

ИП «ЭКОПРОЕКТ»

**Лицензия: МООСРК № 01823Р
от 18.06.08 г.**

Рабочий проект

**«Строительство производственного цеха по выпуску
макаронных изделий по адресу: ЗКО, г.Уральск, улица
А.Молдагулова, д.5»**

Охрана окружающей среды

Разработчик: ИП «Экопроект»

Руководитель:  Ннетова П.С.



Уральск – 2026

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

№ п/п	Занимаемая должность	Фамилия, имя, отчество
1	Руководитель проекта	Ниетова П.С.

Оглавление

	стр.
1 Введение	4
2 Местоположение объекта	5
3 Особенности строительства и эксплуатации	5
4 Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	6
4.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	6
4.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	6
4.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	7
4.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий	31
4.5. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	31
4.6 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	31
4.7 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	33
5 Оценка воздействий на состояние вод	34
5.1 Поверхностные воды	34
5.2 Подземные воды	35
6 Оценка воздействий на недра	35
7 Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	35
8 Оценка физических воздействий на окружающую среду	37
9 Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	37
10 Оценка воздействия на растительность	37
11 Оценка воздействий на животный мир	38
12 Оценка воздействий на социально-экономическую среду	39
13 Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	41
Перечень используемой литературы	42

1. Введение

Раздел охраны окружающей среды для рабочего проекта «Строительство производственного цеха по выпуску макаронных изделий по адресу: ЗКО, г.Уральск, улица А.Молдагулова, д.5» разработана в соответствии с «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Согласно ст. 49 Экологического Кодекса РК от 01.07.2021 г. на данном этапе проводится оценка в упрощённом порядке.

В разделе охраны окружающей среды дана оценка последствий возможных видов воздействий на окружающую природную среду, связанных со строительством и эксплуатации объекта строительства.

Согласно п.п. 60 раздела 3 приложения 2 Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК – «Производство макаронных изделий (с производительностью более 1 тонны в сутки)» относится к объектам 3 категории оказывающего негативное воздействие на окружающую среду.

Разработчик раздела охраны окружающей среды: ИП «Экопроект», ЗКО г. Уральск, ул. Курмангазы 210/69, тел/факс: 8(775) 4132434 (Государственная лицензия МООС РК № 01823 от 18.06.08 г. на занятие деятельностью «Природоохранное проектирование, нормирование, работы в области экологической экспертизы»).

2. Местоположение объекта

Участок, местонахождение здания ЗКО, г.Уральск, ул.А.Молдагулова 5.

Территория на котором расположено проектируемое здание застроена существующими производственными и административно-бытовыми зданиями. Территория полностью огорожена существующим ограждением. Дороги и проезды покрыты существующими асфальтобетонными покрытиями. Есть существующие озеленения.

С одной стороны здания, по длине проектом предусмотрено пожарный проезд шириной 6м с твердым покрытием.

3. Особенности строительства и эксплуатации

Технико-экономические показатели здания

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Кол-во
1	Площадь застройки	м ²	1752,95
2	Общая площадь здания	м ²	1872,47
3	Строительный объем здания	м ³	16629,95
4	Полезная площадь здания	м ²	1611,25
5	Этажность	Эт.	2

Проектируемое здание размерами 104,1*18м в осях. Основное здание высотой до карниза 8,870м. Высота здания от планировочной отметки земли до высшей точки 16,48 м. В здании предусмотрены производственных цех, склад временного хранения готовых продукции, зал управления, силосная, насосная, компрессорная, лаборатория, пристроенная топочная. На втором этаже расположены бытовые помещения для персонала

Кровля – двухскатная с наружным неорганизованным водостоком атмосферных осадков.

Окна - металлопластиковые двухкамерный профиль с двойным стеклопакетом, профили по типу окон ГОСТ 30674-99.

Дверь наружная - металлическая утепленная индивидуального изготовления по ГОСТ 31173-2003

Ворота – рольставни

Наружная отделка

Стены – сэндвич панели толщиной 100мм

Цоколь – сэндвич панели толщиной 100мм

Внутренняя отделка

Полы – бетонные с полимерным покрытием, керамическая плитка

Стены – ГКЛ

Отопление - теплоснабжение цеха предусмотрено от топочной.

Системы отопления запроектированы двухтрубными с попутным движением теплоносителя. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы марки Rifar Base 500.

Вентиляция цеха запроектирована естественная и механическая.

Механический приток макаронного цеха осуществляется приточными установками VP 100-50/63.4D, механическая вытяжка - канальными вентиляторами NED VR 100-50/63.4D. В товарном складе приточная вентиляция осуществляется приточной установкой VP 70-40/35.4D и вытяжка канальным вентилятором ВКП 70-40-6D. Приточная вентиляция раздевалок, лаборатории, силосной и т.д. предусмотрена с помощью вентиляторов VP 50-25/22.4E, вытяжная вентиляция - ВКВ 200К, ВКВ 250К и ВКВ 315К. Для вытяжной вентиляции топочной предусмотрен дефлектор.

Водопровод - Объединенная система хоз-питьевого и противопожарного водоснабжения холодной воды.

Водоснабжение выполнено от наружных сетей. Гарантированный напор в водопроводной сети - 0,23 МПа.

Канализация - система бытовой канализации предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в наружную сеть канализации.

Технологический процесс на период эксплуатации

В новом цеху планируется разместить две линии производства макаронных изделий:

1. Линия производства короткорезанных макаронных изделий итальянской фирмы «Паван», производительностью 1000 кг/час.
2. Линия производства длинно-резанных макаронных изделий турецкой фирмы Talia, производительностью 2000 кг/час.

Все линии по производству макаронных изделий автоматизированы.

Мука подается закрытым способом пневмотранспортом непосредственно из помещения мельницы в приемные бункера макаронного цеха, два бункера вместимостью по 50 тонн каждый.

Каждый бункер оснащён рукавным фильтром очистки, который обеспечивает полное улавливание муки. Собранная мука возвращается обратно в технологический процесс. Таким образом, выбросы при подаче муки в производстве макаронных изделий отсутствуют.

Из бункера, шнеком через дозатор, мука поступает в камеру замеса теста, куда также через дозатор поступает вода. Замес теста осуществляется под вакуумом.

Для замеса теста макаронных изделий подаётся вода 50-55 °С.

Готовое тесто подается шнеком на матрицу, где формируются макаронные изделия.

Готовые короткорезанные макаронные изделия проходят два этапа сушки (вибросушилка и основная сушилка). Общее операционное время сушки составляет в среднем 2 часа 40 минут.

Готовые длино-резанные макаронные изделия проходят четыре этапа сушки (предварительная сушка, основная сушка, балансировка и охлаждение). Общее операционное время сушки составляет в среднем 5.5 часов в зависимости от толщины изделия.

Затем готовая продукция подается в отделения фасовки, где фасуется в тару и направляется на склад готовой продукции.

Источники выделения загрязняющих веществ от основного производства макаронных изделий отсутствуют, т.к. процесс полностью закрытый. Источниками выбросов являются только следующее газовые котлы.

Для производственных нужд (подогрев воды и сушки готовых макаронных изделий) устанавливается:

1. Газовый водонагревательный котел HWR 1500, с максимальным расходом природного газа 124 м³/час, время работы 7920 часов в год, с дымоходом d-350 мм, высотой 10,5 м.

2. Паровой котел ВКВ-300, с максимальным расходом природного газа 52 м³/час, время работы 5040 часов в год, с дымоходом d-300 мм, высотой 10,5 м.

4. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

4.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Для оценки климатических условий и воздействия на прилегающую территорию наиболее актуальны параметры таких метеоэлементов, как температура и влажность воздуха, осадки, ветер, опасные явления погоды (грозы, пыльные бури, метели, туманы).

Коэффициент стратификации А, соответствующий неблагоприятным метеоусловиям – 200.

№	Наименование характеристики	Величина
1	2	3
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
2	Коэффициент рельефа местности	1,0
3	Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца года, °С	+22,5
4	Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца года, °С	-13,9
5	Роза ветров, %	
	С	11
	СВ	12
	В	9
	ЮВ	15
	Ю	13
	ЮЗ	13
	З	14
	СЗ	13
	Штиль	16
6	Скорость ветра (И*) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	8

4.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Намечаемая хозяйственная деятельность будет сопровождаться эмиссиями в атмосферу загрязняющих веществ.

Источники выбросов ЗВ подразделяются на организованные и неорганизованные. К постоянным выбросам относятся:

на период строительства

- + организованные – 2;
- + неорганизованные – 9.

на период эксплуатации

- + организованные – 2;
- + неорганизованные – 0.

4.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

4.3.1. На период строительства

Источник загрязнения N 0001,

Источник выделения N 0001 01, Котел битумный

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, $T_ = 55.5$

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), $AR = 0.025$

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0.3$

Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H_2S = 0$

Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), $QR = 42.75$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.3$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N_{ISO_2} = 0.02$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{ISO_2}) \cdot (1 - N_{2SO_2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.3 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.3 = 0.001764$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G_ = M_ \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_) = 0.001764 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 55.5) = 0.00883$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.5$

Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4 = 0$

Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$

Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.00417$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00417 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 55.5) = 0.02087$

NOX = 1

Выбросы оксидов азота

Производительность установки, т/час, $P_{UST} = 0.5$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $K_{NO2} = 0.047$

Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$

Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot K_{NO2} \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 0.3 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.000603$

Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000603 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 55.5) = 0.00302$

Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000603 = 0.000482$

Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00302 = 0.002416$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.000603 = 0.0000784$

Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.00302 = 0.0003926$

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

Объем производства битума, т/год, $MY = 17.6$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 17.6) / 1000 = 0.0176$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0176 \cdot 10^6 / (55.5 \cdot 3600) = 0.0881$

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

Безразмерный коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Валовый выброс, т/год (3.7), $M = AR \cdot BT \cdot F = 0.025 \cdot 0.3 \cdot 0.01 = 0.000075$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.8), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.000075 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 55.5) = 0.0003754$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0024160	0.0004820
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003926	0.0000784
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0003754	0.0000750
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0088300	0.0017640
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0208700	0.0041700
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0881000	0.0176000

Источник загрязнения N 0002,
Источник выделения N 0002 02, Компрессор

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 0.067$
Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.003$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 30$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.067 \cdot 30 / 3600 = 0.000558$
Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.003 \cdot 30 / 10^3 = 0.00009$

Примесь: 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 1.2$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.067 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00002233$
Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.003 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000036$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 39$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.067 \cdot 39 / 3600 = 0.000726$
Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.003 \cdot 39 / 10^3 = 0.000117$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 10$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.067 \cdot 10 / 3600 = 0.000186$
Валовый выброс, т/год, $_M = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.003 \cdot 10 / 10^3 = 0.00003$

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

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_э = 25$
Максимальный разовый выброс, г/с, $_G = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.067 \cdot 25 / 3600 = 0.000465$

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.003 \cdot 25 / 10^3 = 0.000075$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.067 \cdot 12 / 3600 =$

0.0002233

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.003 \cdot 12 / 10^3 = 0.000036$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.067 \cdot 1.2 / 3600 =$

0.00002233

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.003 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.0000036$

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = G_{FJMAX} \cdot E_э / 3600 = 0.067 \cdot 5 / 3600 =$

0.000093

Валовый выброс, т/год, $_M_ = G_{FGGO} \cdot E_э / 10^3 = 0.003 \cdot 5 / 10^3 = 0.000015$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0005580	0.0000900
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0007260	0.0001170
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0000930	0.0000150
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0001860	0.0000300
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0004650	0.0000750
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.00002233	0.0000036
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.00002233	0.0000036
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0002233	0.0000360

Источник загрязнения N 6001,

Источник выделения N 6001 03, Шлифовальная машинка

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Оборудование работает на открытом воздухе

Тип расчета: без охлаждения

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год,

$_T_ = 3$

Число станков данного типа, шт., $_KOLIV_ = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.01$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.01 \cdot 3 \cdot 1 / 10^6 = 0.000108$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.01 \cdot 1 = 0.002$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.018$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $_M_ = 3600 \cdot GV \cdot _T_ \cdot _KOLIV_ / 10^6 = 3600 \cdot 0.018 \cdot 3 \cdot 1 / 10^6 = 0.0001944$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $_G_ = KN \cdot GV \cdot NS1 = 0.2 \cdot 0.018 \cdot 1 = 0.0036$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0036000	0.0001944
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0020000	0.0001080

Источник загрязнения N 6002,

Источник выделения N 6002 04, Земляные работы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Выемка грунта

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, **$G7 = 5$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **$K7 = 0.7$**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **$K2 = 0.02$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$G = 37.6$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **$B = 0.4$**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 37.6 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.04094$**

Время работы узла переработки в год, часов, **$RT2 = 14$**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 37.6 \cdot 0.4 \cdot 14 = 0.00177$**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **$G = 0.0409$**

Валовый выброс, т/год, **$M = 0.00177$**

Тип источника выделения: Засыпка грунта

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

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **$K5 = 0.01$**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 2.5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 5$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **$K3 = 1.4$**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **$K4 = 1$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 5$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **$K7 = 0.7$**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **$K2 = 0.02$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$G = 64.83$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **$B = 0.4$**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 64.83 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0706$**

Время работы узла переработки в год, часов, **$RT2 = 20$**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 64.83 \cdot 0.4 \cdot 20 = 0.00436$**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **$G = 0.0706$**

Валовый выброс, т/год, **$M = 0.00436$**

Тип источника выделения: Уплотнение грунта

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.7$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 19$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 19 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0207$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 20$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.7 \cdot 19 \cdot 0.4 \cdot 20 = 0.001277$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0207$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.001277$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Земляные работы

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0706000	0.0074070

Источник загрязнения N 6003,

Источник выделения N 6003 05, Аппарат для сварки пластиковых труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами

Приложение №5 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

2. Сборник "Нормативные показатели удельных выбросов вредных веществ в атмосферу от основных видов технологического оборудования отрасли". Харьков, 1991г.

3. "Удельные показатели образования вредных веществ от основных видов технологического оборудования...", М, 2006 г.

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 500$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 142$

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

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.009$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 500 / 10^6 = 0.0000045$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.0000045 \cdot 10^6 / (142 \cdot 3600) = 0.0000088$

Примесь: 0827 Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)

Удельное выделение загрязняющего вещества, г/на 1 сварку (табл.12), $Q = 0.0039$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 500 / 10^6 = 0.00000195$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000195 \cdot 10^6 / (142 \cdot 3600) = 0.000003815$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0000088	0.0000045
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.000003815	0.00000195

Источник загрязнения N 6004,

Источник выделения N 6004 06, Аппарат для газовой сварки

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 4.8$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.08$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 15 \cdot 4.8 / 10^6 = 0.000072$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 15 \cdot 0.08 / 3600 = 0.000333$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 25$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 0.4$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 22$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 22 \cdot 25 / 10^6 = 0.00055$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 22 \cdot 0.4 / 3600 = 0.002444$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0024440	0.0006220

Источник загрязнения N 6005,

Источник выделения N 6005 07, Сварочные работы

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э 42

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.99$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.9 \cdot 500 / 10^6 = 0.00695$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.9 \cdot 0.2 / 3600 = 0.000772$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.09$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.09 \cdot 500 / 10^6 = 0.000545$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.09 \cdot 0.2 / 3600 = 0.0000606$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 500 / 10^6 = 0.0005$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.2 / 3600$
= 0.0000556

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 1**
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1 \cdot 500 / 10^6 = 0.0005$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1 \cdot 0.2 / 3600$
= 0.0000556

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 0.93**
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.93 \cdot 500 / 10^6 = 0.000465$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.93 \cdot 0.2 / 3600 = 0.0000517$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 2.7**
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 2.7 \cdot 500 / 10^6 = 0.00135$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 2.7 \cdot 0.2 / 3600 = 0.00015$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 13.3**
Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 500 / 10^6 = 0.00665$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 13.3 \cdot 0.2 / 3600 = 0.000739$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): Э42А

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 6**
Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.01**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 17**
в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 15.42$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 15.42 \cdot 6 / 10^6 = 0.0000925$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15.42 \cdot 0.01 / 3600 = 0.0000428$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.58$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.58 \cdot 6 / 10^6 = 0.00000948$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.58 \cdot 0.01 / 3600 = 0.00000439$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э 46

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 10$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 0.01$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 10 / 10^6 = 0.0000977$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 0.01 / 3600 = 0.00002714$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 10 / 10^6 = 0.0000173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.01 / 3600 = 0.00000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $_M_ = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 10 / 10^6 = 0.000004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $_G_ = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.01 / 3600 = 0.00000111$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0007720	0.0071402
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000606	0.00057178
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0001500	0.0013500
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0007390	0.0066500
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000517	0.0004690
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0000556	0.0005000
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000556	0.0005000

Источник загрязнения N 6006,

Источник выделения N 6006 08, Покрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.009**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.01**

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.009 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002025$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000625$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 50**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.009 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002025$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000625$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0006250	0.0020250
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0006250	0.0020250

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0368$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.01$

Марка ЛКМ: Лак БТ-123

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 56$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 96$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0368 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0198$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001493$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0368 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000824$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000622$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0014930	0.0218250
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0006250	0.0028490

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.00006$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.001$

Марка ЛКМ: Лак БТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00006 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000217$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001005$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00006 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000161$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0000746$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0014930	0.0218467
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0006250	0.0028651

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.2632$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.01$

Марка ЛКМ: Шпатлевка

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 10$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 55.07$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2632 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0145$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000153$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 44.93$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.2632 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01183$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0001248$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0014930	0.0218467
0621	Метилбензол (349)	0.0001530	0.0145000
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0001248	0.0118300
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0006250	0.0028651

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0022$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.01$

Марка ЛКМ: Краска (МА-015, ХВ -161)

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 57$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0022 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001254$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001583$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0015830	0.0231007
0621	Метилбензол (349)	0.0001530	0.0145000
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0001248	0.0118300
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0006250	0.0028651

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.003$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.01$

Марка ЛКМ: Олифа

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 57$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.003 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00171$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001583$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0015830	0.0248107
0621	Метилбензол (349)	0.0001530	0.0145000
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0001248	0.0118300
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0006250	0.0028651

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.007$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.01$

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 1401 Пропан-2-он (Ацетон) (470)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.007 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00182$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000722$

Примесь: 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 12$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.007 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00084$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 62**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.007 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00434$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001722$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0015830	0.0248107
0621	Метилбензол (349)	0.0017220	0.0188400
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0001248	0.0118300
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0003330	0.0008400
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0007220	0.0018200
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0006250	0.0028651

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.0008**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.01**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 100**

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0008 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0008$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00278$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0015830	0.0248107
0621	Метилбензол (349)	0.0017220	0.0188400
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0001248	0.0118300
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0003330	0.0008400
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0007220	0.0018200
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0027800	0.0036651

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.01$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.01$

Марка ЛКМ: Растворитель Бензин

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 100$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.01$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00278$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0015830	0.0248107
0621	Метилбензол (349)	0.0017220	0.0188400
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0001248	0.0118300
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0003330	0.0008400
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0007220	0.0018200
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0027800	0.0136651

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.001$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 0.01$

Марка ЛКМ: Грунтовка битумная

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 57$

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00057$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001583$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0015830	0.0253807
0621	Метилбензол (349)	0.0017220	0.0188400
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0001248	0.0118300
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0003330	0.0008400
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0007220	0.0018200
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0027800	0.0136651

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.01**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.01**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 45**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, **DP = 100**

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0045$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00125$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0015830	0.0298807
0621	Метилбензол (349)	0.0017220	0.0188400
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0001248	0.0118300
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0003330	0.0008400
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0007220	0.0018200
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0027800	0.0136651

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.001**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.01**

Марка ЛКМ: Ксилол

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, **F2 = 57**

Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

для данного способа окраски (табл. 3), %, $DP = 100$

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.001 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00057$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01 \cdot 57 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001583$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0015830	0.0304507
0621	Метилбензол (349)	0.0017220	0.0188400
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0001248	0.0118300
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0003330	0.0008400
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0007220	0.0018200
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0027800	0.0136651

Источник загрязнения N 6007,

Источник выделения N 6007 09, Гидроизоляционные работы

Время работы оборудования, ч/год, $_T_ = 500$

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

Объем производства битума, т/год, $MY = 6.9974$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $_M_ = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 6.9974) / 1000 = 0.007$

Максимальный разовый выброс, г/с, $_G_ = _M_ \cdot 10^6 / (_T_ \cdot 3600) = 0.007 \cdot 10^6 / (500 \cdot 3600) = 0.00389$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0038900	0.0070000

Источник загрязнения N 6008,

Источник выделения N 6008 10, Приготовление строительного раствора

Материал: Сухие смеси

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

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K_3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K_4 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 1$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K_2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.025$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.025 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0001556$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT_2 = 415$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot RT_2 = 0.05 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.025 \cdot 0.4 \cdot 415 = 0.0001992$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0001556$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0001992$

Материал: Цемент

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

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K_5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K_3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K_4 = 0.1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K_7 = 1$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K_1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K_2 = 0.03$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.003$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.003 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0000448$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT_2 = 1$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot G \cdot B \cdot RT_2 = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.003 \cdot 0.4 \cdot 1 = 0.0000001382$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0000448$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0000001382$

Материал: Известь

Примесь: 0214 Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.8$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.1$

Размер куса материала, мм, $G7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 1$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.07$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.05$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 0.09$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.07 \cdot 0.05 \cdot 1.4 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.09 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00392$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 1$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.07 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 0.09 \cdot 0.4 \cdot 1 = 0.0000121$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00392$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0000121$

Итого выбросы от источника выделения: 010 Приготовление строительного раствора

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.0039200	0.0000121
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0001556	0.0001993382

Источник загрязнения N 6009,

Источник выделения N 6009 11, Отсыпка инертных материалов

Материал: Щебень 5-10

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

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.7$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.5**
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.2**
 Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5**
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.4**
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**
 Размер куска материала, мм, **G7 = 10**
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.6**
 Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.03**
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.015**
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 0.9912**
 Высота падения материала, м, **GB = 0.5**
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600 = 0.03 · 0.015 · 1.4 · 1 · 0.7 · 0.6 · 0.9912 · 10⁶ · 0.4 / 3600 = 0.02914**
 Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 50**
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.03 · 0.015 · 1.2 · 1 · 0.7 · 0.6 · 0.9912 · 0.4 · 50 = 0.0045**
 Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.02914**
 Валовый выброс, т/год, **M = 0.0045**

Материал: Щебень 10-20

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

Влажность материала, %, **VL = 3**
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.7**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.5**
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **K3SR = 1.2**
 Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5**
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **K3 = 1.4**
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **K4 = 1**
 Размер куска материала, мм, **G7 = 20**
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **K7 = 0.5**
 Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **K1 = 0.02**
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **K2 = 0.01**
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **G = 0.7056**
 Высота падения материала, м, **GB = 0.5**
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.4**
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **GC = K1 · K2 · K3 · K4 · K5 · K7 · G · 10⁶ · B / 3600 = 0.02 · 0.01 · 1.4 · 1 · 0.7 · 0.5 · 0.7056 · 10⁶ · 0.4 / 3600 = 0.00768**
 Время работы узла переработки в год, часов, **RT2 = 50**
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **MC = K1 · K2 · K3SR · K4 · K5 · K7 · G · B · RT2 = 0.02 · 0.01 · 1.2 · 1 · 0.7 · 0.5 · 0.7056 · 0.4 · 50 = 0.001185**
 Максимальный разовый выброс, г/сек, **G = 0.00768**
 Валовый выброс, т/год, **M = 0.001185**

Материал: Щебень 20-40

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

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.7$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 40$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 3.1192$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 3.1192 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.03396$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 50$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 3.1192 \cdot 0.4 \cdot 50 = 0.00524$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.03396$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00524$

Материал: Щебень 40-70

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

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.7$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.4$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.01$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 4.228$

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **$B = 0.4$**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 4.228 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0368$**

Время работы узла переработки в год, часов, **$RT2 = 50$**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 4.228 \cdot 0.4 \cdot 50 = 0.00568$**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **$G = 0.0368$**

Валовый выброс, т/год, **$M = 0.00568$**

Материал: Гравий

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

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **$K5 = 0.01$**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 2.5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 5$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **$K3 = 1.4$**

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), **$K4 = 1$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 10$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **$K7 = 0.6$**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **$K1 = 0.01$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **$K2 = 0.001$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$G = 4.1184$**

Высота падения материала, м, **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **$B = 0.4$**

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 4.1184 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0000384$**

Время работы узла переработки в год, часов, **$RT2 = 50$**

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.01 \cdot 0.001 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 4.1184 \cdot 0.4 \cdot 50 = 0.00000593$**

Максимальный разовый выброс, г/сек, **$G = 0.0000384$**

Валовый выброс, т/год, **$M = 0.00000593$**

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **$K5 = 0.01$**

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.5$
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 1.4$
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 10$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.6$
 Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $K1 = 0.03$
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $K2 = 0.04$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 3.0726$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.4$
 Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot 10^6 \cdot B / 3600 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 3.0726 \cdot 10^6 \cdot 0.4 / 3600 = 0.00344$
 Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 50$
 Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 3.0726 \cdot 0.4 \cdot 50 = 0.000531$
 Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.00344$
 Валовый выброс, т/год, $M = 0.000531$

Материал: Песок

Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

Влажность материала, %, $VL = 10$
 Согласно примечания к табл. 5 [1] при влажности песка 3% и более выбросы при статическом хранении и пересыпке принимаются равными 0
 Итого выбросы от источника выделения: 011 Отсыпка инертных материалов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0368000	0.01714193

Строительная техника

При сгорании топлива в ДВС в атмосферу выбрасываются: оксид углерода, углеводороды, альдегиды, сажа, диоксид азота, диоксид серы и бенз(а)пирен.

В связи с тем, что плата за эмиссии в окружающую среду от передвижных источников осуществляется за фактическое саженое топливо, определение объемов загрязняющих веществ в атмосферный воздух не целесообразен.

4.3.2. На период эксплуатации

Источник загрязнения N 0001,

Источник выделения N 0001 01, Котел HWR 1500

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **K3 = Газ (природный)**

Расход топлива, тыс.м3/год, **BT = 982.08**

Расход топлива, л/с, **BG = 34.44**

Месторождение, **M = *Месторождения газа: Оренбург Новопсков**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м3 (прил. 2.1), **QR = 7600**

Пересчет в МДж, **QR = QR · 0.004187 = 7600 · 0.004187 = 31.82**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 0**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 0**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.005**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 1500**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 1500**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0937**

Кoeff. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, **B = 0**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0937 · (1500 / 1500)^{0.25} = 0.0937**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 982.08 · 31.82 · 0.0937 · (1-0) = 2.93**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 34.44 · 31.82 · 0.0937 · (1-0) = 0.1027**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 2.93 = 2.344**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.1027 = 0.0822**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 2.93 = 0.381**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.1027 = 0.01335**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 = 0**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0.003**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **_M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 982.08 · 0.005 · (1-0) + 0.0188 · 0.003 · 982.08 = 0.1536**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot S1R \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 34.44 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.003 \cdot 34.44 = 0.001942$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 31.82 = 7.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 982.08 \cdot 7.96 \cdot (1-0 / 100) = 7.82$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 34.44 \cdot 7.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.274$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0822000	2.3440000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0133500	0.3810000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0019420	0.1536000
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.2740000	7.8200000

Источник загрязнения N 0002,

Источник выделения N 0002 02, Котел ВКВ-300

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 262.1$

Расход топлива, л/с, $BG = 14.44$

Месторождение, $M = \text{*Месторождения газа: Оренбург Новопсков}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³ (прил. 2.1), $QR = 7600$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 7600 \cdot 0.004187 = 31.82$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $A1R = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0.005$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $S1R = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 300$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 300$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0852$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0852 \cdot (300 / 300)^{0.25} = 0.0852$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 262.1 \cdot 31.82 \cdot 0.0852 \cdot (1-0) = 0.71$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 14.44 \cdot 31.82 \cdot 0.0852 \cdot (1-0) = 0.03915$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.71 = 0.568$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.03915 = 0.0313$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.71 = 0.0923$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.03915 = 0.00509$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO_2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H_2S = 0.003$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 262.1 \cdot 0.005 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.003 \cdot 262.1 = 0.041$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 14.44 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.003 \cdot 14.44 = 0.000814$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 31.82 = 7.96$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 262.1 \cdot 7.96 \cdot (1-0 / 100) = 2.086$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 14.44 \cdot 7.96 \cdot (1-0 / 100) = 0.115$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0313000	0.5680000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0050900	0.0923000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0008140	0.0410000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1150000	2.0860000

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на период строительства

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.00107	0.034371	0	0.859275
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0000529	0.00419577	6.4514	4.19577
0214	Кальций дигидроксид (Гашеная известь, Пушонка) (304)	0.03	0.01		3	0.001493	0.0000258	0	0.00258
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.009988	0.03172416	0	0.793104
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.0103605	0.04018303	0	0.66971717
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.001479	0.005156	0	0.10312
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.0066908	0.0104196	0	0.208392
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.01618121	0.026078	0	0.00869267
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.00001222	0.000448	0	0.0896
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.01875	0.89377	4.4689	4.46885
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.01722	0.0321	0	0.0535
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)		0.01		1	0.000002257	0.0000195	0	0.00195
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.00333	0.00622	0	0.0622
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		2	0.00031326	0.00123624	0	0.123624
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		2	0.00031326	0.00123624	0	0.123624
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.00722	0.01347	0	0.03848571

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.0278	0.331386	0	0.331386
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.0170326	0.0127624	0	0.0127624
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.0052	0.0192	0	0.128
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		3	0.4709348	0.1490704	4.8922	4.89218658
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04		0.0034	0.01255	0	0.31375
	В С Е Г О:					0.6188438	1.6256221	15.8	17.4805695
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации

Уральск, Макаронный цех

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.1135	2.912	263.494	72.8
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.01844	0.4733	7.8883	7.88833333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.002756	0.1946	3.892	3.892
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.389	9.906	2.9302	3.302
	В С Е Г О:					0.523696	13.4859	278.2	87.8823333
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

4.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий

Атмосферный воздух в пределах рассматриваемой территории в настоящее время загрязнен незначительно. Вклад существующих источников в создание приземных концентраций примесей не оказывают заметного влияния на уровень загрязнения воздушного бассейна.

В ходе планируемой деятельности должно быть обеспечено соблюдение предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ на границе СЗЗ предприятия.

Основными воздухоохранными мероприятиями при намечаемой деятельности являются:

-  Выбор режима работы технологического оборудования и технологий, обеспечивающих соблюдение нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) и поддержание уровня загрязнения атмосферного воздуха ниже ПДК.
-  Создание системы учета и контроля выбросов загрязняющих веществ.

4.5. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Концентрации загрязняющих веществ от источников выбросов с учетом фона, за пределами СЗЗ не превышают ПДК, поэтому специальные мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно п 3.8.5 РНД 211.2.02.02-97 «Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятия Республики Казахстан» в этом случае не разрабатываются.

Существующая практика показывает, что фактические выбросы загрязняющих веществ, как правило, отличаются от расчетных, поэтому предприятию необходимо организовать систематические наблюдения (мониторинг) за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в зоне влияния предприятия.

В случае фактического превышения ПДК содержания загрязняющих веществ, предприятию необходимо разработать и осуществить мероприятия по снижению выбросов.

4.6. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Производственный мониторинг в области охраны окружающей среды осуществляется с целью обеспечения соблюдения предприятием требований экологического законодательства Республики Казахстан, сведения к минимуму воздействий производственных процессов на окружающую среду и здоровье человека.

Целью мониторинга атмосферного воздуха является получение информации о содержании загрязняющих веществ в атмосфере на объектах.

Мониторинг атмосферного воздуха проводится на контрольных точках и на границе санитарно защитной зоны по четырем точкам в разных направлениях.

Организация мониторинга, выбор точек наблюдения и сроки наблюдений проводятся в соответствии ГОСТу 12.1.005.-88 и РД 52.04.186-89 "Руководство по контролю загрязнения атмосферы".

Контроль за соблюдением установленных нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) на предприятии осуществляется органами охраны природы в плановом порядке и по мере необходимости, а также привлекаемыми сторонними организациями, имеющими лицензию.

4.7. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждения о возможном опасном росте концентрации примесей в воздухе с целью его предотвращения. В периоды неблагоприятных метеорологических условий максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться 1.5- 2 раза.

В соответствии с «Методическими указаниями по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» при разработке мероприятий по НМУ следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций вредных веществ, что определяется расчетами полей приземных концентраций.

Существует три режима работы предприятия при НМУ.

При первом режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%.

При втором режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 20-40%.

При третьем режиме работы предприятия мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60%, в некоторых особо опасных условиях предприятия следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия для первого и второго режимов носят организационно-технический характер, их можно легко осуществить без существенных затрат и снижения производительности предприятия.

В периоды НМУ предприятие должно:

- Запретить работу технологического оборудования на форсированном режиме.
- Рассредоточить во времени работу технологического оборудования, не задействованного в едином непрерывном рабочем процессе.
- Усилить контроль работы контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами.
- Проверить соответствие технологического режима работы оборудования и других производственных мощностей регламенту производства.

В период НМУ контроль выбросов загрязняющих веществ в атмосферу осуществляется службами предприятия. Ответственность возлагается на штат главного инженера.

5. Оценка воздействий на состояние вод

Водопотребление.

На период строительства, водоснабжение строительной площадки будет осуществляться от существующих сетей.

В процессе строительства объекта вода используется на хозяйственно-бытовые нужды. Обеспечение безопасности и качества воды будет обеспечиваться в соответствии с «Инструкцией о качестве и безопасности пищевой продукции», утвержденной Постановлением Правительства Республики Казахстан от 29 ноября 2000 года №1783. Использование воды в процессе строительства невелико. Расчет хоз-питьевого водопотребления осуществлен по количеству работников и продолжительности периода строительства.

Расчет воды для хозяйственно-бытовых нужд составляет с учетом нормы потребления 25 л/сут или 0,025 м³/сут. Всего в период проведения строительных работ (14 месяца) будет задействовано около 11 человек рабочего персонала, и соответственно за 0,275 м³/сут., 77 м³/период.

Водоснабжение здания на период эксплуатации предусматривается от городских сетей хозяйственно-питьевого водопровода.

Проектируемый внутренний водопровод является хозпитьевым .

Водоотведение.

Технология проведения строительно-монтажных работ не предполагает образование производственных сточных вод.

Сточные воды в период эксплуатации от санитарных приборов здания отводятся внутренней сетью через выпуск в проектируемый септик.

5.1. Поверхностные воды

Работы по строительству отрицательное воздействие на поверхностные водные источники оказывать не будет, в связи с отдаленным месторасположением водоема вблизи от объекта.

5.2. Подземные воды

Воздействие строительных работ на состояние запасов и качество подземных вод не ожидается.

Поверхностные дождевые и талые воды будут направляться в места существующего озеленения.

6. Оценка воздействий на недра

Охрана недр осуществляется в строгом соответствии с Законом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», который устанавливает общие экологические требования к Недропользователям при проведении операций.

Согласно данному закону, изъятие участков недр, представляющих особую экологическую, научную, культурную или иную ценность, не допускается. Территория проведения работ не относится к участкам, представляющих особую ценность. Проектом предусматриваются строительно-монтажные работы по строительству объекта. При реализации проекта непосредственного воздействия на недра не ожидается.

7. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

В соответствии с положениями Экологического кодекса РК отходы производства и потребления по степени опасности разделяются на опасные и неопасные. К опасным отходам относятся отходы, содержащие одно или несколько из ниже перечисленных веществ:

- 1) взрывчатые вещества;
- 2) легковоспламеняющиеся жидкости;
- 3) легковоспламеняющиеся твердые вещества;
- 4) самовозгорающиеся вещества и отходы;
- 5) окисляющиеся вещества;
- 6) органические пероксиды;
- 7) ядовитые вещества;
- 8) токсичные вещества, вызывающие затяжные и хронические заболевания;
- 9) инфицирующие вещества;
- 10) коррозионные вещества;
- 11) экотоксичные вещества;
- 12) вещества или отходы, выделяющие огнеопасные газы при контакте с водой;
- 13) вещества или отходы, которые могут выделять токсичные газы при контакте с воздухом или водой;
- 14) вещества и материалы, способные образовывать другие материалы, обладающие одним из вышеуказанных свойств.

Выбор способов обезвреживания и захоронения отходов будет определяться классом токсичности отходов, объемом их образования, природно-климатическими условиями области и экономическими возможностями предприятия.

Твердые бытовые отходы будут временно храниться на временной площадке ТБО, для дальнейшей утилизации и захоронения планируется передавать эти отходы специализированным организациям.

7.1 Отходы при производстве работ

1. Твердо-бытовые отходы

Расчет количества отходов проведен по формуле:

$$M = ((m/12) * N * S) * 0,25, \text{ т/год}$$

Где: N – количество работников.

m – норма образования бытовых отходов на 1 человека.

S – срок строительства.

0,25 – плотность отхода, т/м³

Норма образования ТБО, м3 (на 1 чел/год)	Срок строительства, месяцев	Количество работников	Количество ТБО, тонн	Класс опасности	Код отходов по классификатору отходов
1	2	3	4	5	6
0,3	12	10	0,75	5	20 03 99

1. Строительные отходы (бой плитки керамической, остатки бетона и т.п.)

Количество отходов, тонн	Класс опасности	Код отходов по классификатору отходов
1	2	3
1	4	17 09 04

2. Огарыши сварочных электродов

Расчет количества отходов проведен по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} * \alpha, \text{ т/год}$$

Где: $M_{\text{ост}}$ – расход использованных электродов, кг.

α – Остаток электрода на массы электрода

Расход электродов, т	Остаток электрода на массы электрода	Количество, тонн	Класс опасности	Код отходов по классификатору отходов
1	2	3	4	5
0,04	0,015	0,0006	4	12 01 13

3. Жестяные банки из-под лакокрасочных материалов

Расчет количества отходов проведен по формуле:

$$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{\text{кi}} \cdot \alpha_i$$

Где: $M_{\text{кi}}$ – масса краски в i -ой таре, т/год

n – число видов тары

M_i – масса i -го вида тары, т/год

α_i – содержание остатков краски в i -той таре в долях от $M_{\text{кi}}$ (0.01-0.05).

Масса тары, тонн	Число видов тары	Масса краски i -го вида тары, т/год	Содержание остатков краски, в долях	Количество отходов, тонн	Класс опасности	Код отходов по классификатору отходов
1	2	3	4	5	6	7
0,0003	16	0,003	0,05	0,005	4	18 01 12

7.2. Отходы при эксплуатации объекта

1. Твердо-бытовые отходы

Расчет количества отходов проведен по формуле:

$$M = m * N * 0,25, \text{ т/год}$$

Где: N – количество работников.

m – норма образования бытовых отходов на 1 человека.

0,25 – плотность отхода, т/м³

Норма образования ТБО, м3 (на 1 чел/год)	Количество работников	Количество ТБО, тонн	Класс опасности	Код отходов по классификатору отходов
1	3	4	5	6
0,3	15	1,125	5	21 03 99

Размещения отходов производства и потребления

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
При строительстве			
Всего: в том числе	1,7506	-	1,7506
Отходы производства:	1,0056	-	1,0056
Отходов потребления	0,75	-	0,75
ТБО	0,75	-	0,75
Строительные отходы	1		1
Тара из под краски	0,005		0,005
Огарки электродов	0,0006		0,0006
При эксплуатации			
Всего: в том числе	1,125		1,125
Отходы производства:	-	-	-
Отходов потребления	1,125	-	1,125
ТБО	1,125	-	1,125

8. Оценка физических воздействий на окружающую среду

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в период строительных работ, можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- воздействие электромагнитных полей.

Акустическое воздействие

При строительстве объекта источниками сильного шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также - на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. На площадке проектируемых работ будут иметь место следующий источник шумового воздействия: передвижной автотранспорт и спецтехника.

Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно на производственной площадке объекта. Согласно нормам уровень звука, создаваемый передвижными источниками, составляет:

- погрузочные машины - 105 дБ (децибелы);
- автомобили - 89-99 дБ.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории. Уровень шума, создаваемый источниками физического воздействия при проведении работ не будет оказывать воздействия на расстоянии 50-100 м от источника.

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85 «Внешний и внутренний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерений». Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89 дБ; грузовые - дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше - 91 дБ. Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ. Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др. В условиях транспортных потоков при проведении работ, будут преобладать кратковременные маршрутные профили.

Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не должно превышать допустимых нормированных шумов - 80 дБ. Снижение звукового давления на производственном участке достигается при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: - оптимизация и регулирование транспортных потоков; - уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; - ограничение скорости движения транспортного потока в период строительства до 60 км/час приведет к снижению шума на 7 дБА; - создание дорожных обходов; - возведение звукоизолирующего ограждения вокруг генератора; - звукоизоляции двигателей дорожных машин защитными кожухами из поролона, резины и других звукоизолирующих материалов; - зоны с уровнем звука выше 80 дБА должны быть обозначены знаками безопасности, а люди, работающие в этой зоне, должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты. Особенностью источников шума является то, что они расположены на большой удаленности площадки от жилой застройки и позволяют исключить влияние производственного шума на жилые районы.

Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и нервной вегетативной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы. Вибрации возникают главным образом вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Основными источниками вибрационного воздействия на окружающую среду при проведении работ по подготовке площадки и строительстве объектов будут являться строительная техника и другое оборудование. Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых. На этом явлении основано широко применяемое и высокоэффективное мероприятие - устройство противовибрационных экранов, т.е. траншей в грунте, заполненных дискретными материалами. Ширина траншеи должна быть не менее половины длины продольной волны или не менее 0,5 метров, а глубина должна быть не меньше длины поперечной волны и составлять в среднем от 2 м до 5 м. Такие противовибрационные экраны уменьшают передачу колебаний через грунт приблизительно на 80%. Противовибрационные экраны должны располагаться как можно ближе к источнику колебаний,

что повышает их эффективность при одновременном уменьшении глубины траншеи. При расположении противовибрационных экранов дальше 5 - 6 м от источника колебаний их эффективность резко падает. Уровни вибрации при работе строительных машин (в пределах, не превышающих 63 Гц, согласно ГОСТ 12.1.012-90) на запроектированных объектах при выполнении требований, предъявляемых к качеству строительных работ, и соблюдении обслуживающим персоналом требований техники безопасности не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных (далее ЭМП) полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др. Основными источниками излучения ЭМП в окружающую среду служат антенные системы радиолокационных станций (РЛС), радио- и теле-радиостанций, в том числе, систем мобильной радиосвязи и воздушные линии электропередачи.

Выводы

При выполнении всех мероприятий, предусмотренных при строительном-монтажных работах, уровни воздействия физических факторов (шума и вибраций, электромагнитного излучения, освещенности) на персонал и население ближайших жилых застроек не превысят нормативных значений, установленных санитарными нормами и правилами Республики Казахстан.

При проектировании объектов необходимо предусмотреть использование оборудования, при котором уровни звука, вибрации, электромагнитного излучения и освещения будут обеспечены в пределах, установленных соответствующими ГОСТ, СанПиН, СНИП и требованиями международных документов.

Таким образом, уровень физического воздействия будет минимальным при соблюдении проектом предусмотренных решений по уменьшению шума.

9. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

В зависимости от комплекса природных факторов территория области делится на почвенно-географические районы. Вся северная Сыртовая часть Западно- Казахстанской области покрыта чернозёмами южными и темно-каштановыми почвами под ковыльными степями, где она сохранилась с обилием разнотравья. Изредка среди них встречаются пятна каштановых солонцеватых почв, приуроченных к склонам невысоких сыртов и солонцы.

Почвы светло-каштановые с полинно-злаковым травостоем.

Менее распространены солонцы, аллювиальные почвы (опресненные) и лугово-каштановые в палинах и лиманах с разнотравно-злаковой растительностью.

По долинам рек развиты луговые и лугово-болотные почвы.

Общее направление почвообразовательных процессов в пределах обследованной территории определяется ее приуроченностью к подзоне сухих степей широтной степной тоны, климатические условия которой характеризуются сухостью и резкой континентальностью. Одной из характерных особенностей теплового режима территории является резкое нарастание температур при переходе от зимы к весне и от весны к лету. С учетом значительного промерзания почв зимой (100-150 см) такое быстрое нарастание температур в период снеготаяния сопровождается перераспределением и стоком талых вод в отрицательные элементы рельефа, вызывающим развитие процессов водной эрозии и обуславливающим

неоднородность структуры почвенного покрова с широким развитием почвенных комбинаций (комплексов, сочетаний, пятнистостей), связанных с различным мезо - и микро рельефным залеганием почв. В системе почвенно-географической зональности подзона сухих степей является областью распространения темно-каштановых почв, которые в пределах обследованной территории занимают наибольшую территорию.

Почвенный покров водораздельных поверхностей представлен преимущественно темнокаштановыми нормальными почвами. В условиях более расчлененного рельефа меловые отложения залегают близко к поверхности, и здесь преобладают темно-каштановые карбонатные почвы. На склонах увалов, бортах речных долин, оврагов и балок широкое распространение получили темно-каштановые эродированные почвы. По понижениям условий дополнительного увлажнения (днища балок, оврагов, надпойменные террасы) залегают лугово-каштановые нормальные и солонцеватые почвы и их комплексы с солонцами, а также луговые почвы. Почвенный покров наиболее низкого уровня речных долин, затапливаемых во время паводков, представлен пойменными луговыми и лесолуговыми почвами, формирующимися на слоистых аллювиальных отложениях.

Темно-каштановые нормальные и карбонатные почвы, являющиеся преобладающим компонентом почвенного покрова территории месторождения, представляют собой хорошие пахотно-пригодные земли, используемые в земледелии без коренных улучшений и орошения. Вследствие этого они практически все распаханы (в настоящее время – залежи различного возраста), а участки с естественным почвенно-растительным покровом приурочены к землям, с той или иной точки зрения непригодные для сельскохозяйственного использования (овраги, участки с близким подстиланием или обнажением коренных пород, с широким развитием в почвенном покрове солонцовых почв и пр.).

Основными фактором воздействия на почвенно-растительный покров является:

- использование земель;
- механические нарушения почвенно-растительного покрова;
- загрязнение в результате газопылевых осадений из атмосферы.

Рекомендации по снижению воздействия на почвы и растительность

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного покрова рекомендуется следующие мероприятия:

- все работы должны проводиться исключительно в пределах отведенной площади, в пределах земельного отвода;
- исключить движение спецтехники вне дорог;
- размещение бытовых, промышленных отходов, емкостей и оборудования для их хранения и обработки только на специально обустроенных производственных площадках.

Таким образом, уровень воздействия на почвенно-растительный покров низкой значимости. Проектируемый объект не входит водоохранную зону и не предусматривает снос/вырубку деревьев.

Мероприятия по охране земельных ресурсов, почв и растительного покрова

Экологический кодекс регламентирует природоохранные мероприятия, обеспечивающие соблюдение принципа сохранения и восстановления окружающей среды. При этом процесс природопользования и хозяйственная деятельность не должны приводить к резким изменениям природно-ресурсного потенциала и экологических условий среды. Поэтому мероприятия по охране почвенного и растительного покрова должны включать:

- обеспечение эффективной охраны и рационального использования почв, флоры и растительности;
- сохранение видового многообразия и ценности естественных природных сообществ.

Оптимальным методом восстановления деградированной растительности на участках со слабой и средней степенью нарушенности, является исключение их из интенсивного технологического использования. После технической рекультивации такие техногенно-нарушенные земли необходимо оставлять под естественное самозарастание. В зависимости от положения в рельефе, механического и химического состава почв и некоторых других условий процессы самовосстановления растительных сообществ могут занимать от 4 до 25 лет.

Противодефляционные мероприятия для почв легкого механического состава и песков в целом идентичны и предусматривают, в первую очередь, восстановление на эродированных землях растительного покрова.

Следующим не менее важным мероприятием по сохранению земельных ресурсов, почв и растительности является уменьшение дорожной депрессии путем введения ограничений на строительство и нецелевое использование дорог. В частности, предлагается: во-первых, организация сети дорог только с твердым покрытием и, во-вторых, введение строгой регламентации движения по ним во избежание образования новых полевых дорог, в том числе дорог-спутниц. В этом отношении следует отметить, что старые полевые дороги без повторного по ним движения, зарастают в течение 5-8 лет естественной растительностью.

Для ограничения негативного воздействия на земельные ресурсы, почвы и растительность предлагается:

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;
- не допускать загрязнения почвы производственными отходами и разливы ГСМ, разливы хозяйственно-бытовых стоков.

Восстановление почвенно-растительного покрова на любых техногенно нарушенных территориях является длительным, требующим немалых затрат процессом, включающим целую серию последовательных этапов. Самым первым - основополагающим этапом является изучение закономерностей протекания естественного восстановления растительного и почвенного покрова на трансформированных территориях.

10. Оценка воздействия на растительность

Характеристика флоры степной зоны в настоящем Проекте приводится на основании исследований, проводившихся на стационарном участке г.Уральска Западно-Казахстанской области. Флора степной зоны представлена 314 видами из 201 рода 50 семейств. Таксономическая структура соответствует флорам умеренных широт голарктического флористического царства, представлена в таблице.

Таксономическая структура флоры

Таксоны	Число видов	% от общего числа видов	Число родов	% от общего числа родов	Число семейств	%
<i>Angiospermae</i> Покрывтосеменные, в том числе	313	99,7	200	99,5	49	98
<i>Monocotyledonale</i> Однодольные	53	16,9	31	14,9	8	16
<i>Dicotyledonales</i>	260	82,8	170	84,5	41	82

Двудольные						
Всего	314	100	201	100	50	100

Основу флоры составляют покрытосеменные растения, насчитывающие 313 видов (99,7 %); среди них преобладают двудольные — 260 видов (82,8 %). Сосудистые голосеменные растения составляют 0,3 %, и их роль в травостое незначительная.

На месте проведения работ во основном встречаются Антропогенная свита растений. В эту свиту объединяются виды, связанные в своем распространении прямо или косвенно с деятельностью человека. Виды антропогенной свиты различны по происхождению, способу заноса и времени проникновения, а также степени натурализации на данной территории.

При классификации антропогенной фракции флоры применялась система Р.И. Бурды, согласно которой были выделены следующие группировки: 1. Сорные виды, встречающиеся в естественных фитоценозах (агрофиты): *Acroptilon repens*, *Arctium lappa*, *Asperugo procumbens*, *Atriplex hortensis*, *A.oblongifolia*, *Berteroa incana*, *Bromus arvensis*, *Cannabis ruderalis*, *Carduus crispus*, *Chenopodium glaucum*, *C.hybridum*, *C.rubrum*, *Eragrostis minor*, *Kochia scoparia*, *Polygonum aviculare*, *Saponaria officinalis* и др. 2. Адвентивные, не входящие в естественные ценозы по способу заноса подразделяются на случайно занесенные с различной степенью экспансии (аколютофиты и ксенофиты) – *Arctium tomentosum*, *Chenopodium urbicum*, *Conium maculatum*, *Leonurus cardiaca* и дичающие из культуры (эргазифиты) – *Abutilon theophrasti*, *Acer negundo*, *Cannabis sativa*, *Capsella bursa pastoris*, *Caragana arborescens*, *Cichorium inthybus*, *Echinochloa crusgalli*, *Eleaghus argentea*, *Fraxinus americana*, *Medicago sativa*, *Poa annua*, *Sambucus nigra*, *Ulmus pumila*, а по времени проникновения – на архефиты и неофиты. К архефитам относятся *Astragalus cicer*, *Camelina microcarpa*, *C.sativa*, *Chenopodium album*, *Descurainia Sophia*, *Hyosyamus niger*, *Lappula squarrosa*, *Solanum nigrum*, *Tripleurospermum perforatum* и др. К неофитам относятся: *Amaranthus albus*, *A.blitoides*, *A.blitum*, *A.retroflexus*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Conyza canadensis*, *Cyclachaena xanthiifolia*, *Xanthium spinosum*, *X. strumarium* и др.

Редкие и исчезающие, лекарственные, эндемичных и занесенных в Красную книгу виды флоры в районе расположения объекта не определены.

При освоении строительной площадки и прокладке коммуникаций существующие зеленые насаждения максимально сохраняются. Вырубка зеленых насаждений предусматривается в минимально необходимых объемах.

Мероприятия по защите растительности

- исключение пожарной безопасности;
- соблюдение безопасных методов выполнения работ;
- неукоснительное выполнение правил дорожного движения;
- допуск к самостоятельной работе только тех работников, которые имеют соответствующую квалификацию и подготовку.

При производстве работ недопустимы:

- работа двигателей машин и механизмов со сверхнормативным выбросом выхлопных газов;
- образование задымленности рабочей зоны выхлопными газами и запыленности отработанным воздухом пневмосистемы;
- подача без необходимости звуковых сигналов;

-
- работа с неисправным глушителем и несмазанными трущимися поверхностями сборочных единиц;
 - выбрасывание на почву бракованных и обтирочных материалов;
 - попадание горюче-смазочных материалов и рабочей жидкости на почву при заправке и смазывании машин;
 - сжигание отходов на территории стройплощадки;
 - применение открытого огня при техобслуживании и пуске строительных машин; - передвижение машин по растительному покрову и посевам, наезд на деревья и складирование конструкций на насаждения.

11. Оценка воздействий на животный мир

Согласно работе «Природно-ресурсный потенциал и проектируемые объекты заповедного фонда Западно-Казахстанской области» авторского коллектива Западно-Казахстанского Университета им. А.С.Пушкина, в настоящее время на территории области известно более 400 видов позвоночных животных, в том числе, 75 видов млекопитающих, 314 видов птиц, 15 видов рептилий (пресмыкающихся), 7 видов амфибий (земноводных), более 50 видов рыб и 1 вид круглоротых.

Появление редких исчезающих видов фауны в районе расположения проектируемого объекта не предполагается.

Негативного влияния на животный мир проектируемые работы не окажет, так как в результате проведения работ условия обитания животных и птиц не изменятся.

Химическое воздействие на животный мир будет связано с загрязнением атмосферного воздуха выбросами строительной техники. Выбросы вредных веществ, в процессе строительства временной площадки не приведут к значительному ухудшению качества воздуха за пределами строительной площадки. Воздействие будет низкой значимости.

Таким образом, воздействие на животный мир будет низкой значимости.

i. Мероприятия по снижению негативного воздействия:

С целью охраны животного мира необходимо выполнение следующих мероприятий:

- специальные ограждения, исключающее случайное попадание животных на площадки работ и на места складирования отходов;
- строгое соблюдение проектных решений;
- при планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории необходимо использовать действующие дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта;
- ограничение скорости движения транспортных средств;
- обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью (нелегальная охота, ловля рыб и т.п.);
- обеспечить средствами защиты и первой помощи при укусах ядовитых, опасных видов животных;
- вести разъяснительную работу среди персонала (разработать специальные правила, развесить в доступных местах для ознакомления, контролировать их выполнение).

12. Оценка воздействий на социально-экономическую среду

Согласно положениям Экологического кодекса, в процессе проведения оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, наряду с параметрами

состояния природной среды, проводится оценка воздействия на состояние здоровья населения и социальную сферу.

По «Концепции перехода Республики Казахстан к устойчивому развитию на 2007-2024 годы», одобренной Указом Президента Республики Казахстан от 14 ноября 2006 года №216, экономические, экологические, социальные и политические факторы развития общества интегрированы и рассматриваются как единый процесс, направленный на повышение качества жизни населения Казахстана.

Устойчивое развитие страны – это развитие, удовлетворяющее потребности настоящего поколения и не ставящее под угрозу возможности будущих поколений удовлетворять свои потребности.

Экономические и экологические проблемы представляют собой взаимосвязанную и взаимозависимую систему, на основе которой формируется управление охраной природных ресурсов и рациональным природопользованием.

Социально-экономическая ситуация сама по себе не является экологическим фактором. Однако она создает эти факторы и одновременно изменяется под влиянием меняющейся экологической обстановки. В связи с этим оценка воздействия на окружающую среду не может обойтись без анализа социальных и экономических условий жизнедеятельности населения. Именно поэтому население и хозяйство во всем многообразии их функционирования включаются в понятие окружающей среды и социально-экономические особенности рассматриваемого района или объекта составляют неотъемлемую часть экологических проектов.

Загрязнение окружающей среды – сложная и многоаспектная проблема, но главным в современной ее трактовке, являются возможные неблагоприятные последствия для здоровья человека, как настоящего, так и последующих поколений, ибо человек в процессе своей хозяйственной деятельности в ряде случаев уже нарушил и продолжает нарушать некоторые важные экологические процессы, от которых существенно зависит его жизнедеятельность.

Социально-экономические параметры состояния рассматриваемого района или объекта классифицируются следующим образом:

- + социально-экономические характеристики среды обитания населения;
- + демографические характеристики состояния населения;
- + санитарно-гигиенические показатели, характеризующие условия трудовой деятельности и быта, отдыха, питания, воспроизводства и воспитания населения, его образования и поддержания высокого уровня здоровья.

Вероятность отрицательного влияния намечаемой деятельности на здоровье местного населения отсутствует сразу по нескольким причинам:

- + отсутствие в выбросах загрязняющих веществ токсичных соединений;
- + незначительность вклада объекта в существующий уровень загрязнения сред природы в районе проведения работ;
- + кратковременность воздействия объекта на окружающую среду.

При проведении оценки воздействия на социальную среду используются несколько другие критерии, чем при оценке воздействия на природную среду. Реализация любого проекта, не влекущего положительного воздействия на социальную сферу, бессмысленна, в связи с чем необходима детальная оценка как положительных, так и отрицательных аспектов изменений. Разность между выгодами, получаемыми обществом при реализации проекта, и степенью негативного воздействия на природную среду при его осуществлении, является мерой экологической целесообразности самого проекта.

Очевидно, что любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона, как в сторону увеличения материальных благ и выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий. Положительным фактором является поступление денежных средств в бюджет района и области, предоставление определенного количества рабочих мест для местного населения.

Основной мерой воздействия на социальную сферу в настоящее время является изменение уровня жизни, который оценивается по множеству параметров, основными из которых являются: здоровье населения; демографическая ситуация, уровень образования, трудовая занятость, уровень науки и культуры, степень развития экономики, доходы населения и пр. Интенсивность воздействия на социально-экономическую среду как положительной, так и отрицательной направленности оценивается пространственными масштабами воздействия следующим образом:

Нулевое: воздействие отсутствует.

Незначительное: положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта колебаниям изменчивости этого показателя.

Слабое: положительные и отрицательные отклонения в социально экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах.

Умеренное: положительные и отрицательные отклонения в социально экономической сфере превышают существующие условия средне районного уровня.

Значительное: положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия средне областного уровня.

Сильное: положительные и отрицательные отклонения в социально экономической сфере превышают существующие условия средне республиканского уровня.

В таблице приведена оценка воздействия на социальную среду.

Компоненты социально экономической среды	Оценка воздействия
Здоровье населения	Положительное – слабое Отрицательное – незначительное
Трудовая занятость	Положительное – умеренное
Доходы и уровень жизни населения	Положительное – умеренное
Экономический рост и развитие	Положительное – значительное
Платежи в бюджет областей	Положительное – значительное
Транспортные перевозки и дорожная сеть	Отрицательное – слабое

В целом при выполнении всех необходимых мероприятий и технических решений реализация проекта не окажет значительного негативного воздействия на социально-экономическую сферу и результативное воздействие будет положительным. Следовательно, реализация проекта желательна, как социально и экономически выгодное как в местном, так и в региональном масштабе мероприятие.

13. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Экологический риск – это вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

Проектируемые работы по объемам загрязнения окружающей среды и используемому оборудованию не является объектом повышенной экологической опасности.

Вблизи предприятия, особо охраняемые природные комплексы, заповедники и памятники архитектуры отсутствуют.

Индекс загрязнения атмосферы в ЗКО равен 1, поэтому санитарно – эпидемиологическая обстановка считается удовлетворительной.

Ухудшения санитарно – эпидемиологической обстановки в результате работы предприятия не будет, т.к. загрязнение атмосферного воздуха не превышает ПДК.

Вероятность аварийных и залповых выбросов с учетом существующих производств практически отсутствует, кроме того, предприятием будут предусмотрены и выполняться меры по предупреждению аварийных ситуаций.

Ущерб окружающей и социально-экономической среде в процессе работы предприятия может заключаться в воздействии плановых эмиссиях на окружающую среду.

Перечень используемой литературы

- 1 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280
- 2 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов», приложение №11 к приказу МООС РК от 18.04.2008г №100-п
- 3 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» № ҚР ДСМ-2 от 11.01.2021г.
- 4 «Экологический кодекс РК».

