвешенные вещества	0,0042	0,5	0,0005	-/-
Участок ремонтных работ. Электросварочные работы	Участок ремонтных работ	Электроды марки МР	50	Неорг.	6012	2	3	1,1	7,8	29,7	502	530		Железа оксид	0,0027	0,3	0,0005	-/-
														Марганца оксид	0,0005	0,1	0,0001	-/-
														Фтористый водород	0,0001	0,01	0,00002	-/-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Участок ремонтных работ. Механическая резка металла	Участок ремонтных работ	Механические пилы типа «Болгарка»	30	Неорг.	6013	2	3	1,1	7,8	29,7	502	530		Взвешенные вещества	0,0406	5,2	0,0044	2025
Дизель-генератор N=640квт. Выработка электроэнергии	Дизель-генератор	Дизель-генератор N=640квт	100	Труба выхлопная	0014	3	0,25	46,0	2,258	400	474	483		Углерода оксид	0,5511	244,1	0,1794	-//-
														Азота диоксид	0,5461	241,9	0,1766	-//-
														Азота оксид	0,0887	39,3	0,0287	-//-
														Углеводороды предельные C ₁₂ – C ₁₉	0,1473	65,2	0,0473	-//-
														Сажа	0,0254	11,2	0,0079	-//-
														Серы диоксид	0,2133	94,5	0,0690	-//-
														Формальдегид	0,0061	2,7	0,0020	-//-
														Бенз(а)-пирен	0,0000001	0,00004	0,0000002	-//-
Всего по предприятию:															2,8066		28,2670	
В том числе:																		
Твердых:															0,1966		0,5964	
Газообразных:															2,6100		27,6706	

4. ПРОВЕДЕНИЕ РАСЧЕТОВ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЙ НОРМАТИВОВ П Д В

Расчет загрязнения воздушного бассейна вредными веществами, содержащимися в выбросах предприятия, производился на ПЭВМ по программе "ЭРА – v.3.0».

Размер расчетного прямоугольника определен с учетом зоны влияния загрязнения со сторонами 1200x1200(м). Шаг расчетной сетки прямоугольника в заводской системе координат по осям X и Y принят 20м.

За центр расчетного прямоугольника принят центр площадки с координатами 500м x 500м.

Для расчета принята условная система координат. Безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности на рассеивание вредных веществ в атмосфере, принят равным 1, т.к. согласно картографического материала в радиусе 50 высот труб перепад отметок местности не превышает 50 м на 1км.

Значение коэффициента А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальная, принимается равным 200 для Казахстана (п 2.2 РНД 211. 2.01. 01. - 97).

При расчете загрязнения атмосферы для учета местных особенностей приняты параметры и поправочные коэффициенты, приведенные в таблице.

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

Таблица 4

Наименование характеристики	Величина
Коэффициент, А	200
Коэффициент рельефа	1.0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца	29,7
Средняя температура наиболее холодного месяца	-10
Среднегодовая роза ветров, %	
С	12
СВ	7
В	10

ЮВ	17
Ю	28
ЮЗ	13
З	5
СЗ	8
Штиль	38
Скорость ветра, вероятность превышения которой составляет 5 % (и), м/с	4

Метеорологические характеристики приняты по данным Казгидромета.

Расчет рассеивания вредных веществ, произведен с учетом фоновых концентраций (РД 52.04 186-89, М. 1991г.).

Фоновые концентрации загрязнения атмосферы приняты по численности жителей до 125 тыс. человек.

пыль – 0,3 мг/м³; углерода оксид – 0,8 мг/м³;

серы диоксид – 0,05 мг/м³; азота диоксид – 0,015 мг/м³.

На предприятии 14 источников выброса вредных веществ в атмосферу в том числе:

- 4 - организованных (ист.0001 - 0003; 0014);
- 10 - неорганизованных (ист. 6004 - 6013).

Источниками выбрасываются 15 загрязняющих атмосферу вредных веществ, три из которых образуют две группы, обладающие эффектом суммации вредного действия (серы диоксид + азота диоксид; серы диоксид + фтористый водород).

Все твердые вещества рассчитаны, как сумма пыли, приведенная к ПДК –0,5 мг/м³.

Расчетами также определены максимально-возможные приземные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Расчеты проведены для летнего периода по программе "ЭРА – v.3.0".

Контрольные точки в селитебной зоне и на границе СЗЗ, а также максимальные приземные концентрации вредных веществ определялись программой автоматически.

Полностью результаты анализа представлены в таблицу 5 «Анализ расчетов загрязнения атмосферы», где приведены максимальные

приземные концентрации (См) на жилой зоне и на границе СЗЗ и указаны источники, вносящие наибольший вклад в загрязнение атмосферы.

5. АНАЛИЗ РАСЧЕТОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ ВРЕДНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ

Перечень источников, дающих наибольший вклад в уровень загрязнения атмосферы

Летний период

Таблица 5

г. Каскелен, Производственная база ТОО "СК Рахат"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
З а г р я з н я ю щ и е в е щ е с т в а :									
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.012835/0.005134	0.012835/0.005134	*/*	*/*	6012	100	100	Участок ремонтных работ. Электросварка
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганецf (IV) оксид/ (332)		0.04366/0.00044		376/534	6012		100	Участок ремонтных работ. Электросварка
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.11173(0.10373)/0.02235(0.02075)	0.12792(0.11992)/0.02558(0.02398)	129/275	416/405	0014	54.1	54.7	Дизель-генератор
		вклад предпр.= 93%	вклад предпр.= 94%						
0328	Сажа		0.01221/0.00183		448/389	0014	45.8	45	Топочная. Котел Дизель-генератор
0330	Сера диоксид (526)	0.01812(0.00354)/0.02265(0.00442)	0.01846(0.0041)/0.02308(0.00513)	129/275	620/654	0014	100	100	Дизель-генератор
		вклад предпр.= 20%	вклад предпр.= 22%						
0337	Углерод оксид (594)	0.08586(0.00977)/0.42931(0.04884)	0.08672(0.0112)/0.4336(0.056)	129/275	416/405	0001	76.9	75.3	Топочная. Котел
		вклад предпр.= 11%	вклад предпр.= 13%						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
						0014	22.7	23.6	Дизель-генератор
0703	Бенз/а/пирен (54)	0.010985/1.099e-7	0.010985/1.099e-7	*/*	*/*	0014	100	100	Дизель-генератор
2902	Взвешенные вещества	0.28855(0.01425)/ 0.14427(0.00712)	0.30239(0.03732)/ 0.15119(0.01866)	129/275	377/551	6013	92.3	72.9	Участок ремонтных работ.
		вклад предпр.= 4.9%	вклад предпр.= 12%						механические пилы типа «Болгарка»
						6011	7.7	27.1	Автоклавная. Заточной станок
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	0.03944/0.01183	0.19871/0.05961	129/275	462/675	0002	42.9	36.8	Склад цемента
						0003	42.6	35.9	Склад извести
						6007	9.6	22.3	Цех газобетона. Мельница для помола извести
2930	Пыль абразивная (1046*)		0.07849/0.00314		376/534	6011		100	Автоклавная. Заточной станок
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
31 0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.12034(0.10723)	0.13521(0.12401)	129/275	416/405	0014	55.6	56.2	Дизель-генератор
		вклад предпр.= 89%	вклад предпр.= 92%						
0330	Сера диоксид (526)					0001	44.3	43.5	Топочная. Котел
35 0330	Сера диоксид (526)	0.01856(0.00427)	0.02067(0.00778)	129/275	416/405	0014	83	52.7	Дизель-генератор
		вклад предпр.= 23%	вклад предпр.= 38%						
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)					6012	17	47.3	Участок ремонтных работ.
									Электросварка
Примечания: X/Y=* * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)									
В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых >= 0.01 ПДК									

5.1 Анализ загрязнения атмосферы

Из таблицы 5 видно, что приземные концентрации загрязняющих веществ, создаваемые выбросами предприятия в селитебной зоне и на границе СЗЗ, с учетом фона, не превышают допустимые значения (<1,0 ПДК) по всем веществам и составляют:

Наименование вещества	Приземные концентрации, доли ПДК	
	<i>В селитебной зоне летний периоды</i>	<i>На границе СЗЗ летний периоды</i>
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,0394	0,1987
Взвешенные вещества	0,2885	0,3023
Азота диоксид	0,1117	0,1279
Группа суммации: серы диоксид + азота диоксид	0,1203	0,1352
Сумма пыли, приведенная к ПДК = 0,5мг/м ³ .	0,3031	0,3756
Остальные вещества	<0,1 ПДК	

Максимальные приземные концентрации также <1ПДК и составляют по сумме пыли - **0,4079 ПДК** в летний период.

Расчеты рассеивания выполнены при максимально неблагоприятных условиях.

Выводы:

Согласно расчетам рассеивания приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами предприятия на жилой зоне и на границе СЗЗ, с учетом фона, не превышают допустимые значения по всем веществам.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых источниками предприятия, критерии их качества, принятые при расчетах рассеивания, приведены в таблице 2.

Результаты расчетов уровня загрязнения атмосферы, ситуационная схема размещения предприятия с нанесенными на ней изолиниями расчетных концентраций загрязняющих веществ - см. Приложение

Данные по каждому источнику сведены в таблицу 3.

Предложения по нормативам ПДВ

Выбросы, предлагаемые в качестве нормативных, приведены в табл. 6.

6. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу на срок достижения ПДВ

Таблица 6

Производство цех, участок	Номер источника выброса ВВ	Выбросы загрязняющих веществ ПДВ		Срок достиже- ния ПДВ
		г/сек	т/год	
1	2	3	4	5
ТВЕРДЫЕ				
Пыль неорганическая, SiO₂ 70-20%				
<i>Организованные выбросы</i>				
Склад цемента. Прием, хранение. Прием, хранение	0002	0,0533	0,1848	2025
Склад извести. Прием, хранение	0003	0,0533	0,2400	-//-
<i>Неорганизованные выбросы</i>				
Склад щебня. Прием, хранение	6004	0,0007	0,0136	-//-
БСУ. Бункер-накопитель щебня. Загрузка	6005	0,0010	0,0090	-//-
БСУ. Бетоносмеситель. Загрузка цементом, инертными материалами	6006	0,0012	0,0102	-//-
Цех производства газобетонных изделий. Мельница для помола извести	6007	0,0097	0,1050	-//-
Цех производства газобетонных изделий. Бетоносмеситель. Загрузка цемента, песка, извести и алюминиевой пудры	6008	0,0014	0,0200	-//-
<i>Ит ого:</i>		<i>0,1206</i>	<i>0,5826</i>	
Алюминия оксид				
<i>Неорганизованные выбросы</i>				
Цех производства газобетонных изделий. Бетоносмеситель. Загрузка цемента, песка, извести и алюминиевой пудры	6008	<i>0,000003</i>	<i>0,0001</i>	-//-
Пыль абразивная				
<i>Неорганизованные выбросы</i>				
Участок ремонтных работ. Заточной станок	6011	<i>0,0026</i>	<i>0,0003</i>	-//-

1	2	3	4	5
Взвешенные вещества				
<i>Неорганизованные выбросы</i>				
Участок ремонтных работ. Заточной станок	6011	0,0042	0,0005	2015
Участок ремонтных работ. Резка механическими пилами типа «Болгарка»	6012	0,0406	0,0044	-//-
Ит ого:		0,0448	0,0049	
Железа оксид				
<i>Неорганизованные выбросы</i>				
Участок ремонтных работ. Электросварка	6012	0,0027	0,0005	-//-
Марганца оксид				
<i>Неорганизованные выбросы</i>				
Участок ремонтных работ. Электросварка	6012	0,0005	0,0001	-//-
Сажа				
<i>Организованные выбросы</i>				
Дизель-генератор N=640кВт	0014	0,0254	0,0079	-//-
Бенз(а)-пирен				
<i>Организованные выбросы</i>				
Дизель-генератор N=640кВт	0014	0,0000001	0,0000002	-//-
Всего т вердых:		0,1966	0,5964	
ГАЗООБРАЗНЫЕ				
Углерода оксид				
<i>Организованные выбросы</i>				
Топочная. Отопление офиса, бытовых помещений и производственного цеха, технологическое пароснабжение	0001	0,8140	20,9350	-//-
Бытовые помещения. Плита на газе. Подогрев пищи	0002	0,0008	0,0017	-//-
Дизель-генератор N=640кВт	0014	0,5511	0,1794	-//-
Итого:		1,3659	21,1161	

1	2	3	4	5
Серы диоксид				
<i>Организованные выбросы</i>				
Дизель-генератор N=640кВт	0014	<i>0,2133</i>	<i>0,0690</i>	2015
Азота диоксид				
<i>Организованные выбросы</i>				
Топочная. Отопление офиса, бытовых помещений и производственного цеха, технологическое пароснабжение	0001	0,2084	5,3594	-//-
Бытовые помещения. Плита на газе. Подогрев пищи	0002	0,0001	0,0003	-//-
Дизель-генератор N=640кВт	0014	0,5461	0,1766	-//-
<i>Ит ого:</i>		<i>0,7546</i>	<i>5,5363</i>	
Азота оксид				
<i>Организованные выбросы</i>				
Топочная. Отопление офиса, бытовых помещений и производственного цеха, технологическое пароснабжение	0001	0,0339	0,8709	-//-
Бытовые помещения. Плита на газе. Подогрев пищи	0002	0,00002	0,00004	-//-
Дизель-генератор N=640кВт	0014	0,0887	0,0287	-//-
<i>Ит ого:</i>		<i>0,1226</i>	<i>0,8996</i>	
Фтористый водород				
<i>Неорганизованные выбросы</i>				
Участок ремонтных работ. Электросварка	6012	<i>0,0001</i>	<i>0,00002</i>	-//-
Углеводороды предельные C₁₂-C₁₉				
<i>Организованные выбросы</i>				
Участок изготовления газобетонных изделий. Смазка форм	6009	0,0001	0,0003	-//-
Дизель-генератор N=640кВт	0014	0,1473	0,0473	-//-
<i>Ит ого:</i>		<i>0,1474</i>	<i>0,0476</i>	

1	2	3	4	5
Формальдегид				
<i>Организованные выбросы</i>				
Дизель-генератор N=640кВт	0014	<i>0,0061</i>	<i>0,0020</i>	2015
Газообразных		2,6100	27,6706	
<i>Всего по предприятию:</i>		<i>2,8066</i>	<i>28,2670</i>	

7. ХАРАКТЕРИСТИКА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» №ҚР ДСМ-2 от 04.05.2024г. №18 объект относится к **IV** классу санитарной опасности с размером нормативной **СЗЗ - 100м:**

На территории СЗЗ жилых домов нет.

Для обеспечения необходимого критерия качества воздушного бассейна на границе СЗЗ и предотвращения загрязнения почвы проектом предусмотрен комплекс мероприятий.

Контрольные точки - граница СЗЗ и жилая зона были заданы во всех направлениях.

Максимальные точки определяются программой «ЭРА-v.2.0» автоматически из множества заданных точек.

Расчетный размер СЗЗ определяется расстоянием от источников в расчетном направлении, на котором достигается уровень приземной концентрации вредных веществ, не превышающий 1,0 ПДК, с учетом розы ветров.

Граница нормативной СЗЗ нанесена в расчетах программы «ЭРА-v.3.0» см. приложения.

Уровень приземных концентраций для ВВ определялся машинными расчетами по программе «ЭРА-v.3.0», для летнего периода

Согласно расчетов рассеивания **максимальные** приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами предприятия на существующее положение, с учетом фона, не превышают допустимые значения (<1 ПДК) по всем веществам и составляют:

Наименование вещества	Максимальные концентрации, доли ПДК летний период
Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,2788
Взвешенные вещества	0,3100

Пыль абразивная	0,1778
Азота диоксид	0,1304
Группа суммации: серы диоксид + азота диоксид	0,1377
Сумма пыли, приведенная к ПДК = 0,5мг/м ³ .	0,4079
Остальные вещества	<0,1 ПДК

Так как, максимальные приземные концентрации вредных веществ не превышают 1 ПДК, корректировка размера СЗЗ с учетом розы ветров не производится.

7.1 Контроль за соблюдением нормативов ПДВ на предприятии

Контроль за соблюдением установленных нормативов ПДВ осуществляется согласно "Руководству по контролю источников загрязнения атмосферы. РНД 211.2. 01. 01. – 97.

По данным расчетов, предприятие по категории опасности относится к IV категории (КОП <1000).

Контроль осуществляется специализированной организацией, привлекаемой на договорных началах.

Контроль величин выбросов и качества атмосферного воздуха осуществляется санитарно-промышленными лабораториями сторонних организаций, с которыми заключен официальный договор.

Ответственность за организацию и своевременную отчетность возлагается на лицо, назначенное руководителем предприятия.

Проверка соблюдения нормативов ПДВ (ВСВ) осуществляется периодически определением мощностей выбросов вредных веществ источниками предприятия.

Контролю подлежат те вещества, для которых выполняется неравенство:

$$\frac{M}{\text{ПДК} \times H} \rightarrow 0.01 \text{ при } H > 10 \text{ м} \qquad \frac{M}{\text{ПДК} \times 10} \rightarrow 0.01 \text{ при } H < 10 \text{ м,}$$

где M - суммарная величина выброса вредного вещества, г/с.

H - высота источника выброса.

Кроме того, обязательному контролю подлежат: пыль, серы диоксид, углерода оксид, оксиды азота.

Время проведения контроля выбирают по возможности в момент ожидаемого максимального выброса из источника.

План-график контроля см. таблицу 8.

7.2 Расчетная таблица по контролю за соблюдением нормативов ПДВ

Таблица 7

№№ источ.	Наименование вещества	M г/сек	ПДКм.р. мг/м ³	H м	$\frac{M}{\text{ПДК} * H}$	Вывод
1	2	3	4	5	6	7
0001	Углерода оксид	0,8140	5	10	0,0163	Подлежит контролю
	Азота диоксид	0,2084	0,2	10	0,1042	-//-
	Азота оксид	0,0339	0,4	10	0,0085	-//-
0002	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,0533	0,3	12	0,0148	-//-
0003	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,0533	0,3	12	0,0148	-//-
6004	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,0007	0,3	10	0,0002	Не подлежит контролю
6005	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,0010	0,3	10	0,0003	-//-
6006	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,0012	0,3	10	0,0004	-//-

6007	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,0097	0,3	10	0,0032	-/-
6008	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,0014	0,3	10	0,0005	-/-
	Алюминий оксид	0,000003	0,01	10	0,00003	-/-
6009	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,0001	1	10	0,00001	-/-
6010	Углерода оксид	0,0008	5	10	0,00002	-/-
	Азота диоксид	0,0001	0,2	10	0,0001	-/-
	Азота оксид	0,00002	0,4	10	0,00001	-/-
6011	Пыль абразивная	0,0026	0,04	10	0,0065	-/-
	Взвешенные вещества	0,0042	0,5	10	0,0008	-/-
1	2	3	4	5	6	7
6012	Железа оксид	0,0027	0,04	10	0,0068	Не подлежит контролю
	Марганца оксид	0,0005	0,01	10	0,0050	-/-
	Фтористый водород	0,0001	0,02	10	0,0005	-/-
6013	Взвешенные вещества	0,0406	0,5	10	0,0081	-/-
0014	Углерода оксид	0,5511	5	10	0,0110	Не подлежит контролю Источник резервный
	Азота диоксид	0,5461	0,2	10	0,2731	-/-
	Азота оксид	0,0887	0,4	10	0,0222	-/-
	Углеводороды предельные C ₁₂ -C ₁₉	0,1473	1	10	0,0147	-/-
	Сажа	0,0254	0,15	10	0,0169	-/-
	Серы диоксид	0,2133	0,125	10	0,1706	-/-
	Формальдегид	0,0061	0,035	10	0,0174	-/-
	Бенз(а)-пирен	0,0000001	0,00001	10	0,0010	-/-

8. ПЛАН-ГРАФИК КОНТРОЛЯ

на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ
на источниках выбросов

Таблица 8

Производство, цех, участок	№№ ист.	Наименование вещества	Пери- одич- ность конт- роля	Конт- роль в пери- од НМУ, раз/с	Норматив выбросов, ПДВ (ВСВ)		Кем осу- ществ. конт- роль	Мето- дика прове- дения конт- роля
					г/сек	мг/м ³		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Топочная. Отопление офиса, бытовых помещений, производствен- ного цеха, технологическое пароснабжение	0001	Углерода оксид	1 раз в год		0,8140	358,6	Аккредитованная лаборатория	Химич.
		Азота диоксид	-//-		0,2084	91,8		-//-
		Азота оксид	-//-		0,0339	14,9		-//-
Склад цемента	0002	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	-//-		0,0533	106,6		-//-
Склад извести	0003	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	-//-		0,0533	106,6		-//-

9. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТЕГОРИИ ОПАСНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Категория опасности предприятия (КОП) в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ определяется по формуле:

$$\text{КОП}_{N=1} = \left[\frac{\sum_{i=1}^N \frac{M_i \cdot a_i}{\text{ПДК}_{\text{с.с.}i}} \right]$$

где: M_i - масса выбросов i - того вида, т.год;

$\text{ПДК}_{\text{с.с.}i}$ - среднесуточная предельно допустимая концентрация i -того вещества, мг/м³.

При отсутствии среднесуточных значений ПДК, используют значения максимально-разовые ПДК.

N - количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу. a_i - безразмерная константа, позволяющая соотнести степень вредности i - того вещества со степенью вредности сернистого ангидрида.

По величине КОП, предприятия делят на 4 категории опасности:

I - КОП > 1 000 000; II - 1 000 000 > КОП > 10 000

III - 10 000 > КОП > 1 000; IV - КОП < 1000

Категория опасности предприятия определена в расчетной таблице:

№ поз.	Наименование вещества	ПДК с.с.	M_i т/год	$M_i / \text{ПДК}_{\text{с.с.}i}$	Класс опасности	a_i	КОП
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	0,10	0,5826	5,826	3	1	5,826
2	Алюминия оксид	0,01	0,0001	0,010	2	1,3	0,003
3	Пыль абразивная	0,04	0,0003	0,008	1	3	0,008

1	2	3	4	5	6	7	8
4	Взвешенные вещества	0,15	0,0049	0,033	1	3	0,033
5	Железа оксид	0,04	0,0005	0,013	1	3	0,013
6	Марганца оксид	0,001	0,0001	0,100	1,3	2	0,10
7	Сажа	0,05	0,0079	0,158	1	3	0,158
8	Бенз(а)-пирен	0,000001	0,0000002	0,200	1,7	1	0,06
9	Серы диоксид	0,125	0,0690	0,552	1	3	0,552
10	Углерода оксид	3	21,1161	7,039	0,9	4	5,79
11	Азота диоксид	0,04	5,5363	138,408	1,3	2	607,45
12	Азота оксид	0,06	0,8996	14,993	1	3	14,993
13	Фтористый водород	0,005	0,00002	0,004	1,3	2	1,00
14	Углеводороды предельные C ₁₂ – C ₁₉	1	0,0476	0,048	0,9	4	0,07
15	Формальдегид	0,003	0,0020	0,667	1,3	2	0,59
	Итого:		28,2670	168,06			636,6

КОП <1 000

Предприятие относится к 4-ой категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ.

10. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс РК.
2. Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. РНД 211.2.02.02-97. Алматы –97.
3. Временное руководство по контролю источников загрязнения атмосферы. РНД -211.1.01.01-97. Алматы 1997г.
4. РНД 211.2.01.01.-97. Гидрометеиздат. Методика расчетов концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия. Алматы-97.
5. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности, в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ. Новосибирск, 1987.
6. “Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами”, утвержденным Министерством экологии и биоресурсов Республики Казахстан в 1996.
7. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах. РНД 211.2.02.03-2004г. Астана. 2004г.
8. Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов без охлаждения РНД 211.2.02.06-2004г. Астана. 2004г.
9. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к приказу министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 года №100-п.
10. Удельные показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ремонтно-обслуживающих предприятий и машиностроительных заводов Агропромышленного комплекса. Ростов 1991г».
11. Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 16 апреля 2012года № 110-Ө. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 11 декабря 2013г. №379-Ө.
12. СанПиН №237 от 20.03.2015г. Утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан.
13. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду от 16 апреля 2012 года № 110-п.