

ТОО «Кентау Полиметалл»
ИП Рыженко А. Н.
ГЛ МЭ РК № 02462Р от 01.02.2019 г.

**Реконструкция существующего участка по
обогащению цветных металлов
ТОО «Кентау Полиметалл»,
расположенного по адресу: Туркестанская область,
г. Кентау, ул. Огызтау, строение 141Б**

Отчет о возможных воздействиях

Шымкент, 2024 г.

ТОО «Кентау Полиметалл»

ИП Рыженко А. Н.

ГЛ МЭ РК № 02462Р от 01.02.2019 г.

**Реконструкция существующего участка по
обогащению цветных металлов
ТОО «Кентау Полиметалл»,
расположенного по адресу: Туркестанская область,
г. Кентау, ул. Огызтау, строение 141Б**

**Отчет о возможных воздействиях
(ОВОС)**

Разработчик:
Индивидуальный предприниматель



 А. Рыженко

Шымкент, 2024 г.

ИСПОЛНИТЕЛИ

Список исполнителей

Руководитель – Рыженко А. Н. (ГЛ МЭ РК № 02462Р от 01.02.2019 г.).

Главный специалист - Балабенко С. И. (ГЛ № 02467Р от 28.03.2019 г.).

Адрес: Республика Казахстан, г. Шымкент, ул. Майлы Кожа, 59.

СОДЕРЖАНИЕ

ИСПОЛНИТЕЛИ.....	3
Список исполнителей	3
содержание.....	4
ВВЕДЕНИЕ.....	8
Краткая информация.....	8
Необходимость экологической оценки.....	8
Классификация намечаемой деятельности.....	8
Контактные данные.....	9
1. МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ.....	10
1.1 Процесс оценки воздействия на окружающую среду	10
1.2 Виды и объекты воздействий, подлежащие учету при оценке воздействия на окружающую среду	11
1.3 Состав работ по подготовке проекта отчета о возможных воздействиях	12
1.4 Затрагиваемая территория	13
1.5 Параметры воздействия.....	14
1.6 Значимость воздействия.....	15
1.7 Экологические нормативы.....	15
1.8 Методы моделирования	16
1.9 Описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду.....	17
2. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....	23
2.1 Описание места осуществления намечаемой деятельности....	23
2.2 Краткое описание окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)	26
2.3 Земельные ресурсы для намечаемой деятельности.....	29
2.4 Основные показатели объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности	29
2.4.1 Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности.....	29
2.4.2 Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности	32
2.5 Водопровод и канализация.	36
2.6 Потребность в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах	37
2.7 Сроки начала реализации намечаемой деятельности.	37
2.8 Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду, иные вредные антропогенные воздействия.....	37
2.8.1 Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух.....	38
2.8.2 Иные ожидаемые вредные антропогенные воздействия на окружающую среду.....	44

2.9	Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности	46
2.9.1	Ожидаемое количество образования отходов при строительстве.....	46
2.9.2	Ожидаемое количество образования отходов при эксплуатации.....	47
3.	ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНИК	51
4.	ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	60
5.	АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	62
5.1	Информация о состоянии атмосферного воздуха на начало намечаемой деятельности.....	62
5.1.1	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду .	62
5.1.2	Характеристика современного состояния воздушной среды	62
5.2	Воздействие строительства.....	63
5.2.1	Результаты расчета приземных концентраций.....	63
5.2.2	Меры по смягчению выявленных воздействий при строительстве.....	66
5.2.3	Оценка воздействия (значимость)	66
5.2.4	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий	67
5.3	Воздействия эксплуатации.....	72
5.3.1	Результаты расчета приземных концентраций.....	72
5.3.2	Меры по смягчению выявленных воздействий при эксплуатации. Мониторинг эмиссий и воздействия.....	74
5.3.3	Оценка воздействия (значимость)	77
5.3.4	Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий	77
6.	ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	80
6.1	Информация о поверхностных водах в районе намечаемой деятельности	80
6.2	Информация о подземных водах в районе намечаемой деятельности	81
6.3	Вероятные воздействия строительства на поверхностные и подземные водные объекты	84
6.4	Воздействие эксплуатации на поверхностные и подземные водные объекты	84
6.4.1	Участок по обогащению цветных металлов.	84

6.4.2	Площадка временного складирования неопасных отходов	87
6.4.3	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на водные ресурсы	88
6.4.4	Предлагаемые меры по мониторингу воздействий на водные ресурсы	90
6.4.5	Оценка воздействия (значимость)	90
7.	ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	92
7.1	Принцип иерархии	92
7.2	Принцип близости к источнику	93
7.3	Прекращение статуса отходов	93
7.4	Виды отходов намечаемой деятельности и их классификация	94
7.5	Управление отходами	98
7.6	Управление отходами горнодобывающей промышленности	100
7.6.1	Транспортировка отходов горнодобывающей промышленности	101
7.6.2	Объект складирования отходов обогащения	102
7.7	Воздействие отходов на окружающую среду	103
7.7.1	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий отходов на окружающую среду	104
7.8	Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам	106
8.	ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ	109
8.1	Современное состояние земельных ресурсов и почвенного покрова	109
8.1.1	Почвы	109
8.2	Запланированные и вероятные воздействия на земельные ресурсы и почвы при строительстве	110
8.3	Воздействия на почвы при эксплуатации	110
8.4	Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почвы	110
8.4.1	Предлагаемые меры по мониторингу воздействий на почвы	111
8.5	Оценка воздействия (значимость)	112
9.	РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР. БИОРАЗНООБРАЗИЕ. СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ.	114
9.1	Существующее состояние растительного и животного мира, предполагаемые воздействия	114
9.2	Биоразнообразие	115
9.3	Состояние экологических систем и экосистемных услуг	115

10.	СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ	116
10.1	Современное состояние.....	116
10.2	Воздействие намечаемой деятельности на условия жизни населения и здоровье	118
10.2.1	Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами.....	118
10.2.2	Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование	118
10.2.3	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения	118
10.2.4	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;.....	119
10.2.5	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....	120
11.	ОБЪЕКТЫ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ ОСОБУЮ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ, НАУЧНУЮ, ИСТОРИКО КУЛЬТУРНУЮ И РЕКРЕАЦИОННУЮ ЦЕННОСТЬ.....	121
11.1	Информация о наличии в районе намечаемой деятельности объектов, представляющих особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.....	121
12.	ВОЗДЕЙСТВИЯ СВЯЗАННЫЕ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ	122
12.1	Вероятность возникновения аварий.....	122
12.2	Оценка последствий аварийных ситуаций	124
13.	КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ	126
	Список использованных источников	138
	ПРИЛОЖЕНИЯ.....	144
	Приложение А. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду	144
	Приложение Б. Заключение государственной экологической экспертизы на проект нормативов ПДВ.....	152
	Приложение В. Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период строительства	158
	Приложение Г. Расчеты объемов образования отходов в период строительства и эксплуатации	279
	Приложение Д. Протокол анализа отходов обогащения	281
	Приложение Е. Справка РГП «Казгидромет»	282
	Приложение Ж. Данные и расчеты, обосновывающие допустимость воздействия на атмосферный воздух	283
	Карты полей рассеивания загрязняющих веществ.....	295

ВВЕДЕНИЕ

Краткая информация

В 2016 г. был подписан трехсторонний меморандум о сотрудничестве в реализации проекта обогатительной фабрики по выпуску полиметаллических изделий и готовых концентратов на территории г. Кентау между китайским инвестором, акиматом г. Кентау и Палатой предпринимателей ЮКО (ныне Туркестанской области).

Реконструируемый участок был построен по рабочему проекту «Реконструкция существующих складов на участок по обогащению цветных металлов, расположенного по адресу: Южно-Казахстанская область, город Кентау, улица Гаражная, строение 141Б», имеющим положительное заключение № КЭЦ-0023/17 от 07.06.2017 г.

Заключением государственной экологической экспертизы (Номер: KZ75VCY00100390, Дата: 06.10.2017) согласован Проект нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) для цеха по обогащению медно-золотой руды производительностью 200 тонн в сутки ТОО «Кентау Полиметалл».

Необходимость экологической оценки

Настоящий Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с требованиями ст. 65 Экологического кодекса РК [1] для намечаемой деятельности - реконструкция существующего участка по обогащению цветных металлов ТОО «Кентау Полиметалл», расположенного по адресу: Туркестанская область, г. Кентау, ул. Огызтау, строение 141Б.

Намечаемая деятельность входит в раздел 1 «Перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду является обязательным» приложения 1 Экологического кодекса РК [1] как «2.3. первичная переработка (обогащение) извлеченных из недр твердых полезных ископаемых».

Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности (Номер: KZ77VWF00135542 Дата: 19.01.2024), выданным Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов РК определена степень детализации и видов информации, которая должна быть собрана и изучена в ходе оценки воздействия на окружающую среду, методов исследований и порядка предоставления такой информации в отчете о возможных воздействиях.

Классификация намечаемой деятельности

Согласно разделу 1 приложения 2 к Экологическому кодексу РК [1] действующий объект относится к I категории как «3.1. добыча и обогащение твердых полезных ископаемых, за исключением общераспространенных полезных ископаемых».

Контактные данные

Инициатор намечаемой деятельности: ТОО «Кентау Полиметалл».
БИН: 160740023898. Местонахождение: Туркестанская область, г. Кентау, ул. Огызтау, 141Б. Телефон: +7 /702/ 113-96-61. e-mail: tbalabiev@mail.ru.

Составитель отчета: ИП Рыженко А. Н. (ГЛ МЭ РК № 02462Р от 01.02.2019 г.). Республика Казахстан, г. Шымкент, ул. Майлы Кожа, 59. Тел. +77026611651, +7 7713852359 (Балабенко С.И.).

1. МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Методология оценки воздействия, используемая в настоящем отчете, обеспечивает основу для характеристики потенциальных экологических и социальных воздействий намечаемой деятельности. Методология основана на моделях, обычно используемых при оценке воздействия, и учитывает требования, установленные параграфом 3 Экологического кодекса РК [1] и «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки» [9].

1.1 Процесс оценки воздействия на окружающую среду

Процесс ОВОС является систематическим подходом к определению экологических и социальных последствий реализации намечаемой деятельности, а также к описанию мер по смягчению последствий, которые будут реализованы для устранения этих воздействий. В конечном счете это позволяет соответствующим организациям принимать обоснованные решения о предложениях по реализации намечаемой деятельности и позволяет потенциально затронутым заинтересованным сторонам принять участие в этом процессе.

Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

Рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям Экологического кодекса РК [1], а также в случаях, предусмотренных Экологического кодекса РК [1], проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду: целью определения сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду является определение степени детализации и видов информации, которая должна быть собрана и изучена в ходе оценки воздействия на окружающую среду, методов исследований и порядка предоставления такой информации в отчете о возможных воздействиях.

Подготовка отчета о возможных воздействиях: в соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях.

Общественные слушания в отношении проекта отчета о возможных воздействиях: проект отчета о возможных воздействиях подлежит вынесению на общественные слушания с участием представителей заинтересованных государственных органов и общественности, которые проводятся в соответствии с настоящей статьей и правилами проведения общественных слушаний, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – правила проведения общественных слушаний).

Оценка качества отчета о возможных воздействиях: уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду, которое должно быть

основано на проекте отчета о возможных воздействиях с учетом его возможной доработки в соответствии с Экологическим кодексом РК [1], протоколе общественных слушаний, которым установлено отсутствие замечаний и предложений заинтересованных государственных органов и общественности, протоколе заседания экспертной комиссии (при его наличии), а в случае необходимости проведения оценки трансграничных воздействий – на результатах такой оценки.

Вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет: выводы и условия, содержащиеся в заключении по результатам оценки воздействия на окружающую среду, обязательно учитываются всеми государственными органами при выдаче разрешений, принятии уведомлений и иных административных процедурах, связанных с реализацией соответствующей намечаемой деятельности.

Послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с Экологическим кодексом [1]: проводится составителем отчета о возможных воздействиях в целях подтверждения соответствия реализованной намечаемой деятельности отчету о возможных воздействиях и заключению по результатам проведения оценки воздействия на окружающую среду.

1.2 Виды и объекты воздействий, подлежащие учету при оценке воздействия на окружающую среду

В процессе оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету следующие виды воздействий:

- 1) прямые воздействия – воздействия, которые могут быть непосредственно оказаны основными и сопутствующими видами намечаемой деятельности;
- 2) косвенные воздействия – воздействия на окружающую среду и здоровье населения, вызываемые опосредованными (вторичными) факторами, которые могут возникнуть вследствие осуществления намечаемой деятельности;
- 3) кумулятивные воздействия – воздействия, которые могут возникнуть в результате постоянно возрастающих негативных изменений в окружающей среде, вызываемых в совокупности прежними и существующими воздействиями антропогенного или природного характера, а также обоснованно предсказуемыми будущими воздействиями, сопровождающими осуществление намечаемой деятельности.

В процессе оценки воздействия на окружающую среду проводится оценка воздействия на следующие объекты, в том числе в их взаимосвязи и взаимодействии:

- 1) атмосферный воздух;
- 2) поверхностные и подземные воды;
- 3) поверхность дна водоемов;

- 4) ландшафты;
- 5) земли и почвенный покров;
- 6) растительный мир;
- 7) животный мир;
- 8) состояние экологических систем и экосистемных услуг;
- 9) биоразнообразие;
- 10) состояние здоровья и условия жизни населения;
- 11) объекты, представляющие особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность.

В случаях, когда намечаемая деятельность может оказать воздействие на особо охраняемые природные территории, в процессе оценки воздействия на окружающую среду также проводится оценка воздействия на соответствующие природные комплексы, в том числе земли особо охраняемых природных территорий, а также находящиеся на этих землях и землях других категорий объекты государственного природно-заповедного фонда.

При проведении оценки воздействия на окружающую среду также подлежат оценке и другие воздействия на окружающую среду, которые могут быть вызваны возникновением чрезвычайных ситуаций антропогенного и природного характера, аварийного загрязнения окружающей среды, определяются возможные меры и методы по предотвращению и сокращению вредного воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, а также необходимый объем производственного экологического мониторинга.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду подлежат учету отрицательные и положительные эффекты воздействия на окружающую среду и здоровье населения.

В процессе проведения оценки воздействия на окружающую среду не подлежат учету воздействия, вызываемые выбросами парниковых газов.

1.3 Состав работ по подготовке проекта отчета о возможных воздействиях

В соответствии с заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду инициатор обеспечивает проведение мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, и подготовку по их результатам отчета о возможных воздействиях.

Подготовка отчета о возможных воздействиях осуществляется физическими и (или) юридическими лицами, имеющими лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды (далее – составители отчета о возможных воздействиях).

Организацию и финансирование работ по оценке воздействия на окружающую среду и подготовке проекта отчета о возможных воздействиях обеспечивает инициатор за свой счет.

Процесс оценки потенциального воздействия намечаемой деятельности включает:

Прогноз: что произойдет с окружающей средой в результате реализации намечаемой деятельности (т. е., определение деятельности и воздействий, связанных с намечаемой деятельностью)?

Оценку: окажет намечаемая деятельность благоприятное или неблагоприятное воздействие? Насколько велико ожидаемое изменение? Насколько важно это будет для затрагиваемых объектов воздействия?

Меры по снижению воздействия: если воздействие вызывает опасение, можно ли что-нибудь сделать для его предотвращения, минимизации или компенсации? Есть ли возможности расширения потенциальных выгод?

Характеристику остаточного воздействия: является ли воздействие поводом для беспокойства после принятия мер по его смягчению?

Остаточное влияние — это то, что остается после применения мер по смягчению воздействия, и, таким образом, является окончательным уровнем воздействия, связанного с реализацией намечаемой деятельности. Остаточные воздействия также используются в качестве отправной точки для процедур мониторинга и послепроектного анализа фактической деятельности и обеспечивают возможность сравнения фактических воздействий на предмет соответствия прогнозу, представленному в настоящем отчете.

Для некоторых типов воздействий существуют эмпирические, объективные и установленные критерии для определения значимости потенциального воздействия (например, если нарушается норматив или наносится ущерб охраняемой территории). Тем не менее, в других случаях критерии оценки носят более субъективный характер и требуют более глубокой профессиональной оценки. Критерии, по которым оценивалась значимость планируемых воздействий для целей намечаемой деятельности, были описаны с точки зрения двух компонентов: величины воздействия и восприимчивости объектов воздействия.

1.4 Затрагиваемая территория

Под затрагиваемой территорией понимается территория, в пределах которой окружающая среда и население могут быть подвержены существенным воздействиям намечаемой деятельности.

Для оценки территории, подверженной антропогенной нагрузке в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу используется понятие область воздействия. Область воздействия определяется путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ. Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов. При нормировании допустимых выбросов осуществляется оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели

качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

В рамках расчетов выполнена оценка достаточности области воздействия объекта. Граница области воздействия на атмосферный воздух объекта определяется как проекция замкнутой линии на местности, ограничивающая область, за границей которого соблюдаются установленные экологические нормативы качества и/или целевые показатели качества окружающей среды с учетом индивидуального вклада объекта в общую нагрузку на атмосферный воздух.

Для оценки территории, на которой загрязнению подвержены водные ресурсы определены водные объекты и их участки, в водах которых прогнозируется превышение экологических нормативов.

1.5 Параметры воздействия

Параметры воздействия являются мерой изменения исходных условий. Эта мера изменения может быть охарактеризована следующими терминами:

- пространственный масштаб: пространственный масштаб (например, площадь воздействия) или объем населения (например, доля затронутого населения / сообщества);
- временной масштаб: срок, в течение которого воспринимающий объект будет испытывать воздействие;
- интенсивность: определяется на основе ряда экологических оценок и экспертных суждений (оценок).

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на основе анализа технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок возможных последствий от воздействия по следующим градациям:

- локальное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади. Воздействия, оказывающие влияние на площади до 1 км². Воздействия, оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ;
- ограниченное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) площадью до 10 км². Воздействия, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности;
- местное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта;
- региональное воздействие – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (ак-

ватории) более 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

Определение временного масштаба воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок по следующим градациям:

- кратковременное воздействие – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает 6-х месяцев;
- воздействие средней продолжительности – воздействие, которое проявляется на протяжении 6 месяцев до 1 года;
- продолжительное воздействие - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта;
- многолетнее (постоянное) воздействие – воздействия, наблюдаемые от 3 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть периодическими или часто повторяющимися. Например, воздействие от регулярных залповых выбросов ЗВ в атмосферу. В основном относится к периоду, когда начинается эксплуатация объекта.

Таким образом, эти характеристики в совокупности описывают характер, масштаб воздействия и его протяженность по времени.

Для облегчения структурирования описания величины воздействия для каждой параметрической характеристики была составлена шкала с качественными категориями.

1.6 Значимость воздействия

Значимость воздействия является по сути комплексной (интегральной) оценкой с использованием соответствующей матрицы,

Таблица 1.1 – Критерии значимости воздействий

Категории воздействия, балл			Категории значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременное 1	Незначительное 1	1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	9- 27	Воздействие средней значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3	28 - 64	Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		

1.7 Экологические нормативы

В соответствии со ст. 36 Экологического кодекса РК [1] для обеспечения благоприятной окружающей среды необходимым является достижение и

поддержание экологических нормативов качества. Экологические нормативы качества разрабатываются и устанавливаются в соответствии с Экологическим кодексом РК [1] отдельно для каждого из компонентов окружающей среды. На момент подготовки отчета экологические нормативы для атмосферного воздуха не установлены.

Как следует из ст. 418 Экологического кодекса РК [1] до утверждения экологических нормативов качества применяются гигиенические нормативы, утвержденные государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения в соответствии с законодательством РК в области здравоохранения.

Атмосферный воздух. Для оценки загрязнения атмосферного воздуха были применены «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» [27]. В качестве критериев приняты предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест, установленные гигиеническими нормативами.

Поверхностные и подземные воды. Для оценки качества поверхностных и подземных вод были применены:

- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» [26];

Почвы. При оценке загрязнения почв были применены «Гигиенические нормативы к безопасности среды обитания» [25]. В качестве критериев приняты ПДК химических веществ в почве.

1.8 Методы моделирования

Качество атмосферного воздуха. Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных гигиенических нормативов. Расчеты рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов намечаемой деятельности выполнены в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» [30] с применением программного комплекса УПРЗА «ЭКО центр», предназначенного для широкого класса задач в области охраны атмосферного воздуха, связанных с расчетами загрязнения атмосферы вредными веществами, содержащихся в выбросах предприятий.

Качество поверхностных и подземных вод. Оценка воздействия на водные ресурсы в результате эмиссий загрязняющих веществ выполняется расчетным путем с применением расчетных формул, определяющих кратность разбавления загрязняющих веществ с учетом ассимилирующей спо-

собности водного объекта, установленных «Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду» [14].

1.9 Описание мер, направленных на обеспечение соблюдения иных требований, указанных в заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

Настоящий отчет о возможных воздействиях подготовлен в соответствии с требованиями ст. 72 Экологического кодекса РК [1] по результатам проведенных мероприятий, необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду в соответствии с Заключением об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности (Номер: KZ77VWF00135542 Дата: 19.01.2024), выданным Комитетом экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов РК.

Согласно ст. 71 Экологического кодекса РК [1] целью определения сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду является определение степени детализации и видов информации, которая должна быть собрана и изучена в ходе оценки воздействия на окружающую среду, методов исследований и порядка предоставления такой информации в отчете о возможных воздействиях.

В соответствии с выводами вышеуказанного заключения при подготовке проекта отчета о возможных воздействиях должны быть собраны и изучены нижеприведенные виды информации (с указанной степенью детализации).

Таблица 1.2 - Описание мер, направленных на обеспечение соблюдения требований, указанных в заключении об определении сферы охвата

Выводы заключения	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
1	2
1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция).	В соответствии с требованиями ст. 72 Экологического кодекса РК проект отчета о возможных воздействиях содержит информацию, предусмотренную приложением 2 к «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» [9].
2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130).	Ситуационная карта-схема объектов производства представлена на рисунках 2.2 и 2.3 в отчете.
3. Согласно п.7 Правил проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и при-	Намечаемая деятельность предусмотрена на территории г. Кентау и оказывает воздействие на территорию города.

Выводы заключения	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
1	2
родных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи, необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населенных пунктах.	Проведение общественных слушаний предусмотрено в г. Кентау.
4. В соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, в случае размещения предприятия и других сооружений, производства строительных и других работ на водных объектах, водоохраных зонах и полосах, установленных акиматами соответствующих областей, Инициатору намечаемой деятельности, подлежит реализовать при наличии соответствующих согласований, предусмотренных Законами Республики Казахстан, в т.ч. согласования с бассейновой инспекцией;	Предусмотренные намечаемой деятельностью объекты размещаются за пределами водных объектов и их водоохраных зон. Производство строительных и других работ в водоохраных зонах не предусматривается.
5. Инициатором, пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.	Водоснабжение предприятия предусмотрено из городских сетей канализации. Вода на технологические нужды используется в оборотном водоснабжении после очистки в специальных очистных сооружениях. Сброс сточных вод в окружающую среду не предусмотрен.
6. В ходе проведения работ необходимо обеспечить соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира». Вместе с тем необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории.	Намечаемая деятельность предусматривается на территории действующего предприятия за пределами мест обитания или сосредоточения, путей миграции животных, особо охраняемых природных территорий.
7. Необходимо включить информацию касательно ближайших водных объектов.	Территория предприятия расположена на расстоянии 3,5 км от ближайшей реки Баялдыр. Площадка для размещения отходов расположена на расстоянии 2,2 км от родника Котырбулак и 3,3 км от реки Хантаги.

Выводы заключения	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
1	2
8. Необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации).	Информация об отходах и системе управления отходами представлена в разделе 7 отчета.
9. Представить информацию о местах размещения отходов.	Информация об отходах и системе управления отходами представлена в разделе 7 отчета.
10. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.	Характеристика возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности приведены по каждой природной среде в соответствующих разделах отчета.
11. Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Кодексу о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам.	В соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» [24] вопросы организации СЗЗ будут рассмотрены при разработке проектной документации. Согласно ст. 72 Кодекса [1] вопросы организации СЗЗ не рассматриваются при проведении ОВОС.
12. Согласно ст.320 Кодекса накопление отходов: Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. Места накопления отходов предназначены для: 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям)	Информация по соблюдению требований ст. 320 Кодекса [1] приведена в главе 7 отчета.

Выводы заключения	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
1	2
или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев; 4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление. Необходимо соблюдать вышеуказанные требования Кодекса.	
13. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов.	В отчет включены предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов в соответствующих главах отчета.
14. Необходимо отразить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ.	В районе намечаемой деятельности отсутствуют земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения.
15. Согласно п.1 ст.207 Кодекса запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В целях снижения выбросов	Меры по снижению загрязнения атмосферного воздуха приведены в главе 5 отчета.

Выводы заключения	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
1	2
загрязняющих веществ в атмосферу необходимо предусмотреть установки очистки газов	
16. Необходимо конкретизировать источник воды для технических нужд и обосновать указанный объем. Включить полный водохозяйственный баланс. Указать планируемый водоприток, с подтверждением документов гидрогеологических изысканий.	Информация о балансе водопотребления и водоотведения на предприятия приведена в главе 6 отчета.
17. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены: 1) характер нарушения поверхности земель; 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта; 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды; 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства; 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения; 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка; 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены; 8) обязательное проведение озеленения территории.	Намечаемой деятельностью не предусматривается нарушение земель в связи с чем работы по рекультивации нарушенных земель отсутствуют.
8. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных техно-	В соответствующих главах отчета предусмотрено внедрение мероприятий по охране окружающей среды

Выводы заключения	Описание мер или ссылка на описание принятых мер в настоящем Отчете
1	2
логий.	

2. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

2.1 Описание места осуществления намечаемой деятельности

Реконструкция намечается на участке по обогащению цветных металлов ТОО «Кентау Полиметалл» по адресу: Туркестанская область, г. Кентау, ул. Огызтау, строение 141Б, и находится к северу от основной застройки г. Кентау, в 700 м от автодороги Кентау - Баялдыр (рисунок 2.1). Географические координаты центра участка: 43°31'55.47"С, 68°31'8.95"В.

На участке расположены существующие производственные строения. Участок граничит с промышленными предприятиями и незастроенной территорией. Ближайшая жилая застройка расположена с юга на расстоянии 90 м. Водные объекты, особо охраняемые природные территории, зоны отдыха в районе участка отсутствуют. Территория предприятия расположена на расстоянии 3,5 км от ближайшей реки Баялдыр.

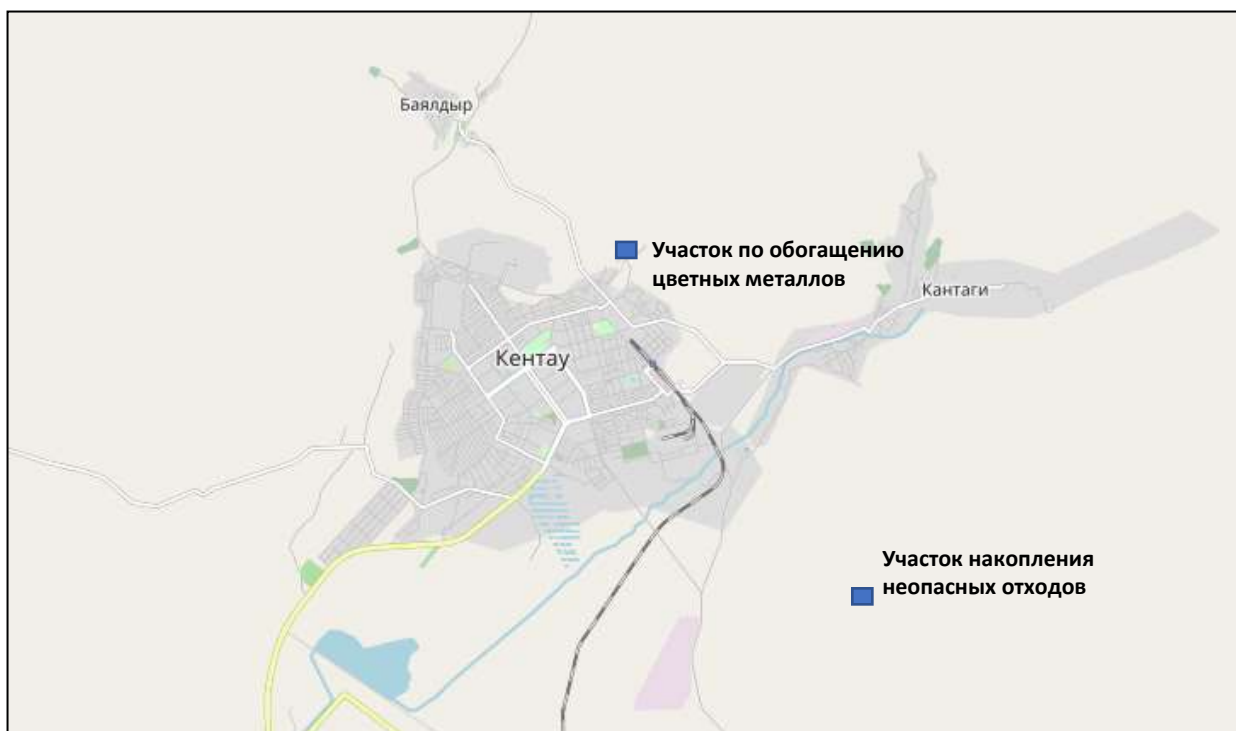
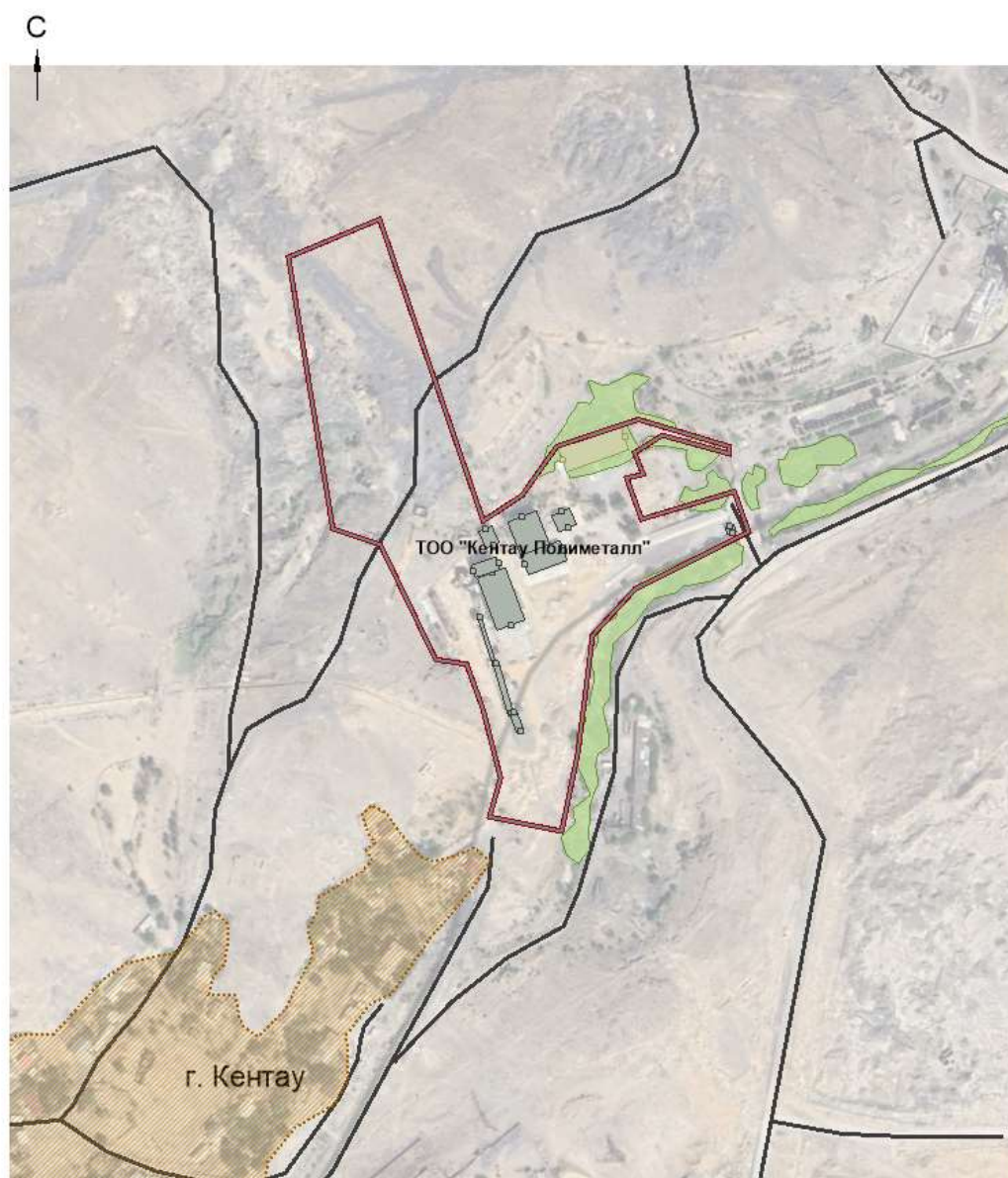


Рисунок 2.1 – Обзорная карта-схема размещения предприятия

■ - проектируемые объекты

Площадка для размещения отходов расположена к востоку от г. Кентау на расстоянии более 4 км от его застройки, вдоль Хантагинской трассы. Географические координаты центра участка: 43°28'29.78"С, 68°33'5.91"В. Ближайшая жилая застройка к площадке расположена с запада на расстоянии 4,2 км. Площадка для размещения отходов расположена на расстоянии 2,2 км от родника Котырбулак и 3,3 км от реки Хантаги.



- Границы предприятия
- Жилая зона
- Здание административное

Условные обозначения:

- Автомобильные дороги
- Зеленые насаждения

Масштаб 1:5000

Рисунок 2.2 – Ситуационная карта-схема размещения участка обогащения

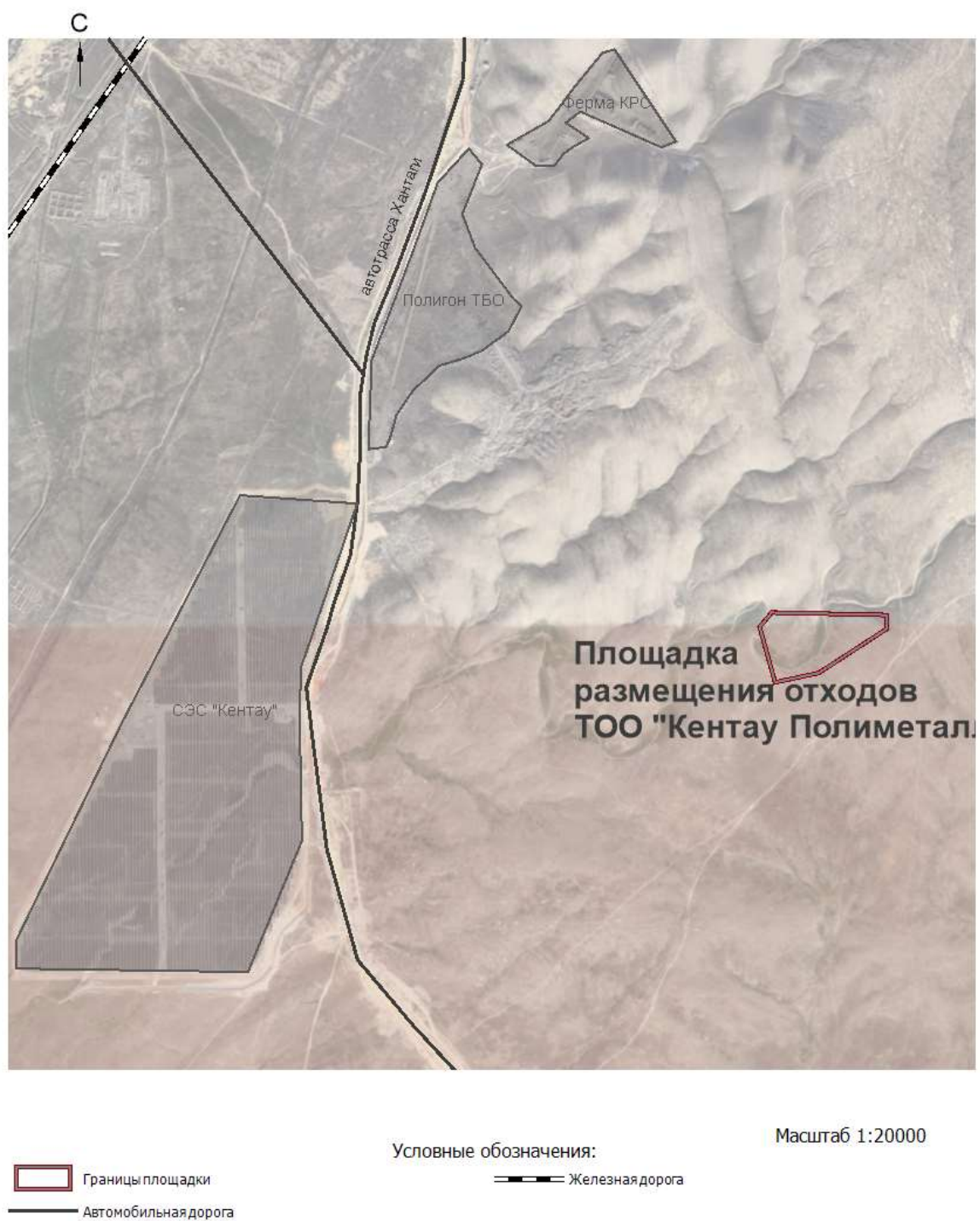


Рисунок 2.3 – Ситуационная карта-схема расположения площадки размещения отходов

2.2 Краткое описание окружающей среды на предполагаемой затрагиваемой территории на момент составления отчета (базовый сценарий)

Рассматриваемая территория производства расположена на предгорной эрозионно-денудационной равнине у подножия юго-западных склонов хребта Каратау. Город Кентау находится между реками Кантаги и Баялдыр.

Абсолютные отметки территории составляют 430-500 м, относительные превышения достигают 15-22 м. В западной части, в пределах предгорной эрозионно-денудационной равнины, рельеф осложнен мелкими сопками, в юго-восточной части - эрозионно-аккумулятивной долиной р. Кантаги, где выделяются русло, пойма и надпойменная терраса.

Рельеф г. Кентау имеет небольшой уклон на юго-запад. Относительные превышения составляют 30 м. Уклон территории в крайней северо-западной части достигает 8-17%, на остальной – 4-8%.

Температурный режим города характерен для IV–Г строительного климатического района. Лето – очень жаркое, продолжительное, засушливое. Теплый период длится в среднем 7 месяцев – с конца марта до ноября. Самый жаркий месяц июль со средней месячной температурой воздуха +28,3°C, средней максимальной +36,4°C, средней минимальной +18,7°C. Абсолютный максимум температуры равен +49°C.

За год в среднем здесь выпадает 206 мм осадков. В течение года осадки выпадают неравномерно: минимум осадков приходится на июль-сентябрь (2-3 мм в месяц) и максимум на март (34 мм). Наибольшее их количество выпадает в период с ноября по май до 87% годовой суммы осадков.

Средние месячные скорости ветра наблюдаются в пределах 2,2 – 4,2 м/с, а средняя годовая равна 3,2 м/с. Более повышенный фон скоростей фиксируется в летний период - с апреля по август. В среднем за год штилевых погод наблюдается 18%.

Характер направления ветров на рассматриваемой территории характеризуется явным преобладанием в течение года восточных, северо-восточных, северных и юго-западных ветров. В зимнее время года преобладают ветры восточных румбов, средние месячные скорости которых равны 2,3 – 3 м/с. Но в этот период довольно часты и безветренные дни (штиль составляет 22-27%). Летом преобладают северо-западные, северо-восточные и северные ветры.

Гидрографическая сеть представлена реками Кантаги и Баялдыр.

Река Кантаги берет начало из небольшого ключа в верховьях ущелья Хантаги, на высоте 1200 м, в хребте Каратау. Крупный приток реки - р. Биресек, берущая начало у главного водораздела Каратау двумя реками: Талды-Сай и Теректы-Сай. На 41 км от истоков р. Кантаги принимает слева приток Котур-Булак, который начинается в предгорной полосе, выбиваясь в виде ключей из известковых трещин. В двух километрах ниже устья Котур-Булак в р. Кантаги справа впадает р. Баялдыр, берущая начало в глубине хребта Каратау.

Река Кантаги протекает в юго-восточной части города. Протяженность реки 102 км, площадь водосбора 1012 км². Долина реки выражена плохо. В поперечном профиле иногда выделяется трапециевидная форма. Пойма выше с. Кантаги двухсторонняя. Ширина поймы 20-30 м. При максимальном подъеме уровня воды в реке пойма заливается полностью слоем 0,5-0,4 м. Ниже с. Кантаги до с. Кушата пойма отсутствует. Русло извилистое, на отдельных участках делится на 2-3 рукава. Ширина русла варьирует от 3-4 м до 40-60 м, глубина изменяется от 0,3 до 0,4 м, а максимальная достигает 1,5-2,3 м. Сток воды в реке Кантаги зарегулирован. Максимальный подъем уровня воды в реке – 1,0-1,5 м происходит в марте-апреле. В летнее время воды реки разбиваются для полива и производственных нужд.

Внутригодовое распределение расходов взвешенных наносов крайне неравномерно. Основная часть его проходит (около 96%) весной. Мутность воды весной в пределах от 200 до 360 г/м³. На реке возможен размыв берегов и затопление построек в восточной части города во время паводка. От паводка берега защищены противопаводковыми дамбами.

Средний многолетний расход воды составляет 2,42 м³/с, расход 1% обеспеченности – 126 м³/с. Средняя многолетняя мутность воды – 200 м³/с. Средний многолетний расход взвешенных наносов 0,48 кг/с. Питание за счет таяния снега и выпадения дождей.

Река Баялдыр расположена к северо-западу от территории Кентау. Длина реки 86 км, площадь водосбора 370 км². На расстоянии 65 км от истоков она впадает в р. Кантаги. Ниже слияния Кантаги и Баялдыр река под названием Карачик выходит на равнину и на 104 км от своего истока впадает в оз. Текеколь.

Долина реки Баялдыр трапециевидная. Склоны крутые. Ширина поймы 30-80 м. Русло умеренно извилистое, разбито на рукава. Ширина русла 2-20 м, глубина в период половодья 1-1,5 м, скорость течения 1,5-2,0 м/с. В обычные годы затапливается не полностью.

Река является селеопасной. В период половодья происходит размыв берегов и затопление прилегающей территории. На берегах сооружены противопаводковые дамбы.

Средний многолетний расход – 1,67 м³/с, расход 1% обеспеченности – 176 м³/с. Максимальный расход воды наблюдался в 1969 г., он составил 215 м³/с. Питание за счет таяния снега и выпадения дождей.

Все реки юго-западного хребта Каратау, являясь реками снегового питания, имеют одинаковый режим стока.

Период высоких вод обычно наступает в начале марта, дальше начинается стремительный подъем, достигающий максимума во второй половине или в начале апреля. Эта волна паводков, вызванная таянием снегов в пониженных частях бассейна, к началу или к середине апреля идет на спад. Вслед за ним за счет таяния горных снегов проходит вторая стремительная волна паводка с максимумом в середине или конце апреля. Амплитуда колебания уровня воды составляет 0,6-1,0 м, продолжительность половодья 90-110 дней. Далее, в первых числах мая, водность рек постепенно падает, и в тече-

ние всего мая и первой декады июня на реке устанавливается устойчивый меженный сток, питаемый исключительно за счет выклинивания грунтовых вод. С переходом рек на летнее меженное состояние расходы их приобретают устойчивый характер.

На территории г. Кентау распространены почвы сероземного типа, подтипа сероземов обыкновенных. Из интразональных почв здесь встречаются полу-гидроморфные (лугово-сероземные) и гидроморфные (луговые, аллювиальные) почвы. Почвообразующими породами служат суглинки и лёссы, имеющие тяжелый и средний механический состав и высокую карбонатность. Мощность гумусовых горизонтов (А+В) обыкновенных сероземов составляет 30-55 см.

В горах Каратау наблюдается вертикальная зональность почв. Подножья гор лежат в зоне малокарбонатных сероземов, в низких частях также развиты малокарбонатные сероземы или бурые пустынно-степные почвы. В горных частях развиты горно-каштановые почвы, связанные с выходами известняков и продуктами их выветривания.

Лугово-сероземные почвы занимают понижения рельефа (низкие надпойменные террасы рек, низкие подгорно-предгорные равнины, суходолы), получающие дополнительное поверхностное или грунтовое увлажнение.

Сероземы обыкновенные южные нормальные развивались под эфемерно-эфемероидной (мятлик луковичный, эфемеры) с участием крупнотравья (псоралея, девясил, каперцы) растительностью, называемой низкотравной полусаванной.

Сероземы светлые южные нормальные развиваются под эфемероидно-эфемеровой низкотравной полусаванной растительностью с преобладанием эфемеров.

Лугово-сероземные незасоленные почвы могут использоваться в земледелии, а засоленные служат пастбищными угодьями.

Сероземы обыкновенные южные, если позволяет рельеф, используются для посева скороспелых зерновых культур в условиях богарного земледелия, не вполне обеспеченного атмосферными осадками.

В застроенной части города естественный почвенный покров нарушен. Почво-грунты представлены насыпными, укороченными и перемешанными на различную глубину разновидностями и занимают значительные площади. Они сильно уплотнены, обладают пониженной проницаемостью и быстрее пересыхают.

Город Кентау расположен в предгорьях Каратау, которые отличаются своеобразной флорой и растительностью. Холмистые предгорья покрыты кустарниково-типчачевыми степями, в составе которых произрастают многочисленные колючетравные эндемики Каратау.

В настоящее время искусственно созданные насаждения имеются на всей территории города. Хорошо озеленены бульвары, аллеи, улицы, объекты общественного и специального назначения, жилые кварталы. В городе имеется три парка. Растительность представлена древесно-кустарниковыми насаждениями. Породный состав насаждений разнообразный: тополь пира-

мидалевый, вяз перистоветвистый, клен, ясень, береза, ива плакучая, акация белая, липа, каштан конский, шиповник, боярышник, жимолость татарская, лох узколистный, сирень, жасмин, гледичия, плодово-ягодные и др.

На территории, прилегающей к городу, ксерофитный растительный покров состоит главным образом из эфемеров многолетних (мятник луковичный, осочка толстолобиковая) и однолетних (колстры: японский, кровельный, дантона, малькалия, зизифора, бурачка).

В связи с градостроительным развитием города Кентау, а также интенсивным использованием прилегающей территории (горнодобывающее производство, сельскохозяйственное использование, строительство дорог, водохранилищ, поселков), многие виды животных мигрировали в другие места обитания.

На прилегающей к городу территории обитают различные виды полевых и мышей, хомяки, суслики, зайцы-песчанники, тушканчики. Из хищных животных встречаются лисы, волки, сурки.

Из птиц наиболее многочисленны жаворонки, полевой конек, каменки, саксаульная сойка, пустынные вороны и ряд мелких птиц.

Из пресмыкающихся встречаются среднеазиатская черепаха, ящерицы, змеи, в водоемах земноводные (лягушки и зеленая жаба).

2.3 Земельные ресурсы для намечаемой деятельности

Реконструкция существующего участка по обогащению цветных металлов ТОО «Кентау Полиметалл» предусматривается на двух смежных земельных участках с кадастровым номером 19-304-033-005 площадью 1,39 га и с номером 19-304-033-006 площадью 2,1077 га. Категория земель - земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов). Целевое назначение – под существующую производственную базу.

Размещение площадки для временного хранения неопасных отходов ТОО «Кентау Полиметалл» предусматривается на земельном участке площадью 6,6 га с кадастровым номером 19-304-012-008. Местоположение участка - г. Кентау, с. Кантаги. Целевое назначение - для временного размещения (хранения) безопасных отходов.

2.4 Основные показатели объектов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности

2.4.1 Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности

Предприятие осуществляет обогащение руд аурикуприда медно-золотых месторождений Казахстана в объеме 200 тонн/день, 65000 тонн/год.

В процессе намечаемой реконструкции производительность предприятия не изменится. Основные процессы: дробление – мелкое дробление - флотация – концентрация, выщелачивание, прессованная фильтрация, плав-

ка и удаление отходов. Получаемый продукт: смешанный медно-золотой концентрат (аурикуприд). Выход продукта с 1 тонны 4 грамма золота.

Намечаемой деятельностью предусматривается строительство очистных сооружений производственных сточных вод производительностью 2000 м³/сут и обустройство объекта размещения отходов производительностью 60000 т/год. Очистные сооружения представляют собой 3-секционный бетонированный отстойник.

Площадка для размещения отходов представляет собой трапецеидальную выемку. Площадка предназначена для временного накопления (в срок не более 12 месяцев) неопасных отходов обогащения.

С целью защиты основания объекта от проникновения в грунтовые воды окружающей территории вредных веществ предусматривается устройство искусственного противодиффузионного экрана в соответствии с требованиями п. 77 СН РК 1.04-01-2013 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Для контроля загрязнения подземных вод предусмотрены мониторинговые скважины.

Производственная зона предприятия включает в себя:

- бункер для хранения рядовых руд,
- помещение для предварительного и мелкого дробления,
- бункер для тонкоизмельченной руды,
- дробильное флотационное помещение.

Вспомогательная производственная зона:

- ремонтно-механическая мастерская,
- токораспределительное помещение.

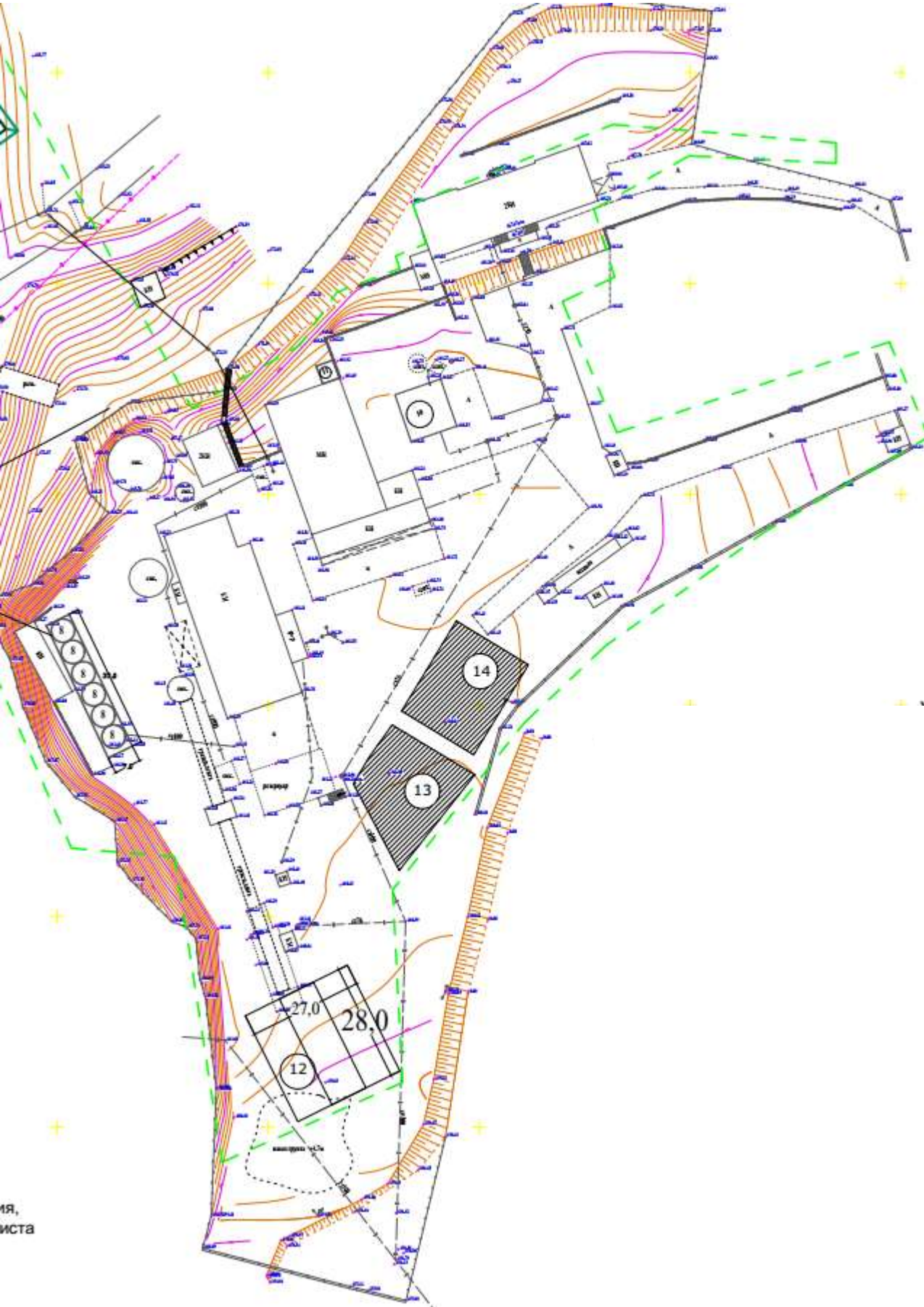
Складская зона:

- склад для хранения реагентов,
- склад для хранения концентратов,
- открытая площадка для рядовых руд.

Административная и бытовая зона:

- офис,
- помещение товарных весов,
- лаборатория,
- ванная комната.

Генеральный план предприятия представлен на рисунке 2.4.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Проектируемое здание и сооружение
- Существующее здание и сооружение
- Автомоби́лная доро́га проектируемая
- Ограждение существующее
- Ограждение проектируемое
- Ворота проектируемые
- Граница территории

ЭКСПЛИКАЦИЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

№.	НАИМЕНОВАНИЕ	ПРИМЕЧАНИЕ
СУЩЕСТВУЮЩИЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ		
1	Контрольно-пропускной пункт	Существующее.
2	Обогатительная фабрика	Существующее.
3	Сооружения	Существующее.
4	Бункер для измельчения	Существующее.
5	Сгуститель	Существующее.
6	Площадка для обезвоживания хвосты	Существующее.
7	Существующие здания	Существующее.
ПРОЕКТИРУЕМЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ		
8	Резервуары стальные	Проектируемое
9	Площадка для размещения производственных отходов	Проектируемое
10	Лаборатория	Проектируемое
11	Склад для прекурсоров	Существующее.
12	Отстойник	Проектируемое
13	Склад для сырья	Проектируемое
14	Склад для сырья	Проектируемое

19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 275, 276, 277, 278, 279, 280, 281, 282, 283, 284, 285, 286, 287, 288, 289, 290, 291, 292, 293, 294, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, 329, 330, 331, 332, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 341, 342, 343, 344, 345, 346, 347, 348, 349, 350, 351, 352, 353, 354, 355, 356, 357, 358, 359, 360, 361, 362, 363, 364, 365, 366, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 373, 374, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383, 384, 385, 386, 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 400, 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408, 409, 410, 411, 412, 413, 414, 415, 416, 417, 418, 419, 420, 421, 422, 423, 424, 425, 426, 427, 428, 429, 430, 431, 432, 433, 434, 435, 436, 437, 438, 439, 440, 441, 442, 443, 444, 445, 446, 447, 448, 449, 450, 451, 452, 453, 454, 455, 456, 457, 458, 459, 460, 461, 462, 463, 464, 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471, 472, 473, 474, 475, 476, 477, 478, 479, 480, 481, 482, 483, 484, 485, 486, 487, 488, 489, 490, 491, 492, 493, 494, 495, 496, 497, 498, 499, 500, 501, 502, 503, 504, 505, 506, 507, 508, 509, 510, 511, 512, 513, 514, 515, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 522, 523, 524, 525, 526, 527, 528, 529, 530, 531, 532, 533, 534, 535, 536, 537, 538, 539, 540, 541, 542, 543, 544, 545, 546, 547, 548, 549, 550, 551, 552, 553, 554, 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563, 564, 565, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572, 573, 574, 575, 576, 577, 578, 579, 580, 581, 582, 583, 584, 585, 586, 587, 588, 589, 590, 591, 592, 593, 594, 595, 596, 597, 598, 599, 600, 601, 602, 603, 604, 605, 606, 607, 608, 609, 610, 611, 612, 613, 614, 615, 616, 617, 618, 619, 620, 621, 622, 623, 624, 625, 626, 627, 628, 629, 630, 631, 632, 633, 634, 635, 636, 637, 638, 639, 640, 641, 642, 643, 644, 645, 646, 647, 648, 649, 650, 651, 652, 653, 654, 655, 656, 657, 658, 659, 660, 661, 662, 663, 664, 665, 666, 667, 668, 669, 670, 671, 672, 673, 674, 675, 676, 677, 678, 679, 680, 681, 682, 683, 684, 685, 686, 687, 688, 689, 690, 691, 692, 693, 694, 695, 696, 697, 698, 699, 700, 701, 702, 703, 704, 705, 706, 707, 708, 709, 710, 711, 712, 713, 714, 715, 716, 717, 718, 719, 720, 721, 722, 723, 724, 725, 726, 727, 728, 729, 730, 731, 732, 733, 734, 735, 736, 737, 738, 739, 740, 741, 742, 743, 744, 745, 746, 747, 748, 749, 750, 751, 752, 753, 754, 755, 756, 757, 758, 759, 760, 761, 762, 763, 764, 765, 766, 767, 768, 769, 770, 771, 772, 773, 774, 775, 776, 777, 778, 779, 780, 781, 782, 783, 784, 785, 786, 787, 788, 789, 790, 791, 792, 793, 794, 795, 796, 797, 798, 799, 800, 801, 802, 803, 804, 805, 806, 807, 808, 809, 810, 811, 812, 813, 814, 815, 816, 817, 818, 819, 820, 821, 822, 823, 824, 825, 826, 827, 828, 829, 830, 831, 832, 833, 834, 835, 836, 837, 838, 839, 840, 841, 842, 843, 844, 845, 846, 847, 848, 849, 850, 851, 852, 853, 854, 855, 856, 857, 858, 859, 860, 861, 862, 863, 864, 865, 866, 867, 868, 869, 870, 871, 872, 873, 874, 875, 876, 877, 878, 879, 880, 881, 882, 883, 884, 885, 886, 887, 888, 889, 890, 891, 892, 893, 894, 895, 896, 897, 898, 899, 900, 901, 902, 903, 904, 905, 906, 907, 908, 909, 910, 911, 912, 913, 914, 915, 916, 917, 918, 919, 920, 921, 922, 923, 924, 925, 926, 927, 928, 929, 930, 931, 932, 933, 934, 935, 936, 937, 938, 939, 940, 941, 942, 943, 944, 945, 946, 947, 948, 949, 950, 951, 952, 953, 954, 955, 956, 957, 958, 959, 960, 961, 962, 963, 964, 965, 966, 967, 968, 969, 970, 971, 972, 973, 974, 975, 976, 977, 978, 979, 980, 981, 982, 983, 984, 985, 986, 987, 988, 989, 990, 991, 992, 993, 994, 995, 996, 997, 998, 999, 1000

Рисунок 2.4 – Генеральный план предприятия

2.4.2 Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности

Процесс дробления. В связи с тем, что руда поставляется предварительно дробленая, на предприятии применяется «двухстадийное дробление отдельного замкнутого цикла».

Руда подается от рудного бункера вместимостью 10 м^3 , снизу установлено желобный питатель, через желобчатый питатель размером 500×600 сырье подается равномерно в щековую дробилку PE400x600 (производительность 25-64 т/ч) и затем подается ленточным конвейером (длиной 39 м) в вибросито SZZ1500x3000, где руда просеивается и разделяется от мелких до грубых фракции, производительность 25 т/ч. Грубая фракция попадает на транспортерную ленту длиной 30 м, с ленты поступает на конусную дробилку «Симмонс», где измельчается до однородности. Производительность 25-64 т/ч. Мелкие фракции отбираются на сортировочном оборудовании.

Процесс вторичного измельчения. Поскольку тонкость мелкого дробления должна быть не более - 0.074 мм, применяется процесс мелкого дробления. Руда бункера для тонко измельченной руды подается в решетчатую шаровую мельницу типа GZMG1800x3600 производительность 12 т/ч, при помощи ленточного конвейера, потом подается на вибросито размером 400×600 , а затем подается в погружной одно спиральный классификатор типа FLC -1500 производительность 18,5 т/ч, полученные классификатором пески возвращаются в решетчатую шаровую мельницу типа GZMG1800x3600, переливные руды (0.074 мм) из классификатора самотеком поступают в смесительный барабан размером 2000×2000 .

Обогащение предусматривается двумя методами.

По первому методу применяется процесс смешанной флотации и фильтрация. Переливные руды из классификатора подаются в смесительный танк для предварительной флотации вместимостью 8 м^3 , после добавления реагента и вспенивателя и их перемешивания, пульпа самотеком поступает на участок смешанной флотации. Для смешанной флотации применяется технологический процесс «один участок предварительной флотации, два участка контрольной флотации, два участка пересортировки». После этого получается смешанный медно-золотой концентрат (аурикуприд). После окончания дополнительной сортировки, полученные остатки являются окончательными хвостами. производительность 15-25 т/ч. Для обезвоживания концентрата применяется процесс двухсекционного механического обезвоживания «концентрация и фильтрация». Смешанный медно-золотой концентрат (аурикуприд) подается насосом в сгуститель типа NZG-9 вместимостью $50 \text{ м}^3/\text{ч}$, для концентрации, потом нижний поток сгустителя самотеком подается в фильтр площадью 8 м^2 , остатки жидкости направляют на автофильтрбак производительностью 200 л/ч. Далее извлекают остатки концентрата и направляют на вакуум фильтр, здесь извлекается медно-золотой концентрат и упаковывается для аффинажного завода. Влага кека концентрата $\leq 15\%$. Кек концентрата

отгружается в хранилище для концентрата, потом транспортируется наружу при помощи ковшового погрузчика.

Обогащение по второму методу. В приемный бункер вместимостью 10 м³ поступает руда, в нижней части установлено желобный накопитель для равномерной подачи руды на ленточный конвейер длиной 10 м. Руда поступает на мельницу производительностью 12 т/ч, измельченная масса сортируется на вибросите производительностью 10 т/ч, крупные фракции направляют на гидроциклоны, промывают и направляют с мелкими рудами в бункер накопитель, смешивая с реагентами перекачивают насосом производительность 87 м³/ч в сгуститель NZG-12 вместимостью 114 м³, руда концентрируется, водная часть самотеком направляется в бассейн. Концентрат самотеком направляют в бункер накопитель вместимостью 8 м³, с бункера перекачивают насосом производительностью 87 м³/ч в емкость выщелачивания вместимостью 100 м³, в количестве 6 шт, в каждой емкости установлена мешалка и трубы для подачи воды, а так же подачи кислорода (принцип работы руда перемешивается с реагентами Луй Жин (на 1 т раствора 1,2 кг реагента) до однородной массы, вода поступает с бассейна насосом производительностью 87 м³/час, реагенты поступает с ёмкости объемом 8 м³, подача воздуха и обратка (байпас) по трубопроводам воздух от компрессора производительность 24,7 м3/мин, берётся анализ на электролиты, по результатам анализа добавляет активированный уголь. Активированный уголь циркулирует с воздухом - процесс аэрация. После смешивании с реагентом, берётся на анализ, содержания золото в активированном угле, по результатам анализа позолоченный активированный уголь перекачивают на вибросито и в емкость объемом 8 м³, с ёмкости фасуется по мешкам и направляет в цех плавки. С бункера выщелачивания самотёком перекачиваются в отстойник объемом 8 м³, где насосом перекачивают в фильтр-пресс, фильтр-пресс состоит из 60 рамок, на рамки одевают фильтрующую ткань бельсинг, которая отделяет от суспензии водную часть, водную часть перекачивают в бассейн объемом 100 м3, хвосты смывают с фильтра направляют в специальные место для утилизации отходов.

Подготовка активированного угля. В емкость кладется активированный уголь и промывается водой, отделяется через вибросито производительностью 10 т/ч от крупы и мелких фракций. Мелкие фракции фасуются по мешкам и добавляют в бункер выщелачивания.

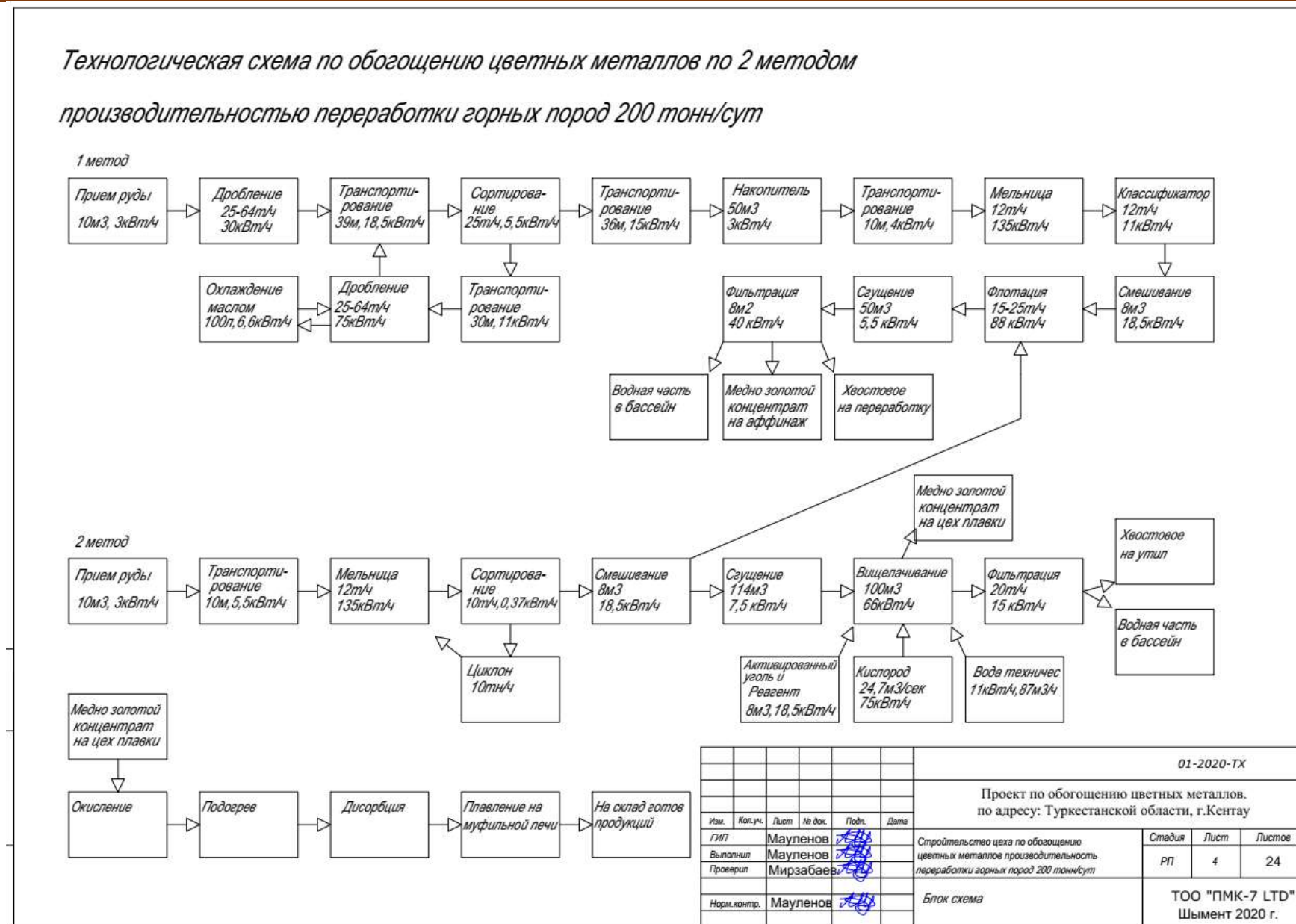


Рисунок 2.6 – Технологическая схема обогащения цветных металлов

35

2.5 Водопровод и канализация.

Источником водоснабжения служит существующий кольцевой водовод диаметром 600 мм, проложенный на расстоянии около 53 м от проектируемого здания. Основным потребителем воды в технологическом процессе является процесс транспортировки полученной руды после размельчения на шаровой мельнице, от отсадочной диафрагмовой и флотационной машины и из контактных чанов для реагентов с последующим отводом и отстаиванием.

Потребность в воде на производственные нужды определяется технологией и составляет 60 м³/сут.

Вода на технологические нужды используется в оборотном водоснабжении после очистки в специальных очистных сооружениях. Сброс сточных вод в окружающую среду не предусмотрен. Объем потерь воды в процессе производства составляет 22 м³/сут.

Очистные сооружения производительностью 120 т/сут представляют собой отстойник, состоящий из 3 секций. Конструкция отстойников - монолитная железобетонная с мембранной гидроизоляцией Laticrete 9235. Очистка происходит от взвешенных частиц с эффективностью 99,99%.

Потребность в воде на хозяйственно-бытовые нужды при штатной численности 100 человек и норме водопотребления составит 100×25=2500 л/сут (2,5 м³/сут). Хозяйственно-бытовые сточные воды в аналогичном объеме сбрасываются в городские сети канализации.

Хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в городские сети канализации.

Ливневые и талые воды с территории предприятия собираются в бетонированный дождеприемный колодец емкостью 2 м³, расположенный в самой низкой точке территории предприятия. Дождевые и талые воды после отстаивания используются в технологии.

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на предприятии в период выпадения дождей и таяния снега определен в соответствии с «Методикой расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий» [38] по формуле:

$$W_2 = 10h_{\partial}\psi_{\partial} F$$

где F – общая площадь стока, 1,0 га;

h_{∂} – годовой слой осадков, 206 мм;

ψ_{∂} – общий коэффициент стока дождевых и талых вод, 0,6.

$$W_2 = 1,236 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Поверхностные сточные воды собираются в дождеприемном колодце и повторно используются в технологии производства.

Максимальный суточный объем дождевых и талых вод составит 0,2 м³/сут.

Ливневые и талые воды с территории объекта складирования отходов собираются в бетонированный дождеприемный колодец емкостью 5 м³, рас-

положенный в самой низкой точке территории объекта. Дождевые и талые воды после отстаивания используются в технологии.

Среднегодовой объем поверхностных сточных вод, образующихся на объекте в период выпадения дождей и таяния снега определен в соответствии с «Методикой расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий» [38] по формуле:

$$W_2 = 10h_0\psi_0 F$$

где F – общая площадь стока, 4,0 га;

h_0 – годовой слой осадков, 206 мм;

ψ_0 – общий коэффициент стока дождевых и талых вод, 0,6.

$$W_2 = 4,94 \text{ м}^3/\text{год.}$$

Поверхностные сточные воды собираются в дождеприемном колодце и повторно используются в технологии производства.

Максимальный суточный объем дождевых и талых вод составит 0,5 м³/сут.

2.6 Потребность в энергии, природных ресурсах, сырье и материалах

Производительностью предприятия по переработке горных пород составит 200 т/сут, 65000 т/год. Выход продукта с 1 тонны – 4 грамма золота.

Потребность в электроэнергии - 1251,71 кВт/час, в том числе 5,5 кВт/час на АБК и освещение.

Потребность в реагенте исходя из расхода 1,2 кг на 1 т составит 78 т/год.

Гашеная известь используется в технологии в количестве 2 кг на 1 т руды или 130 т/год.

Потребность в активированном угле – 550 т/год.

2.7 Сроки начала реализации намечаемой деятельности.

Начало строительства 2024 г. Срок строительства на участке обогащения – 9 мес., срок строительства объекта складирования отходов – 3 мес.

Начало эксплуатации – 2025 г., срок окончания эксплуатации не определен.

2.8 Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду, иные вредные антропогенные воздействия

Под эмиссиями понимаются [1] поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность. В результате намечаемой деятельности ожидаются эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Эмиссии в атмосферный воздух будут осуществляться в период строительных работ и в период эксплуатации производства.

2.8.1 Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух

2.8.1.1 Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух – строительство Строительство на участке обогащения.

Продолжительность эмиссий в атмосферу составит 9 месяцев (срок строительства). Источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве на участке обогащения являются:

- котел битумный;
- агрегат для сварки ПЭТ;
- компрессор передвижной;
- экскаватор;
- автопогрузчик;
- бульдозер;
- кран автомобильный;
- автосамосвал;
- сварка ПЭТ;
- машины бурильные легкие от компрессора;
- катки;
- машина поливомоечная;
- асфальтоукладчик;
- укладка асфальта, битумные работы;
- электросварочные работы;
- лакокрасочные работы.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства определены расчетным путем и представлены в таблице 2.1.

Протоколы расчета выбросов представлены в Приложении В.

Таблица 2.1 – Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства участка обогащения (с передвижными источниками)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максималь- ная раз- овая, мг/м ³	ПДК среднесу- точная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опас- ности ЗВ	Выброс ве- щества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид /в пересчете на железо/ (274)			0.04		3	0.000532	0.01297	0.32425
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0000942	0.002297	2.297
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.33155	0.5487002	13.717505
0304	Азот (II) оксид (Азота ок- сид) (6)		0.4	0.06		3	0.053881	0.08913377	1.48556283
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.038137	0.05909848	1.1819696
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.078138	0.11112778	2.2225556
0337	Углерод оксид (Окись уг- лерода,		5	3		4	0.501543	1.0639588	0.35465293

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс ве- щества с учетом очистки, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0342	Угарный газ) (584)		0.02	0.005		2	0.0000218	0.000531	0.1062
0616	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.2			3	0.324	0.299	1.495
0827	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)			0.01		1	0.00000564	0.00000234	0.000234
2732	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)				1.2		0.08344	0.1637841	0.13648675
2752	Керосин (654*)				1		0.324	0.299	0.299
2754	Уайт-спирит (1294*)					4	0.03444	0.002976	0.002976
	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1						
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.2374	0.219	1.46
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	0.5272	0.8019	8.019
	В С Е Г О :						2.53438264	3.67347947	33.1023927

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Строительство площадки размещения отходов.

Продолжительность эмиссий в атмосферу при строительстве объекта складирования отходов составит 3 месяца (срок строительства). Источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве являются:

- автосамосвал КАМАЗ;
- автогрейдер;
- автогудронатор 7000 л;
- бульдозеры 108 л.с.;
- катки самоходные;
- краны 25 тонн;
- машина поливомоечная;
- укладчик асфальтобетона;
- экскаватор с емк. ковша 0,65 м³;
- автогидроподъемник;
- машины бурильные на гл. 3,5 м;
- агрегат опрессовочный;
- компрессор передвижной для трамбовок пневматических;
- сварочные работы;
- агрегат для сварки ПЭ труб;
- песок (пересыпка);

- щебень (пересыпка);
- ПГС (пересыпка);
- покрасочные работы;
- битумные работы;
- заправка техники топливом.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства определены расчетным путем и представлены в таблице 2.2.

Протоколы расчета выбросов представлены в Приложении В.

Таблица 2.2 - Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства объекта складирования отходов (с передвижными источниками)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс веще- ства с учетом очистки, г/с	Выброс веще- ства с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
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	0.00655	0.000787	0.019675
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.000692	0.000083	0.083
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	1.368506	2.26679	56.66975
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.2223966	0.3684923	6.14153833
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.160422	0.280361	5.60722
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.179835	0.27951	5.5902
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000122	0.00003825	0.00478125
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.86308625	2.75334434	0.91778145
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.125	0.01575	0.07875
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)			0.01		1	0.000002707	0.00000621	0.000621
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)		5	1.5		4	0.03084	0.0142	0.00946667
2732	Керосин (654*)				1.2		0.349539	0.590203	0.49183583
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.125	0.01575	0.01575
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	1.720434	1.03592	1.03592
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	0.891291	4.8335005	48.335005
	В С Е Г О :						7.043595777	12.4547356	125.001295

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

2.8.1.2 Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух – эксплуатация Участок обогащения.

При эксплуатации участка обогащения источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться:

- склад руды - разгрузка с автосамосвалов;
- загрузка руды в приемный бункер;
- щековая дробилка - дробление руды;
- ленточный конвейер от щековой дробилки на грохот;
- грохот;
- ленточный конвейер от грохота в конусную дробилку;
- конусная дробилка;
- ленточный конвейер от грохота в конусную дробилку;
- ленточный конвейер от бункера накопителя руды;
- добавление реагентов (пересыпка);
- добавление активированного угля (пересыпка);
- емкость с позолоченными смесями, подогрев и обработка кислотой;
- муфельная печь - нагрев обработанной кислотами золотосодержащей смеси;
- муфельная печь - плавка золотосодержащей смеси;
- вытяжной шкаф;
- сварочные работы;
- газорезочные работы.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации участка обогащения определены расчетным путем и представлены в таблице 2.3.

Протоколы расчета выбросов представлены в Приложении В.

Таблица 2.3 - Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации участка обогащения

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс веще- ства с учетом очистки, г/с	Выброс веще- ства с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
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	0.02568	0.02758	0.6895
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0012666	0.00252	2.52
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)				0.01		0.000006967	0.00005258	0.005258
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.0000000417	0.000000658	0.00219333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.06197	0.45424	11.356
0302	Азотная кислота (5)		0.4	0.15		2	0.000250556	0.00176377	0.01175847
0303	Аммиак (32)		0.2	0.04		4	0.0000246	0.0001727	0.0043175
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.010068	0.073814	1.23023333
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)		0.2	0.1		2	0.0000896	0.000835	0.00835
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.0000133778	0.000094138	0.00094138
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.0075	0.0631	1.262
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (		0.5	0.05		3	0.00542	0.0456	0.912

Реконструкция существующего участка по обогащению цветных металлов ТОО «Кентау Полиметалл», расположенного по адресу:
Туркестанская область, г. Кентау, ул. Огызтау, строение 141Б

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опас- ности ЗВ	Выброс веще- ства с учетом очистки, г/с	Выброс веще- ства с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0337	516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.06255	0.4528	0.15093333
0342	Фтористые газообразные соеди- нения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000222	0.000532	0.1064
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		5			4	0.000835	0.00586	0.001172
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)		0.2	0.06		3	0.000096	0.000674	0.01123333
2732	Керосин (654*)				1.2		0.01276	0.1073	0.08941667
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.0000254	0.00201	0.0134
2908	Пыль неорганическая, содержа- щая диоксид 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	0.252967	2.48166	24.8166
2909	Пыль неорганическая, содержа- щая диоксид кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.0000127	0.00071	0.00473333
	В С Е Г О :						0.4417578425	3.721318846	43.1964407

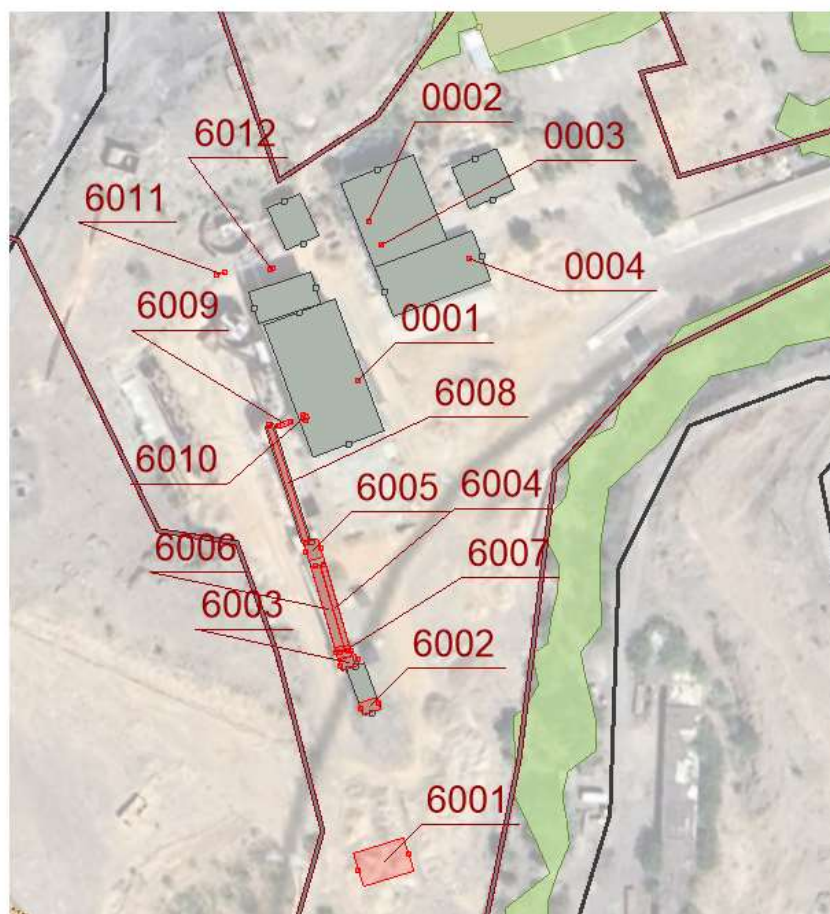
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)




Объект складирования отходов.

На объект складирования отходов отходы обогащения поступают влажными (более 15%) и при их пересыпке пыление не происходит. В процессе временного хранения отходов предусматривается постоянное орошение отходов поливомоечной машиной для поддержания влажности не менее 15%.



Источники загрязнения атмосферного воздуха на объекте складирования отходов отсутствуют.

С
↑



-  Границы предприятия
-  Жилая зона
-  Здание административное

Условные обозначения:

-  Автомобильные дороги
-  Зеленые насаждения

Масштаб 1:2000

Рисунок 2.8 – Карта-схема расположения источников выбросов на участке обогащения

2.8.2 Иные ожидаемые вредные антропогенные воздействия на окружающую среду

Согласно ст. 10 Экологического кодекса РК [1] под антропогенным воздействием на окружающую среду понимается прямое или косвенное влияние деятельности человека на окружающую среду в виде:

- эмиссий, под которыми понимаются поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность;
- физических воздействий объектов на окружающую среду, под которыми понимаются воздействия шума, вибрации, электромагнитных полей, ионизирующего излучения, температурного и других физических факторов, вызывающие изменение естественных температурных, энергетических, волновых, радиационных и других физических свойств компонентов окружающей среды;
- захоронения отходов, их незаконного размещения на земной поверхности или поступления в водные объекты;
- поступления парниковых газов, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух;
- строительства и эксплуатации объектов (зданий, сооружений, строений, коммуникаций), а также утилизации (сноса) объектов, выработавших свой ресурс;
- использования природных ресурсов и полезных свойств природной среды, в том числе путем их временного или безвозвратного изъятия;
- интродукции в природную среду объектов животного и растительного мира, в том числе преднамеренного высвобождения в окружающую среду и реализации (размещения) на рынке генетически модифицированных организмов;
- проведения мероприятий по охране окружающей среды.

Вредными признаются любые формы антропогенного воздействия на окружающую среду, в результате которого может быть причинен вред жизни и (или) здоровью человека, имуществу и (или) которое приводит или может привести к загрязнению окружающей среды, причинению экологического ущерба и (или) иным негативным изменениям качества природной среды, в том числе в форме:

- истощения или деградации компонентов природной среды;
- уничтожения или нарушения устойчивого функционирования природных и природно-антропогенных объектов и их комплексов;
- потери или сокращения биоразнообразия;
- возникновения препятствий для использования природной среды, ее ресурсов и свойств в рекреационных и иных разрешенных законом целях;
- снижения эстетической ценности природной среды.

2.8.2.1 Шумовое загрязнение окружающей среды в период строительства

Так как проработанная технологическая схема организации строительных работ позволяет ограничить количество одновременно работающей техники, сосредоточенной в одном месте, проводим расчет звукового воздействия от техники с наибольшими звуковыми показателями.

Итак, в качестве источников шумового воздействия принимаем:

- работу крана;
- разгрузочную площадку;
- движение грузового автотранспорта по строительной площадке.

Все вышеперечисленные источники шума являются непостоянными. Нормируемыми параметрами для шума, создаваемого источниками непостоянного шума, являются эквивалентные уровни звука $L_{a \text{ экв}}$, дБА и максимальные уровни звука $L_{a \text{ макс}}$, дБА.

Краны (источник 1). Внешний шум кранов лежит в диапазоне 80-90 дБА, источником которого являются корпус, выпуск ДВС, электрогенераторы, редукторы. Шум кранов в первую очередь зависит от типа привода, затем от типа и схемы базовой машины и режима работы.

Движение грузового автотранспорта (источник 2). Эквивалентные уровни звука $L_{a \text{ экв}}$, дБА и максимальные уровни звука $L_{a \text{ макс}}$, дБА приняты согласно п. 1.7. «Справочника по защите от шума и вибрации жилых и общественных зданий» (В.И. Заборов, М.И. Могилевский).

$$L_{a \text{ экв}} = 47,2 \text{ дБА}, L_{a \text{ макс}} = 76,5 \text{ дБА}.$$

Для расчета принимаем 4 одновременно работающих двигателя грузового автомобиля. Суммарный уровень шума от движения грузового автотранспорта составляет:

$$L_{\text{сумэкв}} = 53,2 \text{ дБА}, L_{\text{суммакс}} = 82,5 \text{ дБА}.$$

Разгрузочная площадка (источник 3) - площадка, на которой будут происходить разгрузочно-погрузочные работы. Эквивалентные уровни звука $L_{a \text{ экв}} = 72$ дБА и максимальные уровни звука $L_{a \text{ макс}} = 82$ дБА приняты согласно «Справочника шумовых характеристик. Версия 1.0». Суммарный уровень звука от непостоянных источников шума:

$$L_{\text{сумэкв}} = 80,64 \text{ дБА}, L_{\text{суммакс}} = 91,26 \text{ дБА}.$$

Для оценки влияния шума от проведения строительных работ на жилую зону были выбраны две расчетные точки на границе жилой застройки на расстоянии 400 м к востоку от строительной площадки.

Расчетный уровень звукового давления в расчетных точках определяется по формуле:

$$L = L_w - 20 \lg r + 10 \lg \Phi - (\beta * r) / 1000 - 10 \lg \Omega$$

где r - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки;

Φ - фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением $\Phi = 1$);

β - затухание звука в атмосфере, принимаемое по таблице 5.3. Ω -пространственный угол излучения источника, равен 2π (по табл. 3. СП 51.13330.2011).

Расчет эквивалентного уровня звука на контрольных точках

РТ№1: $L = 80,64 - 20\lg 540 + 10\lg 1 - (0 \cdot 20)1000 - 10\lg 2\pi = 17,99$ дБА

РТ№2: $L = 80,64 - 20\lg 490 + 10\lg 1 - (0 \cdot 20)1000 - 10\lg 2\pi = 18,84$ дБА

РТ№1: $L = 91,26 - 20\lg 540 + 10\lg 1 - (0 \cdot 20)1000 - 10\lg 2\pi = 28,61$ дБА

РТ№2: $L = 91,26 - 20\lg 490 + 10\lg 1 - (0 \cdot 20)1000 - 10\lg 2\pi = 29,46$ дБА

Согласно результатам расчета значения уровня звука в расчетных точках около жилых домов не превышают допустимого уровня для территорий, непосредственно прилегающих к жилым зданиям.

2.8.2.2 Шумовое загрязнение окружающей среды в период эксплуатации

Источниками шума на предприятии являются: дробилка, сортировочное оборудование, шаровая мельница, вентилятор, мешалка и другие устройства, уровень шума которых у источника >90 дБ (А). Для снижения воздействия сильного шума на персонал планируется принять следующие меры:

- установить шумоизоляционную дежурную;
- принять эффективные меры амортизации и демпфирования для оборудования с высоким уровнем шума, например, установить антивибрационные прокладки, гибкие соединения, звукоизоляционный корпус и т.д.

После принятия вышеуказанных мер по снижению шума, уровень шума в помещениях могут снижаться до 70 дБ(А). Через затухания шума с увеличением дальности и чрезмерное затухание, при передаче на территорию уровень шума будет снижаться: днем ≤ 60 дБ (А); ночью ≤ 50 дБ (А). Таким образом, уровень шума вокруг территории соответствует требованиям нормы категории II в китайском государственном стандарте «Стандарт по выбросу шума на территории промышленных предприятий» (GB12348-2008).

2.9 Ожидаемые виды и характеристики отходов намечаемой деятельности

2.9.1 Ожидаемое количество образования отходов при строительстве

В таблице 2.4 представлены объемы образования отходов в процессе строительства. Все отходы в период строительства временно складироваться на строительной площадке и передаются специализированным организациям для утилизации или удаления.

Расчет количества образования отходов в период строительства приведен в Приложении Г.

Таблица 2.4 – Виды отходов и масса их образования в период строительства

№ п/п	Вид отхода	Отходообразующий процесс	Код в соответствии с классификатором	Количество, т/год
1	2	3	4	5
1	Ткани для вытирания	Протирка агрегатов	15 02 03	0,0036
2	Отходы сварки	Сварочные работы	12 01 13	0,06064
3	Смешанные коммунальные отходы	Жизнедеятельность персонала	20 03 01	2,3
4	Отходы пластмассы	Обрезки пластиковых труб	17 02 03	0,884
5	Строительные отходы	Строительный мусор	17 01 07	43,2745
6	Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (остатки лакокрасочных материалов)	Покрасочные работы	15 01 10*	0,0225
ВСЕГО				50,54524

2.9.2 Ожидаемое количество образования отходов при эксплуатации

Основным отходом производства на предприятия являются отходы обогащения (хвосты), состоящие в основном из пустой породы, то есть имеющие минимальное содержание полезного компонента. Согласно технологии производства отношение хвостов к рядовым рудам составляет 92,2%. При переработке 65000 т/год руды количество образующихся отходов составит 60000 т/год. Отходы обогащения (хвосты) включают в себя непосредственно хвосты после прессованной фильтрации, а также аналогичный по составу осадок очистных сооружений оборотного водоснабжения. Отходы обогащения вывозятся на специальную площадку с целью накопления отходов для их дальнейшей реализации специализированным предприятиям.

При использовании специального реагента образуется бумажная тара в количестве 0,6 т/год. Объем отхода определен исходя из расхода реагента 78 т/год и его расфасовки в 50-килограммовые мешки, вес мешка 400 г.

Бумажная тара из-под активированного угля образуется в количестве 4,4 т/год. Объем отхода определен исходя из расхода реагента 550 т/год и его расфасовки в 50-килограммовые мешки, вес мешка 400 г.

Бумажная тара складывается в специальном помещении и передается специализированным организациям для переработки.

В результате износа материалов транспортерных лент образуются отработанные резиновые изделия в количестве 0,6 т/год. Изделия складываются и накапливаются в специальном помещении и передаются специализированным организациям для переработки. Объем отходов определен по фактическим данным аналогичных предприятий.

На предприятии также образуются: остатки и огарки стальных сварочных электродов (отходы сварки) в количестве 0,02 т/год и промасленная ветошь (ткани для вытирания) в количестве 0,015 т/год. Объем определен по факту образования отходов на действующем производстве.

При штатной численности предприятия 100 человек и норме образования отходов $0,275 \text{ м}^3/\text{чел}$ ($0,0825 \text{ т}/\text{чел}$) объем образования твердых бытовых отходов (ТБО) на предприятии составит $8,25 \text{ т}/\text{год}$.

Перечень и количество отходов, образующихся в период эксплуатации представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Перечень и количество отходов, образующихся в период эксплуатации

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по классификатору	Опасные свойства	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Объем образования, т/год	Мероприятия в области обращения с отходами
1	2	3	4	5	6	7
1.	Отходы обогащения (шламы)	01 03 06	-	Обогащение руды и очистка сточных вод после обогащения руды	60000,0	Складирование на специальной площадке с целью последующей передачи для использования в качестве вторичных ресурсов
2.	Бумажная тара из-под реагентов	15 01 01	-	Растаривание мешков с реагентами	0,6	Накопление в специальном помещении с целью последующей передачи для использования в качестве вторичных ресурсов
3	Бумажная тара из-под активированного угля	15 01 01	-	Растаривание мешков с активированным углем	4,4	Накопление в специальном помещении с целью последующей передачи для использования в качестве вторичных ресурсов
4	Отработанные резиновые изделия (транспортные ленты)	16 01 99	-	Износ транспортных лент		Накопление в специальном помещении с целью последующей передачи для использования в качестве вторичных ресурсов
5.	Остатки и огарки стальных сварочных электродов (отходы сварки)	12 01 13	-	Сварочные работы	0,02	Накопление в контейнере вместимостью 0,2 м ³ до передачи на переработку предприятиям вторчермета
6	Ткани для вытирания	15 02 03	-	Техническое обслуживание оборудования	0,015	Накопление в контейнере вместимостью 0,2 м ³ до передачи на переработку специализированным предприятиям

№ п/п	Наименование вида отхода	Код по классифи- катору	Опасные свойства	Отходообразующий вид деятельности, процесс	Объем об- разования, т/год	Мероприятия в области об- ращения с отходами
1	2	3	4	5	6	7
7	Смешанные коммунальные от- ходы	20 03 01	-	Жизнедеятельность персо- нала предприятия	8,25	Накопление контейнер вме- стимостью 0,2 м ³ до переда- чи коммунальным службам

3. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНИК

Согласно п. 1 ст. 113 Экологического кодекса РК [1] под наилучшими доступными техниками (НДТ) понимается наиболее эффективная и передовая стадия развития видов деятельности и методов их осуществления, которая свидетельствует об их практической пригодности для того, чтобы служить основой установления технологических нормативов и иных экологических условий, направленных на предотвращение или, если это практически неосуществимо, минимизацию негативного антропогенного воздействия на окружающую среду.

При подготовке настоящего Отчета был использован Справочник по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» [8] и Заключение по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)» [68].

Ниже приводится описание наилучших доступных техник и заключение и выводы об их применимости на предприятии.

Система экологического менеджмента (СЭМ)

НДТ 1.

В целях улучшения общей экологической эффективности НДТ заключается в реализации и соблюдении СЭМ, которая включает в себя все следующие функции:

- заинтересованность и ответственность руководства, включая высшее руководство;

- определение экологической политики, которая включает в себя постоянное совершенствование установки (производства) со стороны руководства;

- планирование и реализация необходимых процедур, целей и задач в сочетании с финансовым планированием и инвестициями.

Внедрение процедур, в которых особое внимание уделяется:

- структуре и ответственности,

- подбору кадров,

- обучению, осведомленности и компетентности персонала,

- коммуникации,

- вовлечению сотрудников,

- документации,

- эффективному контролю технологического процесса,

- программам технического обслуживания,

- готовности к чрезвычайным ситуациям и ликвидации их последствий,

- обеспечению соблюдения экологического законодательства;

- проверке производительности и принятию корректирующих мер, при которых особое внимание уделяется: мониторингу и измерениям, корректирующим и предупреждающим мерам, ведению записей, независимому (при наличии такой возможности) внутреннему или внешнему аудиту, для опре-

деления соответствия СЭМ запланированным мероприятиям, ее внедрению и реализации;

анализ СЭМ и ее соответствие современным требованиям, полноценности и эффективности со стороны высшего руководства;

отслеживание разработки экологически более чистых технологий;

анализ возможного влияния на окружающую среду при выводе уставки из эксплуатации, на стадии проектирования нового завода и на протяжении всего срока его эксплуатации;

проведение сравнительного анализа по отрасли на регулярной основе.

Разработка и реализация плана мероприятий по неорганизованным выбросам пыли (см. НДТ 9), использование системы управления техническим обслуживанием, которая особенно касается эффективности систем снижения запыленности (см. НДТ 3), также являются частью СЭМ.

Применимость - применимо.

Управление энергопотреблением

НДТ 2.

НДТ является сокращение потребления тепловой и электрической энергии путем применения одной или комбинации нескольких из перечисленных ниже техник:

№ п/п	Техники	Применимость
1	2	3
1	использование системы управления эффективным использованием энергии (например, в соответствии со стандартом ISO 50001)	применимо
2	применение ЧРП на различном оборудовании (конвейерное, вентиляционное, насосное и т.д.)	применимо
3	применение энергосберегающих осветительных приборов	применимо
4	применение электродвигателей с высоким классом энергоэффективности	применимо
5	применение УКРМ, а также фильтро-компенсирующих устройств, для фильтрации высших гармоник и компенсации реактивной мощности в электрических сетях предприятий	применимо
6	применение современных теплоизоляционных материалов на высокотемпературном оборудовании	применимо

Управление процессами

НДТ 3.

НДТ является измерение или оценка всех соответствующих параметров, необходимых для управления процессами из диспетчерских с помощью современных компьютерных систем с целью непрерывной корректировки и оптимизации процессов в режиме реального времени, для обеспечения стабильности и бесперебойности технологических процессов, что повысит энергоэффективность и позволит максимально увеличить производительность и усовершенствовать процессы обслуживания. НДТ заключается в обеспечении стабильной работы процесса с помощью системы управления процессом вместе с использованием одной или комбинации техник:

№ п/п	Техники	Применимость
1	2	3

1	АСУ горнотранспортным оборудованием	не применимо – отсутствует горно-транспортное оборудование
2	АСУТП (печи, котлы и т.д.)	применимо
3	система автоматизации контроля и управления процессами обогащения	применимо

Мониторинг выбросов

НДТ 4.

НДТ является проведение мониторинга выбросов МЗВ от основных источников выбросов всех процессов.

Применимость - применимо.

Мониторинг сбросов

НДТ 5.

НДТ заключается в проведении мониторинга сбросов МЗВ в месте выпуска сточных вод из очистных сооружений в соответствии с национальными и/или международными стандартами, регламентирующими предоставление данных эквивалентного качества.

Применимость – не применимо, сброс сточных вод в окружающую среду отсутствует.

Управление водными ресурсами

НДТ 6.

НДТ для рационального управления водными ресурсами заключается в предотвращении, сборе и разделении типов сточных вод, увеличении внутренней рециркуляции и использовании адекватной очистки для каждого конечного потока. Могут применяться следующие методы:

№ п/п	Техники	Применимость
1	2	3
1	отказ от использования питьевой воды для производственных линий	применимо
2	увеличение количества и/или мощности систем оборотного водоснабжения при строительстве новых заводов или модернизации/реконструкции существующих заводов	применимо
3	централизованное распределение поступающей воды	применимость ограничена существующей конфигурацией водяных контуров
4	повторное использование воды до тех пор, пока отдельные параметры не достигнут определенных пределов	применимо
5	использование воды в других установках, если затрагиваются только отдельные параметры воды и возможно дальнейшее использование	не применимо
6	разделение очищенных и неочищенных сточных вод	применимо
7	использование ливневых вод	применимо

Шум

НДТ 7.

В целях снижения уровня шума НДТ заключается в использовании одной или комбинации техник:

№ п/п	Техники	Применимость
1	2	3

1	регулярное техобслуживание оборудования, герметизация и ограждение вызывающих шум технических средств	применимо
2	сооружение шумозащитных валов	применимо
3	учет характера распространения шума и планирование работ с учетом этого, например, расположение блока измельчения и грохочения в подземном пространстве или частично под землей, расположение издающих шум машин недалеко друг от друга и в заглублении по отношению к уровню земли (уменьшается также площадь воздействия), закрытие дверей цеха обогащения и измельчения	применимо
4	выбор направления проходки таким образом, чтобы место проведения работ оставалось по отношению к населенному пункту за очистным забоем	не применимо – добыча не предусмотрена
5	оставление неотбитых стенок для защиты от шума в направлении населенного пункта	не применимо – добыча не предусмотрена
6	оставление деревьев и других растений на краю рудничной территории или вокруг объектов, издающих шум	применимо
7	ограничение размера заряда при взрыве, а также оптимизация объема взрывчатых веществ	не применимо – добыча не предусмотрена
8	предварительное извещение о взрыве и проведение взрывных работ в определенное, по возможности в одно и то же, время дня. Взрыв вызывает сильный, но непродолжительного характера шум, поэтому предварительное извещение о нем положительно влияет на отношение к этому страдающих от шума	не применимо – добыча не предусмотрена
9	планирование транспортных маршрутов и осуществление перевозок в такие сроки, когда они вызывают минимальное воздействие	применимо

Запах

НДТ 8.

Применимость – не применимо, пахучие вещества и источники запаха отсутствуют.

Снижение эмиссий загрязняющих веществ

Снижение выбросов от неорганизованных источников

НДТ 9.

Для предотвращения или, если это практически невозможно, сокращения неорганизованных выбросов пыли в атмосферу НДТ заключается в разработке и реализации плана мероприятий по неорганизованным выбросам как части СЭМ (см. НДТ 1), который включает в себя:

определение наиболее значимых источников неорганизованных выбросов пыли;

определение и реализацию соответствующих мер и технических решений для предотвращения и/или сокращения неорганизованных выбросов в течение определенного периода времени.

Применимость – применимо.

НДТ 10.

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли и газообразных выбросов при проведении производственного процесса добычи руд.

Применимость – не применимо, добыча отсутствует.

НДТ 11.

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении взрывных работ.

Применимость – не применимо, добыча отсутствует.

НДТ 12.

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при проведении буровых работ.

Применимость – не применимо, добыча отсутствует.

НДТ 13.

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях.

К мерам, применимым для предотвращения и снижения выбросов пыли при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях, относятся:

№ п/п	Техники	Применимость
1	2	3
1	оборудование эффективными системами пылеулавливания, вытяжным и фильтрующим оборудованием для предотвращения выбросов пыли в местах разгрузки, перегрузки, транспортировки и обработки пылящих материалов	применимо
2	применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой, искусственное проветривание экскаваторных забоев	применимо
3	применение стационарных и передвижных ГМН, на колесном и рельсовом ходу	не применимо
4	применение различных оросительных устройств для разбрызгивания воды в зоне стрелы и черпания ковша экскаватора	не применимо
5	организация процесса перевалки пылеобразующих материалов	не применимо
6	пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой	применимо
7	применение различных ПАВ для связывания пыли в процессе пылеподавления забоев и карьерных автодорог	применимо
8	укрытие железнодорожных вагонов и кузовов автотранспорта	применимо
9	применение устройства и установки для выравнивания и уплотнения верхнего слоя грузов при транспортировке в железнодорожных вагонах и др.	применимо
10	очистка автотранспортных средств (мойка кузова, колес), используемых для транспортировки пылящих материалов	применимо
11	применение различных видов и типов конвейерного и пневматического транспорта для перевозки горной массы	не применимо
12	проведение замеров дымности и токсичности автотранспорта и контрольно-регулирующих работ топливной аппаратуры	применимо
13	применение каталитических технологий очистки выхлопных газов ДВС	применимо

НДТ 14.

НДТ является предотвращение или сокращение неорганизованных выбросов пыли при хранении руд и продуктов их переработки.

К мерам, применимым для предотвращения и снижения выбросов пыли при хранении руд и продуктов их переработки, относятся:

№ п/п	Техники	Применимость
1	2	3
1	укрепление откосов ограждающих дамб хвостохранилищ с	не применимо

	использованием скального грунта, грубодробленной пустой породы	
2	устройство лесозащитной полосы по границе земельного отвода вдоль отвалов рыхлой вскрыши (посадка деревьев)	не применимо
3	использование ветровых экранов	не применимо

Снижение выбросов от организованных источников.

Представленные ниже техники и достижимые с их помощью технологические показатели (при наличии) установлены для источников, оборудованных принудительными системами вентиляции.

Выбросы пыли и газообразных веществ

НДТ 15.

НДТ является предотвращение или сокращение выбросов пыли и газообразных выбросов, а также сокращение энергопотребления, образования отходов при проведении производственного процесса обогащения руд путем применения одной или комбинации нескольких из перечисленных ниже техник.

№ п/п	Техники	Применимость
1	2	3
	ведение комплексного подхода к защите окружающей среды	применимо
	переработка богатой руды дроблением с последующим разделением, сортировкой по классам крупности товарной продукции	не применимо
	использование МСИ и МПСИ для руд цветных металлов с высокой крепостью	не применимо
	схемы дробления с использованием ИВВД	общеприменимо
	использование вертикальных мельниц в зависимости от технологии переработки, требующей сверхтонкого измельчения	не применимо
	использование грохотов с высокой удельной производительностью для тонкого сухого и мокрого грохочения с полиуретановыми панелями при классификации	не применимо
	использование больше-объемных флотомашин с камерами чанового типа	не применимо
	использование колонных флотомашин	не применимо
	автоматизированные системы подачи реагентов	применимо
	замена и (или) снижение расхода токсичных флотационных реагентов (СДЯВ) на нетоксичные	применимо
	сгущение высокоскоростным осаждением пульпы	применимо
	использование эффективных флокулянтов	применимо
	использование фильтров максимального обезвоживания в целях исключения сушки (керам-фильтры, пресс-фильтры)	применимо
	технология поддержания оптимальной крупности затравки для улучшения показателей по крупности продукционного гидрата	не применимо

НДТ 16.

В целях сокращения выбросов пыли при процессах, связанных с дроблением, грохочением, транспортировкой, хранением при обогащении руды, НДТ заключается в использовании одной или комбинации нескольких техник: предварительной очистке дымовых газов (камеры гравитационного оса-

ждения, циклоны, скрубберы), использовании электрофильтров, рукавных фильтров, фильтров с импульсной очисткой, керамических и металлических мелкоочистных фильтров.

Применимость – не применимо ввиду мокрого пылеподавления.

НДТ 17.

В целях сокращения выбросов пыли при обогащении руд цветных металлов (включая драгоценные) НДТ заключается в использовании одной или комбинации нескольких техник: предварительной очистки дымовых газов (камеры гравитационного осаждения, циклоны, скрубберы) с использованием электрофильтров, рукавных фильтров, фильтров с импульсной очисткой, керамических и металлических мелкоочистных фильтров.

Применимость – не применимо ввиду незначительных выбросов дымовых газов.

Снижение сбросов сточных вод

НДТ 18.

НДТ для удаления и очистки сточных вод является управление водным балансом предприятия. НДТ заключается в использовании одной из или комбинации техник:

№ п/п	Техники	Применимость
1	2	3
1	разработка водохозяйственного баланса горнодобывающего предприятия	не применимо, добыча отсутствует
2	внедрение системы оборотного водоснабжения и повторного использования воды в технологическом процессе	применимо
3	сокращение водопотребления в технологических процессах	применимо
4	гидрогеологическое моделирование месторождения	не применимо, добыча отсутствует
5	внедрение систем селективного сбора шахтных и карьерных вод	не применимо, добыча отсутствует
6	использование локальных систем очистки и обезвреживания сточных вод	применимо

НДТ 19.

НДТ для снижения гидравлической нагрузки на очистные сооружения и водные объекты является снижение водоотлива карьерных и шахтных вод путем применения отдельно или совместно следующих технических решений.

Применимость - не применимо, добыча отсутствует

НДТ 20.

НДТ для снижения негативного воздействия на водные объекты является управление поверхностным стоком территории наземной инфраструктуры с целью сведения к минимуму попадания ливневых и талых сточных вод на загрязненные участки, отделения чистой воды от загрязненной, предотвращения эрозии незащищенных участков почвы, предотвращения заиливания дренажных систем путем применения отдельно или совместно следующих технических решений.

№ п/п	Техники	Применимость
1	2	3
1	организация системы сбора и очистки поверхностных сточных вод с породных отвалов	не применимо, добыча отсутствует

2	перекачка сточных вод из гидротехнических сооружений при отвалах в хвостохранилище	не применимо, добыча отсутствует
3	отведение поверхностного стока с ненарушенных участков в обход нарушенных участков, в том числе и выровненных, засеянных или озелененных, что позволит минимизировать объемы очищаемых сточных вод	не применимо, добыча отсутствует
4	очистка поверхностного стока с нарушенных и загрязненных участков территории с повторным использованием очищенных сточных вод на технологические нужды	применимо
5	организация ливнеотоков, траншей, канав надлежащих размеров; оконтуривание, террасирование и ограничение крутизны склонов; применение отмостков и облицовок с целью защиты от эрозии	применимо
6	организация подъездных дорог с уклоном, оснащение дорог дренажными сооружениями	применимо
7	выполнение фитомелиоративных работ биологического этапа рекультивации, осуществляемых сразу же после создания корнеобитаемого слоя с целью предотвращения эрозии	не применимо, добыча отсутствует

НДТ 21.

НДТ для снижения уровня загрязнения сточных (шахтных, карьерных) вод веществами, содержащимися в горной массе, продукции или отходах производства, является применение одной или нескольких приведенных ниже техник очистки сточных вод:

№ п/п	Техники	Применимость
1	2	3
1	осветление и отстаивание	применимо
2	фильтрация	применимо
3	сорбция	не применимо
4	коагуляция, флокуляция	не применимо
5	химическое осаждение	не применимо
6	нейтрализация	не применимо
7	окисление	не применимо
8	ионный обмен	не применимо

Управление отходами

НДТ 22.

Чтобы предотвратить или, если предотвращение невозможно, сократить количество отходов, направляемых на утилизацию, НДТ подразумевает составление и выполнение программы управления отходами в рамках системы СЭМ (см. НДТ 1), который обеспечивает в порядке приоритетности предотвращение образования отходов, их подготовку для повторного использования, переработку или иное восстановление.

Применимость – применимо.

НДТ 23.

В целях снижения количества отходов, направляемых на утилизацию при добыче и обогащении руд цветных металлов, НДТ заключается в организации операций на объекте, для облегчения процесса повторного использования технологических полупродуктов или их переработку с помощью использования одной и/или комбинации техник:

№ п/п	Техники	Применимость
1	2	3

Реконструкция существующего участка по обогащению цветных металлов ТОО «Кентау Полиметалл», расположенного по адресу:
Туркестанская область, г. Кентау, ул. Огызтау, строение 141Б

1	повторное использование пыли из системы пылегазоочистки	не применимо
2	использование пресс-фильтров для обезвоживания отходов обогащения	применимо
3	использование керамических вакуум-фильтров для обезвоживания отходов обогащения	применимо
4	использование отходов добычи и обогащения в качестве сырья или добавки к продукции во вторичном производстве и строительных материалов, доизвлечение из промышленных отходов	применимо
5	использование отходов при заполнении выработанного пространства	применимо
6	использование отходов при ликвидации горных выработок	применимо
7	переработка отходов добычи и обогащения (вторичные минеральные ресурсы, техногенные месторождения) с целью извлечения основных и попутных ценных компонентов	не применимо

4. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Отчет о возможных воздействиях должен содержать описание возможных альтернатив достижения целей намечаемой деятельности и вариантов ее осуществления (включая использование альтернативных технических и технологических решений и мест расположения объекта).

К вариантам осуществления намечаемой деятельности относятся:

- 1) различные сроки осуществления деятельности или ее отдельных этапов (начала или осуществления строительства, эксплуатации объекта, утилизации объекта, выполнения отдельных работ);
- 2) различные виды работ, выполняемых для достижения одной и той же цели;
- 3) различная последовательность работ;
- 4) различные технологии, машины, оборудование, материалы, применяемые для достижения одной и той же цели;
- 5) различные способы планировки объекта (включая расположение на земельном участке зданий и сооружений, мест выполнения конкретных работ);
- 6) различные условия эксплуатации объекта (включая графики выполнения работ, влекущих негативные антропогенные воздействия на окружающую среду);
- 7) различные условия доступа к объекту (включая виды транспорта, которые будут использоваться для доступа к объекту);
- 8) различные варианты, относящиеся к иным характеристикам намечаемой деятельности, влияющие на характер и масштабы антропогенного воздействия на окружающую среду.

Под возможным рациональным вариантом осуществления намечаемой деятельности понимается вариант осуществления намечаемой деятельности, при котором соблюдаются в совокупности следующие условия:

- 1) отсутствие обстоятельств, влекущих невозможность применения данного варианта, в том числе вызванную характеристиками предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности и другими условиями ее осуществления;
- 2) соответствие всех этапов намечаемой деятельности, в случае ее осуществления по данному варианту, законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды;
- 3) соответствие целям и конкретным характеристикам объекта, необходимого для осуществления намечаемой деятельности;
- 4) доступность ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности по данному варианту;
- 5) отсутствие возможных нарушений прав и законных интересов населения затрагиваемой территории в результате осуществления намечаемой деятельности по данному варианту.

Учитывая, что намечаемая деятельность планируется на существующем объекте с согласованным ранее местоположением, планировкой объекта, альтернативные варианты данных условий не рассматривались.

В процессе проектирования рассматривались два варианта использования сырья (золотосодержащей руды):

- 1) золотосодержащая руда месторождения Терискей;
- 2) золотосодержащая руда Акбакайского месторождения.

С этой целью был проанализирован состав руд и наиболее рациональным с точки зрения охраны окружающей среды был принят вариант использования руды Акбакайского месторождений, как не содержащий опасных компонентов.

Руды месторождения Терискей в своем составе имеют мышьяк, который в процессе технологии переходит в отход в результате чего отходы обогащения классифицируются как опасные отходы.

При обогащении руд Акбакайского месторождения отходы обогащения не содержат опасных веществ в опасных концентрациях, что позволяет их отнести к неопасным отходам.

Обоснование отнесения отходов обогащения к неопасным приведено в **разделе 7.4 Отчета.**

5. АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

5.1 Информация о состоянии атмосферного воздуха на начало намечаемой деятельности

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

Перепады высот в районе строительства, не превышают 50 м на 1 км. Коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности, составляет 1.

Значение коэффициента А, соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, при которых концентрация вредных веществ в атмосферном воздухе максимальна, принимается равным 200.

Основные климатические характеристика района и данные на повторяемость направлений ветра по данным многолетних наблюдений приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Метеорологические характеристики района расположения предприятия

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град. С	30.4
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работа ющих по отопительному графику), град С	-0.4
Среднегодовая роза ветров, %	
С	4.0
СВ	17.0
В	38.0
ЮВ	7.0
Ю	4.0
ЮЗ	6.0
З	15.0
СЗ	9.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.5

5.1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

В таблице 5.2 представлены фоновые концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе по данным справки РГП «Казгидромет» от 01.03.2024 г. (Приложение Е), рассчитанные на основании данных наблюдений за 2021-2023 гг.

Таблица 5.2 - Значения существующих фоновых концентраций в г. Кентау

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U*) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№1	Азота диоксид	1.754	0.956	0.627	0.804	0.991
	Углерода оксид	0.008	0.005	0.004	0.005	0.005
	Азота оксид	0.064	0.037	0.037	0.04	0.054

5.2 Воздействие строительства

Воздействие на атмосферный воздух в период строительства будет осуществляться в результате эмиссий загрязняющих веществ. Источники выбросов и их характеристики в период строительства описаны в **подразделе 2.8.1.1 «Ожидаемые эмиссии в атмосферу – строительство»**. Продолжительность эмиссий в атмосферу составит: для строительства на территории участка обогащения - 9 месяцев (срок строительства), для строительства объекта складирования отходов – 3 месяца (срок строительства).

Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования, описанного в **разделе 1.8 «Методы моделирования»**.

5.2.1 Результаты расчета приземных концентраций

Расчет и его результаты представлены в Приложении Ж. Параметры выбросов определены расчетным путем на основании проектных данных. Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учетом метеорологических характеристик рассматриваемого региона.

Расчет выполнен с учетом мер, указанных в **подразделе 5.2.2 «Меры по смягчению выявленных воздействий при строительстве»**.

Как показывают результаты расчета в период строительства, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК.

Таблица 5.3 – Результаты расчета приземных концентраций в период строительства участка обогащения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область возде-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.7043091/0.1408618		952/327		6001	92.1		Площадка строительства Площадка строительства Площадка строительства Площадка строительства Площадка строительства
						0003	6.2		
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0572298/0.0228919		952/327		6001	92.1		
						0003	6.2		
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (	0.1186172/0.0177926		952/327		6001	91.7		

Реконструкция существующего участка по обогащению цветных металлов ТОО «Кентау Полиметалл», расположенного по адресу:
Туркестанская область, г. Кентау, ул. Огызтау, строение 141Б

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	Область воздействия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
0616 2752 2902 2908	583) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Уайт-спирит (1294*) Взвешенные частицы (116) 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)	0.7132772/0.1426554 0.1426554/0.1426554 0.234837/0.1174185 0.8691803/0.2607541		952/327 952/327 952/327 952/327		0003 6001 6001 6001	6.5 100 100 100		Площадка строительства Площадка строительства Площадка строительства Площадка строительства Площадка строительства	
	Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
	07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.7444028 		952/327 	6001 0003		92.2 6.1	Площадка строительства Площадка строительства
	2902 2908	Взвешенные частицы (116) 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)		0.7563453 		952/327 	6001		100	Площадка строительства
П ы л и :										

Таблица 5.4 - Результаты расчета приземных концентраций в период строительства объекта складирования отходов

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию		Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны	в жилой зоне	В пределах зоны воз-	N ист.	% вклада	

			воздействия	X/Y	действия X/Y		ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3731453/0.0746291		-189/-220		6004	62.8		Строительно-монтажные работы
						6013	28.4		Строительно-монтажные работы
						6009	5.7		Строительно-монтажные работы
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0865542/0.0129831		-189/-220		6004	68.3		Строительно-монтажные работы
						6013	25.3		Строительно-монтажные работы
						6009	3.4		Строительно-монтажные работы
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1165061/0.0233012		363/-216		6019	100		Строительно-монтажные работы
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.314752/0.314752		179/-218		6020	100		Строительно-монтажные работы
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)	0.6715099/0.201453		-189/-220		6004	97.8		Строительно-монтажные работы
Группы суммации:									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.3883146		-189/-220		6004	62.8		Строительно-монтажные работы
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6004	62.8		Строительно-монтажные работы
						6013	28.4		Строительно-монтажные работы
						6013	28.4		Строительно-монтажные работы
						6009	5.7		Строительно-монтажные работы
						6009	5.7		Строительно-монтажные работы

Так как расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы в период строительства ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией строительной пло-

щадки. Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при строительстве.

5.2.2 Меры по смягчению выявленных воздействий при строительстве

Расчеты показали, что значительное воздействие на качество воздуха может возникнуть в результате неконтролируемых выбросов пыли и вторичного поднятия пыли на этапе строительства, особенно в связи с подготовкой участка и строительными работами, связанными с инфраструктурой участка.

Профилактические меры, такие как управление строительством на основе передовой практики, эффективное планирование/разметка участка и введение ограничений скорости движения транспортных средств, будут реализованы для минимизации выбросов пыли у источника. Далее для борьбы с пылью после ее выброса будет применен ряд восстановительных или подавляющих методов, включающих:

- увлажнение грунта, отходов и других сыпучих материалов при погрузочных работах;
- применение пылеподавления на дорогах при интенсивном движении транспорта в засушливые периоды года путем орошения дорог поливочными автомобилями.

Учитывая, что значимыми источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период строительства будут являться работающие двигатели автотранспорта и строительной техники, мероприятия по уменьшению выбросов в атмосферу включают:

- комплектацию парка техники строительными машинами с силовыми установками, обеспечивающими минимальные удельные выбросы вредных веществ в атмосферу (оксид углерода, углеводороды, оксиды азота и т. д.);
- осуществление запуска и прогрева двигателей транспортных средств строительных машин по утвержденному графику с обязательной диагностикой выхлопа загрязняющих веществ;
- контроль работы техники в период вынужденного простоя или технического перерыва в работе (стоянка техники в эти периоды разрешается только при неработающем двигателе);
- рассредоточение во время работы строительных машин и механизмов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе;
- движение транспорта по установленной схеме, недопущение неконтролируемых поездок;
- обеспечение профилактического ремонта дизельных механизмов;
- четкую организацию работы автозаправщика - заправка строительных машин топливом и смазочными материалами в трассовых условиях должна осуществляться только закрытым способом.

5.2.3 Оценка воздействия (значимость)

Как отмечалось выше по всем выбрасываемым в атмосферу в период строительства веществам, группам суммаций, концентрации ни в одной рас-

четной точке не превысят ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки). Область воздействия по площади не превысит 0,05 км². Продолжительность воздействия не более 9 месяцев.

Таким образом, воздействие на атмосферный воздух при строительстве оценивается как:

- локальное по пространственному масштабу;
- продолжительное по временному масштабу;
- незначительное по интенсивности

Значимость воздействия низкая, когда последствия испытываются, но величина воздействия и находится в пределах экологических нормативов качества атмосферного воздуха (гигиенических нормативов).

5.2.4 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий

Учитывая, что по всем выбрасываемым в период строительства веществам, группам суммаций, концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки), эмиссии в атмосферный воздух от стационарных источников, приведенные в подразделе 2.10.1.2 «Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух – строительство» предлагаются в качестве норматива допустимых выбросов. Область воздействия ограничивается территорией строительной площадки.

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий в период строительства представлены в таблицах 5.5 и 5.6.

Таблица 5.5 – Предельные эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве участка обогащения в 2024 г.

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		Период строительства		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Площадка строительства	0001			0.01069	0.001672	0.01069	0.001672	2024
	0002			0.00624	0.002155	0.00624	0.002155	2024
	0003			0.01976	0.0114	0.01976	0.0114	2024
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Площадка строительства	0001			0.001737	0.0002717	0.001737	0.0002717	2024
	0002			0.001014	0.00035	0.001014	0.00035	2024
	0003			0.00321	0.00185	0.00321	0.00185	2024
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Площадка строительства	0001			0.00139	0.0002175	0.00139	0.0002175	2024
	0002			0.00083	0.000287	0.00083	0.000287	2024
	0003			0.00284	0.001636	0.00284	0.001636	2024
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Площадка строительства	0001			0.0327	0.00512	0.0327	0.00512	2024
	0002			0.000628	0.000217	0.000628	0.000217	2024
	0003			0.00209	0.001202	0.00209	0.001202	2024
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Площадка строительства	0001			0.0773	0.0121	0.0773	0.0121	2024
	0002			0.00511	0.001764	0.00511	0.001764	2024
	0003			0.01636	0.00942	0.01636	0.00942	2024
(2732) Керосин (654*)								
Площадка строительства	0002			0.00145	0.000502	0.00145	0.000502	2024
	0003			0.00467	0.00269	0.00467	0.00269	2024
Итого по организованным источникам:				0.188019	0.0528542	0.188019	0.0528542	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		Период строительства		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Площадка строительства	6001			0.000532	0.01297	0.000532	0.01297	2024
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Площадка строительства	6001			0.0000942	0.002297	0.0000942	0.002297	2024
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
Площадка строительства	6001			0.000013	0.0000054	0.000013	0.0000054	2024
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Площадка строительства	6001			0.0000218	0.000531	0.0000218	0.000531	2024
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Площадка строительства	6001			0.324	0.299	0.324	0.299	2024
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Площадка строительства	6001			0.00000564	0.00000234	0.00000564	0.00000234	2024
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Площадка строительства	6001			0.324	0.299	0.324	0.299	2024
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Площадка строительства	6001			0.03444	0.002976	0.03444	0.002976	2024
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Площадка строительства	6001			0.2374	0.219	0.2374	0.219	2024
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Площадка строительства	6001			0.5272	0.8019	0.5272	0.8019	2024
Итого по неорганизованным источникам:				1.44770664	1.63768174	1.44770664	1.63768174	
Всего по объекту:				1.63572564	1.69053594	1.63572564	1.69053594	

Таблица 5.6 - Предельные эмиссии загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве объекта складирования отходов в 2024 г.

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		Период строительства		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Строительно-монтажные работы	6014			0.00655	0.000787	0.00655	0.000787	2024
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительно-монтажные работы	6014			0.000692	0.000083	0.000692	0.000083	2024
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительно-монтажные работы	6014			0.01155	0.001597	0.01155	0.001597	2024
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительно-монтажные работы	6014			0.001877	0.0002595	0.001877	0.0002595	2024
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительно-монтажные работы	6014			0.00166	0.0002294	0.00166	0.0002294	2024
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительно-монтажные работы	6014			0.001186	0.000164	0.001186	0.000164	2024
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Строительно-монтажные работы	6021			0.00000122	0.00003825	0.00000122	0.00003825	2024
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Строительно-монтажные работы	6014			0.00956	0.00132	0.00956	0.00132	2024
	6015			0.00000625	0.00001434	0.00000625	0.00001434	2024
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительно-монтажные работы	6019			0.125	0.01575	0.125	0.01575	2024
(0827) Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)								
Строительно-монтажные работы	6015			0.000002707	0.00000621	0.000002707	0.00000621	2024
(2732) Керосин (654*)								
Строительно-монтажные работы	6014			0.002714	0.000375	0.002714	0.000375	2024
(2752) Уайт-спирит (1294*)								

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		Период строительства		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Строительно-монтажные работы	6019			0.125	0.01575	0.125	0.01575	2024
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Строительно-монтажные работы	6020			1.72	1.0223	1.72	1.0223	2024
	6021			0.000434	0.01362	0.000434	0.01362	2024
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Строительно-монтажные работы	6001			0.003496	0.01812	0.003496	0.01812	2024
	6002			0.00639	0.00375	0.00639	0.00375	2024
	6004			0.5	2.353	0.5	2.353	2024
	6009			0.0487	0.239	0.0487	0.239	2024
	6011			0.2	0.3103	0.2	0.3103	2024
	6014			0.000171	0.0000205	0.000171	0.0000205	2024
	6016			0.064	0.303	0.064	0.303	2024
	6017			0.0672	1.6	0.0672	1.6	2024
	6018			0.001334	0.00631	0.001334	0.00631	2024
Итого по неорганизованным источникам:				2.897524177	5.9057942	2.897524177	5.9057942	
Всего по объекту:				2.897524177	5.9057942	2.897524177	5.9057942	

5.3 Воздействия эксплуатации

Воздействие на атмосферный воздух в период эксплуатации будет осуществляться в результате эмиссий загрязняющих веществ. Источники выбросов и их характеристики в период строительства описаны в подразделе 2.8.1.2 «Ожидаемые эмиссии в атмосферу – эксплуатация».

Оценка воздействия на атмосферный воздух выполнена расчетным путем с применением метода моделирования, описанного в разделе 1.8 «Методы моделирования».

5.3.1 Результаты расчета приземных концентраций

Характеристика источников выбросов, непосредственно расчет и его результаты представлены в Приложении Ж. Параметры выбросов определены расчетным путем на основании проектных данных.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона и фоновых концентраций.

Таблица 5.7 - Результаты расчета приземных концентраций в период эксплуатации участка обогащения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воз-действия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей-ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Загрязняющие вещества:									
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.201699/0.0806796	0.4825932/0.1930373	246/94	358/290	6012	78.8	81.8	Ремонтные работы
						6011	21.2	18.2	Ремонтные работы
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.4080587/0.0040806	0.9401618/0.0094016	246/94	254/185	6011	76.8	79.9	Ремонтные работы
						6012	23.2	20.1	Ремонтные работы
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.6241767/0.1248353	0.7167615/0.1433523	310/62	372/72	6002	94.5	91.2	Дробильное отделение
						6012	5.5	8.8	Ремонтные работы
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0507057/0.0202823	0.058226/0.0232904	310/62	372/72	6002	94.5	91.2	Дробильное отделение
						6012	5.5	8.8	Ремонтные работы
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.1374471/0.0206171	0.1606426/0.0240964	310/62	385/79	6002	100	100	Дробильное отделение
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.0833236/0.0016665		255/185	6011		100	Ремонтные работы
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20 (шамот. цемент.	0.8357294/0.2507188	0.9676296/0.2902889	310/62	254/153	6003	95	94.8	Дробильное отделение
						6002	2	1.7	Дробильное отделение

Реконструкция существующего участка по обогащению цветных металлов ТОО «Кентау Полиметалл», расположенного по адресу:
Туркестанская область, г. Кентау, ул. Огызтау, строение 141Б

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздействия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,								
	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.648176	0.7433495	310/62	372/72	6002	94.7	91.5	Дробильное
0330	Азота диоксид (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6012	5.3	8.5	отделение Ремонтные работы
41(35) 0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)					6011		100	Ремонтные работы
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5014784	П ы л и : 0.5805779	310/62	254/153	6003	95	94.8	Дробильное
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)					6002	2	1.7	отделение Дробильное отделение
2909	Пыль неорганическая,								
	содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)								

В период эксплуатации расчетные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы ни в одной точке не достигают ПДК, область воздействия ограничивается территорией предприятий и пространством между территорией предприятия и жилой застройки. Границы области воздействия приведены на картах полей рассеивания в Приложении Ж. Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при эксплуатации.

5.3.2 Меры по смягчению выявленных воздействий при эксплуатации. Мониторинг эмиссий и воздействия

Технические решения для предотвращения и/или снижения неорганизованных выбросов при транспортировке, погрузочно-разгрузочных операциях.

К основным источникам неорганизованных выбросов относятся:

- системы транспортировки, погрузки и разгрузки горной массы;
- взвеси дорожной пыли, поднимаемой при эксплуатации транспортных средств;
- газы при работе автотранспортных и тяговых средств железнодорожного транспорта с ДВС.

К мерам, применяемым по предотвращению загрязнения окружающей среды при транспортировке/перемещении сырья и материалов, относятся:

- применение предварительного увлажнения горной массы, орошение технической водой, искусственное проветривание экскаваторных забоев;
- применение различных оросительных устройств для разбрызгивания воды в зоне стрелы и черпания ковша экскаватора;
- организация процесса перевалки пылеобразующих материалов;
- пылеподавление автомобильных дорог путем полива технической водой;
- укрытие кузовов автотранспорта;
- очистка автотранспортных средств (мойка кузова, колес), используемых для транспортировки пылящих материалов;
- проведение замеров дымности и токсичности автотранспорта и контрольно-регулирующих работ топливной аппаратуры.

Использование перечисленных мер позволяет достигнуть значительного снижения выбросов в атмосферу пыли неорганической и уменьшить объемы выбросов оксидов азота NOx и оксида углерода CO.

Для предупреждения пылевыделения на автодорогах и подавления пыли применяют орошение дорог водой. Пылеподавление водой является одним из наиболее распространенных мероприятий по снижению пылевой нагрузки. Эффективность пылеподавления водой оросителями в зависимости от ветроустойчивости покрытия достигает до 95 %.

Забор воды на пылеподавление осуществляется из отстойников производственных и ливневых сточных вод.

Мокрый способ рекомендуется применять в теплое время года с помощью поливомоечных машин, работающих в режиме мойки.

Для уменьшения пылеобразования на автодорогах с твердым покрытием необходимо своевременно убирать просыпи горной массы дороги, а также своевременно производить ее очистку от грязи, используя для этого поливочные и уборочные машины с металлическими щетками.

Одним из эффективных способов предупреждения пылевывделений при транспортировании конвейерным транспортом является увлажнение сыпучих материалов до оптимальной влажности. Повысить эффективность орошения и увлажнения можно за счет применения растворов ПАВ. Увлажнение материалов до оптимальной влажности позволяет в десятки раз уменьшить интенсивность пылевывделения и предотвратить срыв пыли с поверхности транспортируемого материала даже при значительной относительной скорости воздушного потока (до 6,5 м/с).

Для снижения пылеобразования при погрузочно-разгрузочных работах применяется гидроорошение. Для этой цели используются гидроустановки. В гидроустановках используются водометные стволы различной конструкции, гидромониторы, а также пожарные стволы. При разгрузке горной массы, укладке в отвал пылеобразование можно снизить увлажнением водой с использованием передвижных или стационарных установок.

Увлажнение горной массы при перегрузке ее и погрузке на складах осуществляется, как правило, с использованием стационарных оросительных установок. Для этого на территории склада имеются емкости для воды, установлены стационарно насосы, сеть трубопроводов и гидромониторы. Для снижения вредного влияния на окружающую среду открытые склады могут быть оборудованы защитными противопылевыми оградами.

Устройство лесозащитной полосы по границе земельного отвода предприятия (посадка деревьев)

Наибольшими пылезащитными свойствами обладают древесные формы растений. Эффективность пылезащитных свойств у разных древесных пород различна и зависит от строения дерева, его ветрозащитной способности.

Ветрозащитная эффективность полос зависит от их строения, конструкции, высоты, ширины, формы поперечного сечения и степени ажурности. Наибольшую дальность защитного действия (50-60 высот деревьев) имеют полосы зеленых насаждений при продуваемой конструкции (с просветами внизу). За полосами ажурной конструкции (оптимальная ажурность составляет 30-40 %) эти зоны несколько меньше (45-50 высот). Полосы непродуваемой конструкции (плотные сверху донизу) отличаются наименьшим ветрозащитным действием (35-40 высот).

Полоса деревьев высотой 10 м, расположенных в 5 рядов, способна ослабить скорость ветра вдвое, причем на расстоянии 60 м.

Лучше всего задерживают пыль деревья с шершавыми, морщинистыми, складчатыми, покрытиями волосками, липкими листьями. Шершавые ли-

стья и листья, покрытые тончайшими ворсинками (сирень, черемуха, бузина), лучше удерживают пыль, чем гладкие (клен, ясень, бирючина). Листья с войлочным опушением по пылезадержанию мало отличаются от листьев с морщинистой поверхностью, но они плохо очищаются дождем. Клейкие листья в начале вегетации имеют высокие пылезадерживающие свойства, но их утрачивают. У хвойных пород на единицу веса хвои оседает в 1,5 раза больше пыли, чем на единицу веса листьев, и пылезащитные свойства сохраняются круглый год. Зная пылезащитные свойства растений, варьируя размеры озеленяемой территории, подбирая породы и необходимую густоту посадок, можно добиться наибольшего пылезащитного эффекта. Дожди, освобождая насаждения и воздушный бассейн от пыли, смывают ее на поверхность земли. Количество пыли в воздухе изменяется в зависимости от влажности воздуха и скорости ветров.

Эффект - снижение пыления складов до 55 г пыли/т горной массы, поступающей на склад.

Замена токсичных флотационных реагентов (СДЯВ) на нетоксичные

Для выщелачивания золота будет использоваться экологически безопасный реагент для экстракции золота, который заменяет опасный цианид натрия. Обогащение руды осуществляется с помощью реагента Тижинжи.

Степень совершенства флотационного процесса определяется качеством концентратов, извлечением в них полезных компонентов и степенью комплексности использования сырья. К этим показателям обоснованно добавилось отсутствие загрязнения окружающей среды.

Мониторинг выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Организованные выбросы в атмосферный воздух, а также параметры процессов контролируются с использованием периодических методов измерения в соответствии с утвержденными стандартами.

Мониторинг выбросов может осуществляться методом прямых измерений, из которых можно выделить:

- инструментально-лабораторный – основанный на отборе проб отходящих газов из контролируемых источников с последующим их анализом в химических лабораториях (периодические измерения);
- расчетный метод – основанный на использовании методологических данных.

Мониторинг выбросов в атмосферном воздухе проводится как для организованных источников выбросов, так и для неорганизованных источников.

Мониторинг концентраций ЗВ в дымовых газах осуществляется в форме периодических измерений. Периодические замеры проводятся специализированным персоналом путем краткосрочного отбора проб дымовых газов в трубе. Для измерений образец дымового газа извлекается из газохода, и загрязняющее вещество анализируется мгновенно с помощью переносных из-

мерительных систем (например, газоанализаторов) или впоследствии в лаборатории. Мониторинг эмиссий путем непрерывных измерений (автоматизированный мониторинг) осуществляется измерительным оборудованием, установленным непосредственно в дымовой трубе, а также в газоходе с соблюдением действующих в РК стандартов отбора проб.

5.3.3 Оценка воздействия (значимость)

Как отмечено выше, в период эксплуатации участка обогащения по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций, концентрации ни в одной расчетной точке не превысят ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки). Продолжительность воздействия не ограничена (более 3 лет). Область воздействия составляет 0,05 км².

Воздействие на атмосферный воздух при эксплуатации оценивается как:

- локальное по пространственному масштабу;
- многолетнее по временному масштабу;
- незначительное по интенсивности.

Значимость воздействия низкая, когда последствия испытываются, но величина воздействия и находится в пределах экологических нормативов качества атмосферного воздуха (гигиенических нормативов).

На объекте складирования отходов при выполнении мероприятий по поддержанию оптимальной влажности отходов воздействие на атмосферный воздух будет отсутствовать или с учетом передвижных источников – незначительным.

5.3.4 Обоснование предельных количественных и качественных показателей эмиссий

Учитывая, что по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций в период эксплуатации, концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки), эмиссии в атмосферный воздух, приведенные в подразделе 2.8.1.2 «Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух – эксплуатация» предлагаются в качестве норматива допустимых выбросов после реконструкции.

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

Предельные количественные и качественные показатели эмиссий в период эксплуатации представлены в таблице 5.8.

Таблица 5.8 - Предельные количественные и качественные показатели эмиссий в период эксплуатации

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2024-2033 годы		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0150) Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)								
Цех плавки золота	0001	0.000000417	0.00000658	0.000000417	0.00000658	0.000000417	0.00000658	2024
Лаборатория	0004	0.00000655	0.000046	0.00000655	0.000046	0.00000655	0.000046	2024
(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)								
Цех плавки золота	0003	0.0000000417	0.000000658	0.0000000417	0.000000658	0.0000000417	0.000000658	2024
(0302) Азотная кислота								
Цех плавки золота	(5) 0001	0.000000556	0.00000877	0.000000556	0.00000877	0.000000556	0.00000877	2024
Лаборатория	0004	0.00025	0.001755	0.00025	0.001755	0.00025	0.001755	2024
(0303) Аммиак (32)								
Лаборатория	0004	0.0000246	0.0001727	0.0000246	0.0001727	0.0000246	0.0001727	2024
(0316) Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)								
Цех плавки золота	0001	0.0000236	0.000372	0.0000236	0.000372	0.0000236	0.000372	2024
Лаборатория	0004	0.000066	0.000463	0.000066	0.000463	0.000066	0.000463	2024
(0322) Серная кислота (517)								
Цех плавки золота	0001	0.0000000278	0.000000438	0.0000000278	0.000000438	0.0000000278	0.000000438	2024
Лаборатория	0004	0.00001335	0.0000937	0.00001335	0.0000937	0.00001335	0.0000937	2024
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								
Цех плавки золота	0002	0.0044	0.0694	0.0044	0.0694	0.0044	0.0694	2024
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Лаборатория	0004	0.000835	0.00586	0.000835	0.00586	0.000835	0.00586	2024
(1555) Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)								
Лаборатория	0004	0.000096	0.000674	0.000096	0.000674	0.000096	0.000674	2024
Итого по организованным источникам:		0.0057161425	0.078852846	0.0057161425	0.078852846	0.0057161425	0.078852846	
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Ремонтные работы	6011	0.00543	0.013	0.00543	0.013	0.00543	0.013	2024
	6012	0.02025	0.01458	0.02025	0.01458	0.02025	0.01458	2024
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Ремонтные работы	6011	0.000961	0.0023	0.000961	0.0023	0.000961	0.0023	2024
	6012	0.0003056	0.00022	0.0003056	0.00022	0.0003056	0.00022	2024
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Ремонтные работы	6012	0.00867	0.00624	0.00867	0.00624	0.00867	0.00624	2024
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Ремонтные работы	6012	0.001408	0.001014	0.001408	0.001014	0.001408	0.001014	2024

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение		на 2024-2033 годы		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
	Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с		т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
Ремонтные работы	6012	0.01375	0.0099	0.01375	0.0099	0.01375	0.0099	2024
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Ремонтные работы	6011	0.000222	0.000532	0.000222	0.000532	0.000222	0.000532	2024
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Отделение флотации и фильтрации	6010	0.0000254	0.00201	0.0000254	0.00201	0.0000254	0.00201	2024
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Дробильное отделение	6001	0.003024	0.01248	0.003024	0.01248	0.003024	0.01248	2024
	6002	0.001814	0.1498	0.001814	0.1498	0.001814	0.1498	2024
	6003	0.08	0.749	0.08	0.749	0.08	0.749	2024
	6004	0.001356	0.01123	0.001356	0.01123	0.001356	0.01123	2024
	6005	0.0534	0.4995	0.0534	0.4995	0.0534	0.4995	2024
	6006	0.001017	0.00842	0.001017	0.00842	0.001017	0.00842	2024
	6007	0.111	1.04	0.111	1.04	0.111	1.04	2024
	6008	0.001017	0.00842	0.001017	0.00842	0.001017	0.00842	2024
	6009	0.000339	0.00281	0.000339	0.00281	0.000339	0.00281	2024
(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит,(495*)								
Отделение флотации и фильтрации	6010	0.0000127	0.00071	0.0000127	0.00071	0.0000127	0.00071	2024
Итого по неорганизованным источникам:		0.3040017	2.532166	0.3040017	2.532166	0.3040017	2.532166	
Всего по объекту:		0.3097178425	2.611018846	0.3097178425	2.611018846	0.3097178425	2.611018846	

6. ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

6.1 Информация о поверхностных водах в районе намечаемой деятельности

Рассматриваемая территория расположена на предгорной эрозионно-денудационной равнине у подножья юго-западных склонов хребта Каратау. Город Кентау находится между реками *Кантаги* и *Баялдыр*.

Река Кантаги протекает к юго-востоку от площадки предприятия на расстоянии 3,1 км и на расстоянии 6 км к юго-востоку от площадки размещения отходов.

Река Кантаги берет начало из небольшого ключа в верховьях ущелья Хантаги, на высоте 1200 м, в хребте Каратау. Крупный приток реки - р. Биресек, берущая начало у главного водораздела Каратау двумя реками: Талды-Сай и Теректы-Сай. На 41 км от истоков р. Кантаги принимает слева приток Котур-Булак, который начинается в предгорной полосе, выбиваясь в виде ключей из известковых трещин. В двух километрах ниже устья Котур-Булак в р. Кантаги справа впадает р. Баялдыр, берущая начало в глубине хребта Каратау.

Река Кантаги протекает в юго-восточной части города. Протяженность реки 102 км, площадь водосбора 1012 км². Долина реки выражена плохо. В поперечном профиле иногда выделяется трапецевидная форма. Пойма выше с. Кантаги двухсторонняя. Ширина поймы 20-30 м. При максимальном подъеме уровня воды в реке пойма заливается полностью слоем 0,5-0,4 м. Ниже с. Кантаги до с. Кашата пойма отсутствует.

Русло извилистое, на отдельных участках делится на 2-3 рукава. Ширина русла варьирует от 3-4 м до 40-60 м, глубина изменяется от 0,3 до 0,4 м, а максимальная достигает 1,5-2,3 м. Сток воды в реке Кантаги зарегулирован. Максимальный подъем уровня воды в реке – 1,0-1,5 м происходит в марте-апреле. В летнее время воды реки разбираются для полива и производственных нужд.

Внутригодовое распределение расходов взвешенных наносов крайне неравномерно. Основная часть его проходит (около 96%) весной. Мутность воды весной в пределах от 200 до 360 г/м³. На реке возможен размыв берегов и затопление построек в восточной части города во время паводка. От паводка берега защищены противопаводковыми дамбами.

Средний многолетний расход воды составляет 2,42 м³/с, расход 1% обеспеченности – 126 м³/с. Средняя многолетняя мутность воды – 200 м³/с. Средний многолетний расход взвешенных наносов 0,48 кг/с. Питание за счет таяния снега и выпадения дождей.

Постановлением акимата Южно-Казахстанской области от 24 июля 2017 года № 200 «О водоохранных зонах, полосах, режиме и особых условиях их хозяйственного использования» [45] для *реки Кантаги* установлена водоохранная зона шириной 500 м и водоохранная полоса шириной 35 м.

Проектируемые объекты расположены за пределами водоохранных зон и полос реки.

Река Баялдыр протекает на расстоянии 3,5 км к северо-западу от площадки предприятия. На расстоянии 200 м к востоку от площадки размещения отходов расположено сухое русло реки Баялдыр.

Река Баялдыр протекает к северо-западу от территории Кентау. В районе села Баялдыр и ниже река теряется в отложениях и восточнее города Кентау проходит его сухое русло.

Долина реки Баялдыр трапециевидная. Склоны крутые. Ширина поймы 30-80 м. Русло умеренно извилистое, разбито на рукава. Ширина русла 2-20 м, глубина в период половодья 1-1,5 м, скорость течения 1,5-2,0 м/с. В обычные годы затапливается не полностью.

Река является селеопасной. В период половодья происходит размыв берегов и затопление прилегающей территории. На берегах сооружены противопаводковые дамбы.

Средний многолетний расход выше г. Кентау – 1,67 м³/с, расход 1% обеспеченности – 176 м³/с. Максимальный расход воды наблюдался в 1969 г., он составил 215 м³/с. Питание за счет таяния снега и выпадения дождей.

Постановлением акимата Южно-Казахстанской области от 24 июля 2017 года № 200 «О водоохранных зонах, полосах, режиме и особых условиях их хозяйственного использования» [45] для *реки Баялдыр* водоохранная зона установлена только на землях сельского округа Бабайкорган. В районе г. Кентау водоохранная зона реки отсутствует.

6.2 Информация о подземных водах в районе намечаемой деятельности

По условиям приуроченности водоносных горизонтов и стратиграфическим комплексам подземные воды в районе г. Кентау подразделяются на четыре типа:

- грунтовые воды аллювиальных отложений речных долин и предгорных склонов;
- слабонапорные воды отложений мелового возраста;
- трещинно-карстовые воды отложений девон-каменноугольного возраста;
- подземные воды техногенного горизонта.

Разработка Миргалимсайского полиметаллического месторождения и искусственный шахтный водоотлив оказали влияние на режим подземных и грунтовых вод в северо-восточной части города. Строительство города Кентау привело к развитию процесса самоподтопления в результате изменений условий поверхностного стока и появления дополнительных источников подпитывания грунтовых вод. Процесс этот активизировался именно в последнее время в связи с интенсивной застройкой г. Кентау.

В связи с близким залеганием подземных вод возникают трудности при подготовке оснований для фундаментов и возведения фундаментов различных сооружений.

Грунтовые воды юго-западного склона хребта Каратау приурочены к аллювиально-пролювиальным образованиям четвертичного возраста, имеющим развитие в междуречье рек Кантаги-Баялдыр.

Питание горизонта грунтовых вод осуществляется за счет инфильтрации поверхностных вод, атмосферных осадков, из городской водоносной сети и оросительной системы.

Разгрузка грунтового потока преимущественно происходит в аллювиальных отложениях ниже города, частично в Кошкурганское водохранилище, расположенное в 3 км к юго-востоку от г. Кентау. Водоупором грунтового потока является кровля глин мелового возраста.

Глубина залегания уровня грунтовых вод изменяется от 0,5 до 6 м в зависимости от рельефа и времени года. Наиболее близкое залегание уровня грунтовых вод 0,5-1,5 м отмечено в южной части города. В северной, северо-западной и восточной частях г. Кентау глубина залегания УГВ составляет 4-6 м. Амплитуда колебания уровня грунтовых вод составляет 1,8-2 м, но в отдельных местах может достигнуть и 4-5 м.

В наиболее многоводные годы и периоды интенсивного выпадения дождей отмечались аномалии в режиме грунтовых вод, которые носили кратковременный характер и заключались в резком подъеме уровня грунтовых вод. На основании сведений о режиме грунтовых вод и анализа архивных материалов сделан вывод, что высокий уровень подземных вод в годовом цикле приходится на февраль-июнь, низкий – сентябрь-ноябрь.

Необходимо отметить, что в весенний период скорость грунтового потока повышается, и увеличивается подпор грунтовых вод. В период половодья резко возрастает водоприток. Это явление наблюдалось в котлованах при застройке 12 микрорайона и квартала № 60. Горизонтальный дренаж в виде водосборных траншей и принудительный водоотлив не справлялись с поступлением в котлованы грунтовой воды.

Увеличению водопритока способствуют грунты, обладающие высоким коэффициентом фильтрации и близкое залегание кровли меловых водоупорных глин и глинистых песков. Водовмещающими грунтами являются суглинок, супесь, галечник и гравийный грунт.

Тип воды сульфатно-натриевый, сульфатно-магниевый, сульфатно-кальциевый, сухой остаток изменяется в пределах 588,5-7226,1 мг/л.

Содержание Cl^- = 64,9-1841,5 мг/л. По содержанию хлоридов подземные воды для железобетонных конструкций при постоянном нагружении – неагрессивные, при периодическом смачивании – слабоагрессивные и среднеагрессивные.

Подземные воды отложений мелового возраста. Водоносный комплекс меловых отложений приурочен к северо-восточной краевой части Сырдарьинского артезианского бассейна. На территории города Кентау подземные воды отложений мелового возраста изучены слабо.

В предгорной зоне подземные воды отложений мелового возраста вскрыты буровыми скважинами на глубинах от 3,0 до 6,0 м и приурочены к гравелистым грунтам, линзам и прослоям песков и, залегающих в разрезе глин и глинистых песков. Воды слабонапорные с минерализацией от 0,3 до 1,0 г/л. По химическому составу относятся к гидрокарбонатно-кальциевым.

Отличительной особенностью песков мелового возраста, распространенных в долинной части г. Кентау, является их низкая влагоемкость, это объясняется глинистостью (высокое содержание пылевато-глинистой фракции), низким коэффициентом фильтрации и довольно высокой плотностью. Пески практически не обводнены. Поэтому, водоносным горизонтом меловых отложений являются прослой гравелистых песков.

Трещинно-карстовые воды. Трещинно-карстовые воды карбонатных девон-каменноугольных отложений образуют единый водоносный комплекс, мощность которого в пределах синклинали складок превышает 1000 м. Обводненность связана с площадями распространения трещиноватых и закарстованных вмещающих пород. Водовмещающие породы водоносного комплекса обнажены в горной части, а в пределах предгорной зоны перекрываются глинами мелового возраста. По мере погружения карбонатных пород под меловые глины, трещинно-карстовые воды приобретают напорный характер. Основное питание водоносный горизонт получает за счет поверхностных вод в верховье рек, где их долины врезаются в палеозойские породы, а также за счет атмосферных осадков водосборного бассейна хребта Каратау.

Водообильность пород находится в прямой зависимости от трещиноватости и закарстованности. Интенсивная трещиноватость по данным ВИОГЕМа наблюдается вдоль разрывных тектонических нарушений в зонах мощностью 200-300 м до глубины 100-150 м. С глубиной трещины закрываются.

Глубина залегания подземных вод на склонах гор составляет 5-20 м, а в предгорной и долинной частях г. Кентау изменяется от 80 до 200 м и более. Фильтрационные свойства водоносного комплекса неоднородны. Вдоль тектонических нарушений коэффициенты фильтрации составляют 26-68 м/сут, за пределами тектонических нарушений не превышают 1 м/сут.

Анализ данных по изменению уровней трещинно-карстовых вод в многолетнем разрезе систематизирован и приведен в материалах рабочей группы Ачисайского полиметаллического комбината, где собраны многолетние сведения по режиму трещинно-карстовых вод и их взаимосвязи с шахтным водоотливом. Указано, что за 41 год эксплуатации месторождения, в результате действующего водоотлива произошло резкое изменение естественного гидрогеологического режима подземных вод. Углубление горных выработок привело к созданию техногенного базиса эрозии. Системы горных выработок являются дренажной, в которую поступает почти весь поток трещинно-карстовых вод. Это привело к образованию обширной депрессионной воронки площадью 1460 км².

Непосредственно на территории участка по обогащению цветных металлов грунтовые воды на момент изысканий выработками глубиной 5,0 м не вскрыты.

На территории площадки временного размещения отходов грунтовые воды залегают на глубине более 6,0 м.

6.3 Вероятные воздействия строительства на поверхностные и подземные водные объекты

На этапе строительства произойдет увеличение движения техники на объекте за счет транспортировки материалов и движения строительного оборудования. Это повысит риск загрязнения поверхностных вод случайными разливами, маслами и смазочными материалами на основе углеводородов, тяжелыми металлами, взвешенными твердыми частицами и органическими соединениями. При своевременной ликвидации разливов воздействие на водные ресурсы исключается. Дождевые и талые воды локализуются в пределах строительной площадки и их сброс в водные объекты не предусмотрен. Бытовое обслуживание занятого на строительстве персонала предусматривается на объектах предприятия.

Строительство не окажет отрицательного воздействия на поверхностные водные объекты.

6.4 Воздействие эксплуатации на поверхностные и подземные водные объекты

6.4.1 Участок по обогащению цветных металлов.

Изъятие водных ресурсов поверхностных и подземных вод и сброс сточных вод в пределах затрагиваемой территории не предусматривается и не рассматривается в настоящем Отчете как фактор воздействия на поверхностные и подземные воды.

Хозяйственно-бытовое и производственное водоснабжение предприятия осуществляется из существующих городских сетей водопровода.

Для производственных нужд на предприятии предусмотрено обратное водоснабжение. Производственные сточные воды, а также поверхностные (дождевые и талые) воды с территории предприятия и с территории объекта складирования отходов направляются на очистные сооружения. Очищенные сточные воды используются в технологии. Потери воды компенсируются за счет подпитки свежей водой из водопровода. Сброс производственных сточных вод в окружающую среду не предусмотрен. Хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в городские сети канализации.

Баланс водопотребления и водоотведения участка по обогащению цветных металлов ТОО «Кентау Полиметалл» представлен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 - Баланс водопотребления и водоотведения участка по обогащению цветных металлов ТОО «Кентау Поли-металл»

Производство	Всего	Водопотребление, тыс. м ³ /сут.						Водоотведение, тыс. м ³ /сут.				
		На производственные нужды				На зый-ственно – бытовые нужды	Безвоз-вратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Произ-вод-ственные сточные воды	Хозй-ственно – быто-вые сточ-ные во-ды	Прим.
		Свежая вода		Оборот-ная вода	Повтор-но-исполь-зуемая вода							
		всего	в т.ч. пи-тьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
АБК, лаборатория	0,0025					0,0025		0,0025			0,0025	
Производство	0,06	0,022	0,022	0,038			0,022		0,038			
Ливневая канали-зация участка по обогащению цвет-ных металлов	0,0002			0,0002				0,0002	0,0002			ис-поль-зуют-ся в тех-ноло-гии
Ливневая канали-зация объекта складирования от-ходов	0,0005			0,0005				0,0005	0,0005			ис-поль-зуют-ся в тех-ноло-гии
Всего	0,0632	0,022	0,022	0,0387		0,0025	0,022	0,0032	0,0387		0,0025	

Характеристика *бытовых сточных* вод приведена в таблице 6.2 в соответствии с данными СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения» [39].

Таблица 6.2 - Характеристика бытовых сточных вод

Наименование загрязняющих веществ	Концентрация загрязняющих веществ в сточных водах, мг/дм ³
Взвешенные вещества	222,9
БПК _{полн}	257,1
Азот аммонийных солей	27,4
Фосфаты	11,3
Хлориды	30,9
СПАВ	8,6

Состав хозяйственно-бытовых стоков, образующихся от персонала предприятия, соответствует типичному составу бытовых стоков, образующихся в жилом секторе, и соответствует требованиям по приему сточных вод в городские сети канализации.

Производственные сточные воды предприятия содержат твердые частицы различной крупности, а также растворенные и диспергированные в воде вещества. Основными источниками загрязнения сточных вод являются органические и неорганические флотационные реагенты, а также продукты их взаимодействия с компонентами руды. Производственные сточные воды представляют собой сливы сгустителей концентратов.

Сточные воды содержат значительное количество полезных компонентов и используются повторно в оборотном водоснабжении производства после очистки на очистных сооружениях.

Очистные сооружения производительностью 120 т/сут представляют собой отстойник, состоящий из 7 секций. Конструкция отстойников - монолитная железобетонная с мембранной гидроизоляцией Laticrete 9235. Очистка происходит от твердых частиц с эффективностью 99,99%.

Схема оборотного водоснабжения относительно проста — все осветленные воды очистных сооружений возвращаются в процесс обогащения.

Отвод *поверхностных сточных вод* с промплощадки отличает спонтанность образования и самопроизвольное стекание с территории объекта. Талые и ливневые воды, образующиеся на территории предприятия в целом могут быть загрязнены нефтепродуктами, взвешенными веществами, веществами, содержащимися в сырье и отходах. Отводимые поверхностные сточные воды собираются в дождеприемном колодце, направляются на очистные сооружения и используются повторно на производственные нужды.

Характеристика поверхностного стока приведена в таблице 6.3 по данным [38].

Таблица 6.3 - Характеристика поверхностного стока

Показатель	Значение показателей загрязнения дождевых вод, мг/дм ³
Взвешенные вещества	5000

Показатель	Значение показателей загрязнения дождевых вод, мг/дм ³
Солесодержание	50
Нефтепродукты	500
ХПК фильтрованной пробы	1400
БПК ₂₀ фильтрованной пробы	400
Вещества, содержащиеся в сырье и отходах	Входят в состав взвешенных веществ

Таким образом, имеющиеся проектные решения, не предусматривают сброса хозяйственно-бытовых стоков и производственных стоков в водные объекты, а состав этих стоков обеспечивает возможность их приема в городские сети канализации (хозяйственно-бытовые) и в систему оборотного водоснабжения (производственные и поверхностные).

6.4.2 Площадка временного складирования неопасных отходов.

Для хозяйственно-бытовых нужд объекта складирования используется привозное водоснабжение. На питьевые нужды используется бутилированная вода. При штатной численности работающих на площадке 2 человека, потребность в бутилированной воде составляет 10 л/сут.

Для удовлетворения естественных потребностей, работающих на объекте, имеется надворный туалет с бетонированным выгребом емкостью 5 м³. Жидкие отходы выгреба по мере накопления вывозятся по договору с коммунальными службами. Хозяйственно-бытовые сточные воды на объекте не образуются.

Площадка объекта складирования отходов предусмотрена площадью не менее 6,6 га с противодиффузионным экраном в основании и обваловкой по всему периметру. Предусматривается конструкция экранов дна и откосов обвалования из (сверху вниз): защитный слой песка – 50 см, геомембрана полимерная – 2 мм, уплотненный грунт.

Основание площадки выполнено с небольшим уклоном с обустройством в пониженной части бетонированного дождеприемного колодца для сбора дождевых и талых вод.

Характеристика поверхностного стока объекта складирования отходов аналогична поверхностному стоку предприятия, приведенному в таблице 6.3.

Поверхностный сток после оттаивания в дождеприемном колодце вывозится на основную площадку предприятия и подается на очистные сооружения или используется для пылеподавления непосредственно на объекте складирования отходов.

Вероятность образования фильтрата при складировании отходов.

Фильтрат не образуется при складировании отходов влажностью менее 52 % в климатических зонах, где годовое количество атмосферных осадков превышает не более чем на 100 мм количество влаги, испаряющейся с поверхности. Такая зависимость математически описывается следующим выражением и уравнением:

$$V = 0,01 \cdot (h - 100) F + 0,01 Q (W - 52) [46],$$

где V - годовой объем фильтрационных вод, тыс. м³/год;
 h - средняя региональная норма стока, 206 мм/год;
100 - снижение нормы стока за счет испаряющей поверхности полигона, 1000 мм/год;

Q - среднегодовое поступление отходов, 60,0 тыс. м³/год

W - среднегодовая влажность отходов, 15 %.

F - площадь карт полигона, 4,0 га.

$V = 0,01 \times (206 - 1000) \times 4,0 + 60,0 (15 - 52) = - 2250,0 \text{ тыс. м}^3/\text{год}.$

Таким образом в отходах объекта образуется дефицит влаги в количестве 2250,0 тыс. м³/год. Т. е. фильтрационные воды на объекте образовываться не будут.

6.4.3 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на водные ресурсы

Управление водным балансом предприятия

Эффективное управление водными ресурсами имеет важнейшее значение для большинства видов деятельности по обогащению полезных ископаемых, и данный аспект должен тщательно рассматриваться в ходе каждого цикла строительства и эксплуатации предприятия – от предварительного согласования и производства до вывода из эксплуатации и закрытия. Для охраны водных ресурсов от воздействия сточных вод и управлению их балансом при процессах обогащения необходимо выполнение таких мероприятий:

- разработка водохозяйственного баланса предприятия;
- внедрение системы оборотного водоснабжения и повторного использования воды в технологическом процессе;
- сокращение водопотребления в технологических процессах;
- использование локальных систем очистки и обезвреживания сточных вод.

Разработка водохозяйственного баланса предприятия с целью управления водопотреблением и водоотведением технологических процессов и операций по обогащению полезных ископаемых, предусматривает:

- предотвращение истощения и загрязнения водоносных горизонтов и поверхностных водных объектов;
- рациональную организацию водопользования с минимальным объемом потребления свежей воды в технологических процессах;
- возможность рециркуляции, очистки отработанной воды и повторного ее использования;

Система оборотного водоснабжения обеспечивает многократное использование оборотной воды в технологическом процессе (например, бессточное хвостовое хозяйство с замкнутым водным циклом). Выбор схем оборотного водоснабжения определяется технологическим процессом, техническими условиями к качеству воды. Это позволяет сократить забор воды из природных источников (забор воды необходим только на подпитку системы), полностью исключить сброс сточных вод.

Управление поверхностным стоком территории площадок предприятия

Технологические операции по управлению поверхностным стоком включают:

- организацию системы сбора и очистки поверхностных сточных вод с территории площадок предприятия;
- отведение поверхностного стока с ненарушенных участков в обход нарушенных участков, в том числе и выровненных, засеянных или озелененных, что позволит минимизировать объемы очищаемых сточных вод;
- очистку поверхностного стока с нарушенных и загрязненных участков территории с повторным использованием очищенных сточных вод на технологические нужды;
- организацию ливнестоков, траншей, канав надлежащих размеров; оконтуривание, террасирование и ограничение крутизны склонов; применение отмостков и облицовок с целью защиты от эрозии;
- организацию подъездных дорог с уклоном, оснащение дорог дренажными сооружениями;

Использование перечисленных техник позволяет: сократить риск загрязнения почв, подземных и поверхностных вод, обусловленный инфильтрацией загрязненных поверхностных сточных вод с территории площадок; снизить негативное воздействие на водные объекты за счет сокращения объема сброса загрязненных сточных вод в водный объект.

Техника предусматривает управление ливневыми и талыми сточными водами территории предприятия с учетом особенности размещения предприятия и его специфики с целью сведения к минимуму попадания ливневых и талых сточных вод на загрязненные участки, отделения чистой воды от загрязненной, предотвращения эрозии незащищенных участков почвы, предотвращения заиливания дренажных систем.

Организация системы водоотводных канав по контуру загрязненных участков с учетом особенности территории размещения предприятия и его специфики, первичное осветление поверхностных сточных вод в оборудованном отстойнике.

Применение эффективных методов очистки сточных вод

Выбор технологических подходов, методов, мер и мероприятий, направленных на очистку сточных вод, определяется составом сточных вод, особенностями технологического процесса, техническими условиями к качеству воды (в случае оборотного водоснабжения или повторного использования).

Для определения оптимального способа минимизации объемов конечных стоков и концентрации в них загрязняющих веществ необходимо принимать во внимание следующие наиболее важные факторы:

- процесс, являющийся источником стоков;
- объем воды;
- загрязняющие вещества и их концентрации;

- возможности внутреннего повторного использования;
- доступность водных ресурсов.

Осветление и отстаивание

Отстаивание является наиболее простым и часто применяемым в практике способом выделения из сточных вод грубодисперсных примесей, которые под действием гравитационной силы оседают на дно отстойника или всплывают на его поверхность.

Суть метода отстаивания состоит в том, что примеси оседают на дно. Как правило, отстаивание сточных вод в течение 6–24 часов позволяет удалить из сточных вод до 95 % взвешенных веществ. В горизонтальных отстойниках поток сточных вод движется горизонтально. Основными преимуществами горизонтальных отстойников являются: малая глубина, хороший эффект очистки, возможность использования одного сгребющего устройства для нескольких отделений.

На предприятии предусмотрена очистка производственных сточных вод в восьмисекционном отстойнике и последующее использование очищенных вод в технологии. Ливневые сточные воды очищаются в локальном отстойнике и используются для целей пылеподавления.

На площадке для размещения отходов ливневые сточные воды очищаются в локальном отстойнике и используются для целей пылеподавления.

6.4.4 Предлагаемые меры по мониторингу воздействий на водные ресурсы

С целью мониторинга за состоянием подземных вод в районе площадки для временного размещения отходов предусматривается контроль качества подземных вод по сети наблюдательных скважин. Сеть наблюдательных скважин включает в себя три скважины, расположенные: одна – восточнее территории объекта (контрольная – выше направления потока подземных вод), две – юго-западнее объекта (одна – восточнее карты полигона, одна юго-восточнее). Скважины заглублены ниже уровня грунтовых вод не менее чем на 5 м.

6.4.5 Оценка воздействия (значимость)

Воздействие намечаемой деятельности на поверхностные и подземные воды оценивается:

- во временном масштабе - как многолетнее (более 3 лет);
- ограниченное по пространственному масштабу (менее 10 км²);
- незначительное по интенсивности (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость воздействия оценивается как воздействие низкой значимости.

Воздействие намечаемой деятельности на поверхностные и подземные воды:

- не приведет к деградации существующих экологических систем;

- не приведет к нарушению экологических (гигиенических) нормативов качества окружающей среды;
 - не приведет к ухудшению существующих условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей, посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов, в черте населенного пункта или его пригородной зоны;
 - не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;
 - не приведет к потере существующего биоразнообразия.
- Воздействие на поверхностные и подземные воды признается несущественным.

7. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в настоящем разделе выполнена с учетом принципов государственной экологической политики в области управления отходами, установленных ст. 328 Экологического кодекса РК [1].

Государственная экологическая политика в области управления отходами основывается на следующих специальных принципах:

- 1) иерархии;
- 2) близости к источнику;
- 3) ответственности образователя отходов;
- 4) расширенных обязательств производителей (импортеров).

7.1 Принцип иерархии

Принцип иерархии установлен ст. 329 Экологического кодекса РК [1], согласно которой образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

- 1) предотвращение образования отходов;
- 2) подготовка отходов к повторному использованию;
- 3) переработка отходов;
- 4) утилизация отходов;
- 5) удаление отходов.

1. Под *предотвращением образования отходов* понимаются меры, предпринимаемые до того, как вещество, материал или продукция становятся отходами, и направленные на:

- 1) сокращение количества образуемых отходов (в том числе путем повторного использования продукции или увеличения срока ее службы);
- 2) снижение уровня негативного воздействия образовавшихся отходов на окружающую среду и здоровье людей;
- 3) уменьшение содержания вредных веществ в материалах или продукции.

На проектируемом объекте, с целью снижения уровня негативного воздействия образовавшихся *отходов обогащения* на окружающую среду и здоровье людей и уменьшения содержания вредных веществ в материалах или продукции для обогащения цветных металлов планируется использовать в качестве сырья руду Акбакайского месторождения золотых руд, не содержащую в качестве примесей вредных веществ.

Для выщелачивания золота будет использоваться экологически безопасный реагент для экстракции золота, который заменяет опасный цианид натрия.

2. *Отходы обогащения* состоят в основном из пустой породы, то есть имеют минимальное содержание полезного компонента в связи с чем *повторное использование* отходов на производстве по тому же назначению невозможно.

3. Ввиду невозможности повторного использования отходов предусматривается их *восстановление*.

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов. К операциям по восстановлению отходов относится подготовка отходов к повторному использованию. *Подготовка отходов обогащения* к повторному использованию включает в себя проверку их состояния, посредством которой отходы подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

На проектируемом объекте ввиду высокого содержания в отходах обогащения оксидов кремния (более 70%) перспективным направлением является их использование в производстве строительных материалов или непосредственно в строительстве, в частности для подсыпки территорий или строительства автомобильных дорог. Для этого необходимо произвести проверку их состояния на соответствие требованиям прочностных характеристик для строительства.

Другим перспективным направлением является использование отходов обогащения для закладки выемок карьеров для последующей их рекультивации.

7.2 Принцип близости к источнику

Принцип близости к источнику установлен ст. 330 Экологического кодекса РК [1] согласно которому образовавшиеся отходы должны подлежать восстановлению или удалению как можно ближе к источнику их образования, если это обосновано с технической, экономической и экологической точки зрения.

Исходя из этого принципа временное накопление отходов обогащения предусматривается на специальной площадке, расположенной на расстоянии 3,5 км от предприятия и приближенной к объектам повторного использования отходов (объекты строительства, выработки карьеров и т.д.).

7.3 Прекращение статуса отходов

Согласно ст. 333 Экологического кодекса РК [1] отдельные виды отходов утрачивают статус отходов и переходят в категорию готовой продукции или вторичного ресурса (материального или энергетического) после того, как в их отношении проведены операции по восстановлению и образовавшиеся в результате таких операций вещества или материалы отвечают установленным критериям.

Таким образом, отходы обогащения после определения их соответствия требованиям использования в качестве строительных материалов или закладочного материала для выемок карьеров и определения конкретного потребителя данного вторичного сырья переходят в категорию вторичного материального ресурса.

7.4 Виды отходов намечаемой деятельности и их классификация

Согласно ст. 338 экологического кодекса РК [1] под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими. Виды отходов определяются на основании Классификатора отходов [21].

Каждый вид отходов в Классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с Классификатором отходов [21]. Отдельные виды отходов в Классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду.

Виды и ожидаемое количество отходов при строительстве и эксплуатации отходов приведено в разделе 2.9 Отчета.

Ниже приводится обоснование отнесения отходов намечаемой деятельности к опасным или неопасным и к определенному коду Классификатора отходов [21].

Период строительства.

При обслуживании, протирке строительных агрегатов и машин образуются не загрязненные опасными материалами ткани для вытирания с кодом 15 02 03. Отход не опасен.

При проведении сварочных работ образуются отходы сварки с кодом 12 01 13. Отход не опасен.

В процессе жизнедеятельности персонала строительной организации образуются коммунальные отходы, сортировка отходов не производится. Отход классифицируется как смешанные коммунальные отходы с кодом 20 03 01. Отход не опасен.

В процессе обрезки пластиковых труб и других пластмассовых материалов образуются отходы пластмассы с кодом 17 02 03. Отход не опасен.

В процессе производства строительных работ образуются остатки, обрезки строительных материалов классифицируемые как строительные отходы с кодом 17 01 07. Отход не опасен.

При производстве покрасочных работ образуется пустая тара, содержащая остатки краски. Согласно приложению 1 Классификатора отходов [1] отходы, которые включают в себя краски, лаки относятся к опасным отхо-

дам. Отход классифицируется как упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами с кодом 15 01 10*. Опасный отход.

Период эксплуатации.

Основным отходом производства на предприятии являются отходы обогащения (хвосты), состоящие в основном из пустой породы, то есть имеющие минимальное содержание полезного компонента. Согласно технологии производства отношение хвостов к рядовым рудам составляет 92,2%. Отходы обогащения (хвосты) включают в себя непосредственно хвосты после пресованной фильтрации, а также аналогичный по составу осадок очистных сооружений оборотного водоснабжения.

По данным протокола испытаний (приложение Д) отходы обогащения имеют состав, приведенный в таблице 7.1.

Таблица 7.1 – Результаты флуоресцентного анализа отходов обогащения

№ п/п	Элемент	Содержание в образце, %
1	Натрий Na	0,46
2	Магний Mg	1,03
3	Алюминий Al	3,35
4	Кремний Si	32,59
5	Фосфор P	0,05
6	Сера S	0,10
7	Калий K	0,53
8	Кальций Ca	2,59
9	Железо Fe	1,98
10	Медь Cu	0,009
11	Титан Ti	0,35
12	Мышьяк As	0,06
13	Цинк Zn	0,003
14	Стронций Sr	0,01
15	Марганец Mn	0,04
16	Рубидий Rb	0,004
17	Цирконий Zr	0,005
18	Вольфрам W	0,017
19	Свинец Pb	0,012
20	Кислород O	56,84

В Классификаторе отходов [21] наиболее близко по терминологии соответствуют отходы от физической и химической переработки металлоносных полезных ископаемых включающие:

- другие шламы, содержащие опасные вещества с кодом 01 03 05* (опасные),
- и прочие шламы с кодом 01 03 06 (неопасные).

К опасным составляющим, содержащимся в отходах обогащения ТОО «Кентау Полиметалл» относятся:

- С6 соединения меди;
- С7 соединения цинка;
- С8 мышьяк; соединения мышьяка;

- С18 свинец; соединения свинца;
- С22 щелочные или щелочноземельные металлы: натрий, калий, кальций, магний в простой форме;
- С26 фосфор: соединения фосфора, кроме минеральных фосфатов.

Ниже приводятся идентификация опасностей компонентов.

Оксиды меди (С6) – 2 класс опасности; острая токсичность (оральная); острая токсичность (кожная).

Оксиды цинка (С7) - 2 класс опасности; острая (краткосрочная) опасность в водной среде; долгосрочная (хроническая) опасность в водной среде.

Мышьяк (С8) – 1 класс опасности; разъедание/раздражение кожи; серьезное повреждение/раздражение глаз; канцерогенность.

Свинец (С18) - 1 класс опасности; острая токсичность (оральная); острая токсичность (кожная); репродуктивная токсичность.

Натрий оксид (С22) – 4 класс опасности; разъедание/раздражение кожи; серьезное повреждение/раздражение.

Калий гидроксид (С22) - 4 класс опасности; разъедание/раздражение кожи; серьезное повреждение/раздражение.

Кальций (С22) - 4 класс опасности; вещества и смеси, выделяющие воспламеняющиеся газы при контакте с водой.

Магний (С22) - 4 класс опасности; воспламеняющиеся твердые вещества; вещества и смеси, выделяющие воспламеняющиеся газы при контакте с водой; острая токсичность (оральная).

Исходя из вышеперечисленных опасных свойств и лимитирующих показателей опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным отходам определяем:

- Н3 – температура вспышки $\leq 55^{\circ}\text{C}$ – *нет веществ*;
- Н4 – одно или более раздражающих веществ, вызывающих серьезные повреждения глаз, в общей концентрации $\geq 10\%$ - *лимитирующий показатель не превышен ни по одному опасному веществу*;

- Н4 – одно или более раздражающих веществ, вызывающих серьезные раздражения глаз, кожи и вещества, представляющие опасность при аспирации, при общей концентрации $\geq 20\%$ - *лимитирующий показатель не превышен ни по одному опасному веществу*;

- Н5 – одно или несколько веществ, обладающие острой токсичностью по воздействию на организм 4 класса опасности при общей концентрации $\geq 25\%$ - *лимитирующий показатель не превышен ни по одному опасному веществу*;

- Н6 – одно или несколько веществ, обладающие острой токсичностью по воздействию на организм 1 и 2 класса опасности при общей концентрации $\geq 0,1\%$ - *лимитирующий показатель не превышен ни по одному веществу 1 и 2 класса опасности*;

- Н6 – одно или несколько веществ, обладающие острой токсичностью по воздействию на организм 3 класса опасности при общей концентрации $\geq 3\%$ - *нет веществ 3 класса опасности*;

- Н7 – одно вещество признано канцерогеном 1 класса опасности, при концентрации $\geq 0,1\%$ - *лимитирующий показатель не превышен ни по одному веществу 1 класса опасности;*

- Н7 – одно вещество, признано канцерогеном 2 класса опасности в концентрации $\geq 1\%$ - *нет веществ 2 класса опасности, признанных канцерогеном;*

- Н8 – одно или более разъедающих веществ, вызывающих поражение (некроз) кожи 1 класса опасности, в общей концентрации $\geq 1\%$ - *нет веществ 1 класса опасности превышающих лимитирующий показатель;*

- Н8 – одно или более разъедающих веществ, вызывающих поражение (некроз) кожи 2 класса опасности, в общей концентрации $\geq 5\%$ - *нет веществ 2 класса опасности превышающих лимитирующий показатель;*

- Н10 – одно вещество считается токсичным для репродуктивности 1 класса опасности, воздействующих на функцию воспроизводства, в концентрации $\geq 0,5\%$ - *нет веществ 1 класса опасности превышающих лимитирующий показатель;*

- Н10 – одно вещество считается токсичным для репродуктивности 2 класса опасности, воздействующих на функцию воспроизводства, в концентрации $\geq 5\%$ - *нет веществ 2 класса опасности превышающих лимитирующий показатель;*

- Н11 – одно мутагенное вещество 1 класса опасности при концентрации $\geq 0,1\%$ - *нет веществ 1 класса опасности превышающих лимитирующий показатель;*

- Н11 – одно мутагенное вещество 2 класса опасности, в концентрации $\geq 1\%$ - *нет веществ 2 класса опасности превышающих лимитирующий показатель;*

- Н13 – "сенсibilизирующее" вещество в концентрации $\geq 10\%$ - *нет сенсibilизирующих веществ.*

Таким образом, образующийся отход обогащения не содержит опасных составляющих, в количествах превышающих лимитирующие показатели и классифицируется как отходы от физической и химической переработки металлоносных полезных ископаемых - прочие шламы с кодом 01 03 06. Отход не опасен.

При растаривании бумажных мешков с реагентом и бумажных мешков с активированным углем образуется пустая бумажная тара, классифицируемая как бумажная и картонная упаковка с кодом 15 01 01. Отход не опасен.

При износе транспортных лент образуются отработанные резиновые изделия, классифицируемые как отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания не указанные иначе с кодом 16 01 99. Отход не опасен.

При обслуживании, протирке строительных агрегатов и машин образуются не загрязненные опасными материалами ткани для вытирания с кодом 15 02 03. Отход не опасен.

При проведении сварочных работ образуются отходы сварки с кодом 12 01 13. Отход не опасен.

В процессе жизнедеятельности предприятия образуются коммунальные отходы, сортировка отходов не производится. Отход классифицируется как смешанные коммунальные отходы с кодом 20 03 01. Отход не опасен.

7.5 Управление отходами

Система управления отходами заключается в следующем:

- идентификация образующихся отходов;
- раздельный сбор отходов (сегрегация) в местах их образования с учетом целесообразного объединения видов по степени и уровню их опасности с целью оптимизации дальнейших способов удаления, а также вторичного использования определенных видов отходов;
- накопление и временное хранение отходов до целесообразного вывоза;
- хранение в маркированных герметичных контейнерах;
- сбор отходов на специально отведенных и обустроенных площадках;
- транспортировка под строгим контролем с регистрацией движения всех отходов.

Хранение отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

- временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Период строительства.

Ткани для вытирания, отходы сварки, отходы пластмассы, упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (остатки лакокрасочных материалов) накапливаются раздельно в специальных металлических контейнерах (бочках) вместимостью 0,2 м³ каждый и с периодичностью не реже 1 раз в шесть месяцев транспортируются собственным транспортом для передачи организациям, специализирующимся на переработке, утилизации или удалении отходов. Контейнера устанавливаются на специальной площадке, исключающей загрязнение окружающей среды.

Смешанные коммунальные отходы накапливаются в металлическом контейнере с крышкой вместимостью 1,0 м³ и не реже 1 раза в сутки летом и 1 раза в три дня зимой вывозятся по договору с коммунальными службами

для удаления на полигон твердых бытовых отходов города. Контейнер установлен на специальной площадке с твердым покрытием рядом с административным зданием. Объем вывоза отхода составляет 2,3 т/год.

Строительные отходы складироваться навалом на месте образования, по возможности сортируются и с периодичностью не реже 1 раз в месяц транспортируются собственным транспортом для передачи организациям, специализирующимся на переработке, утилизации или удалении отходов. Строительные отходы будут вывезены в объеме 43,3745 т/год двумя партиями по 21 т и 22,3745 т.

Период эксплуатации.

Бумажная упаковка из-под реагентов и активированного угля накапливается в специальном складском помещении и с периодичностью не реже 1 раза в шесть месяцев собственным транспортом вывозится для передачи специализированной организации на переработку.

Ткани для вытирания, отходы сварки накапливаются отдельно в специальных металлических контейнерах (бочках) вместимостью 0,2 м³ каждый и с периодичностью не реже 1 раз в шесть месяцев транспортируются собственным транспортом для передачи организациям, специализирующимся на переработке, утилизации или удалении отходов. Контейнера устанавливаются на специальной площадке, исключающей загрязнение окружающей среды.

Смешанные коммунальные отходы накапливаются в металлическом контейнере с крышкой вместимостью 1,0 м³ и не реже 1 раза в сутки летом и 1 раза в три дня зимой вывозятся по договору с коммунальными службами для удаления на полигон твердых бытовых отходов города. Контейнер установлен на специальной площадке с твердым покрытием рядом с административным зданием.

Отработанные резиновые изделия складироваться на специальной площадке с твердым покрытием и с периодичностью не реже 1 раза в шесть месяцев вывозятся собственным транспортом для передачи специализированной организации на переработку.

В таблице 7.2 представлен анализ движения по каждому виду отходов с разбивкой на операции по управлению отходами (накопление, восстановление, удаление).

Таблица 7.2 – Управление отходами

Наименование отходов	Образование, т/год	Накопление, т/год	Восстановление, т/год	Удаление, т/год
1	2	3		
Строительство (2024 г.)				
Опасные отходы				
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (остатки лакокрасочных материалов)	0,0225	0,0225	0,0225	

Наименование отходов	Образование, т/год	Накопление, т/год	Восстановление, т/год	Удаление, т/год
1	2	3		
Не опасные отходы				
Ткани для вытирания	0,0036	0,0036		0,0036
Отходы сварки	0,06064	0,06064	0,06064	
Смешанные коммунальные отходы	2,3	2,3		2,3
Отходы пластмассы	0,884	0,884	0,884	
Строительные отходы	43,2745	43,2745	43,2745	
Зеркальные				
нет	нет	нет		
Эксплуатация (2024-2033 гг.)				
Опасные отходы				
нет				
Не опасные отходы				
Отходы от физической и химической переработки металлоносных полезных ископаемых, прочие шламы (шламы обогащения)	60000,0	60000,0	60000,0	
Бумажная и картонная упаковка (тара из-под реагентов и активированного угля)	5,0	5,0		5,0
Ткани для вытирания	0,015	0,015		0,015
Отходы сварки	0,02	0,02	0,02	
Смешанные коммунальные отходы	8,25	8,25		8,25
Отходы технического обслуживания транспортных средств (отработанные резиновые транспортерные ленты)	0,6	0,6	0,6	
Зеркальные				
нет	нет	нет		

7.6 Управление отходами горнодобывающей промышленности

Согласно ст. 357 Экологического кодекса РК [1] хвосты и шламы обогащения относятся к отходам горнодобывающей промышленности.

Складирование отходов горнодобывающей промышленности должно осуществляться в специально установленных местах, определенных проектом.

ным документом, разработанным в соответствии с законодательством Республики Казахстан, и соответствующих условиям экологического разрешения.

Под объектом складирования отходов понимается специально установленное место, предназначенное для складирования и долгосрочного хранения на срок свыше двенадцати месяцев отходов горнодобывающей промышленности в твердой или жидкой форме либо в виде раствора или суспензии.

Намечаемой деятельностью не предусматривается складирование шламов обогащения в понятии, установленном ст. 359 Экологического кодекса РК [1], т.е. на срок свыше двенадцати месяцев.

Количество образования шламов обогащения составляет 60,0 тыс. т/год. При плотности шлама $1,8-2,0 \text{ т/м}^3$ его ежегодный объем образования составит 30,0 тыс. м^3 . Территория предприятия не позволяет накапливать такой объем отходов.

Намечаемой деятельностью предусматривается строительство и эксплуатация объект для размещения отходов на участке площадью 6,6 га, расположенного восточнее г. Кентау на расстоянии 1,2 км от городского полигона ТБО.

Проектируемая система управления шламами обогащения учитывает принцип иерархии, описанный в **разделе 8.1 Отчета**, и включает в себя следующие операции:

- 1) погрузка, образующегося шлама в автосамосвалы и транспортировка его на объект складирования отхода;
- 2) складирование шламов обогащения на площадке объекта складирования отхода и его накопление в срок не более 12 месяцев;
- 3) проведение исследований по оценке возможности применения шлама обогащения в технологии производства строительных материалов (строительных камней, кирпича, железобетонных изделий, асфальтобетона) или в качестве инертного материала для засыпки выемок при рекультивации объектов недропользования;
- 4) проведение маркетинговых исследований по определению потребителей шлама обогащения в качестве сырья, инертного материала или материала для засыпки выемок карьеров для их последующей рекультивации;
- 5) вывоз шлама обогащения с территории объекта складирования для передачи специализированным предприятиям в качестве вторичного строительного сырья или материала для засыпки выемок карьеров.

7.6.1 Транспортировка отходов горнодобывающей промышленности

Образующийся на территории предприятия шлам обогащения влажностью не менее 15% загружается в автосамосвал. Предварительно кузов автомашины застилается фильтр-тканью. Для исключения просыпи продукта на автодорогу, кузов автомашины накрывают тентом и далее транспортируют на объект складирования.

К транспортировке отхода допускается аппаратчик, ознакомившийся с инструкцией и получивший инструктаж на рабочем месте. Перед началом

работы проверяется состояние чалочных приспособлений, герметичность кузова автомобиля. Влажность отхода должна быть не ниже 15%, если она ниже продукт следует увлажнить. Это предупредит его рассыпание во время перевозки. Следует тщательно укладывать продукт в кузове автосамосвала с тем, чтобы исключить выпадение отхода из кузова при экстренных торможениях машины и при подсакивании кузова на выбоинах дороги. Запрещается нахождение человека в кузове автомашины при загрузке отхода или других грузов. Скорость автомобиля водитель должен выбирать с таким расчетом, чтобы обеспечить плавный ход машины через неровности дороги и предупредить высыпание продукта из кузова. При транспортировке отхода не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего персонала из числа аппаратчиков, обученных правилам перевозки, которые должны следить в пути следования за отсутствием просыпей продукта.

Перевозка отхода с территории предприятия на складирование осуществляется по установленному специальному маршруту. Движение машин в течение рабочего дня по другим маршрутам категорически запрещается.

Доставленный отход документально принимается персоналом объекта складирования отходов. В число обязательных сопровождающих отход документов входит паспорт отхода.

7.6.2 Объект складирования отходов обогащения

Объект размещения отходов обогащения предназначен для временного складирования неопасных отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление.

Тем не менее, его строительство и эксплуатация предусматривается в соответствии с требованиями, установленными ст. 359 Экологического кодекса РК [1].

Выбор места расположения объекта складирования отходов осуществлен в восточнее г. Кентау в 1,2 км юго-восточнее городского полигона ТБО.

Общая площадь участка – 6,6 га. Площадка размещения отходов предусмотрена площадью не менее 3,75 га с противοфилтpационным экраном в основании и обваловкой по всему периметру.

Конструктивные особенности площадки при приняты в соответствии с положениями «Пособия по проектированию полигонов по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов (к СНиП 2.01.28-85) [37].

Предусматривается конструкция экранов дна и откосов обвалования из (сверху вниз): защитный слой песка – 50 см, геомембрана полимерная – 2 мм, уплотненный грунт.

Основание площадки выполнено с небольшим уклоном с обустройством в пониженной части изолированного дождеприемного колодца для сбора дождевых и талых вод.

Предлагаемая конструкция позволит обеспечить предотвращение загрязнения почвы, атмосферного воздуха, грунтовых и (или) поверхностных вод, эффективного сбора загрязненной воды.

Обвалование площадки и противофильтрационный экран позволят:

- обеспечить уменьшение эрозии, вызванной водой или ветром;
- обеспечить физическую стабильность объекта складирования отходов.

Конструкция объекта складирования отходов позволяет его отнести 1 классу – полигон опасных отходов. Но следует отметить, что проектируемый объект для складирования отходов не предназначен для захоронения отходов. На объекте будет осуществляться накопление отходов.

Расположение объекта в естественном понижении рельефа местности обеспечит минимальный ущерб ландшафту.

С целью мониторинга за состоянием подземных вод предусматривается контроль качества подземных вод по сети наблюдательных скважин. Сеть наблюдательных скважин включает в себя три скважины, расположенные: одна – восточнее территории объекта (контрольная – выше направления потока подземных вод), две – юго-западнее объекта (одна – восточнее карты полигона, одна юго-восточнее). Скважины заглублены ниже уровня грунтовых вод не менее чем на 5 м.

7.7 Воздействие отходов на окружающую среду

Период строительства.

Количество образования отходов при строительстве приведено в **разделе 2.9 Отчета**.

Все образующиеся на строительной площадке отходы временного складываются на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Накопление строительных отходов (строительный мусор) предусмотрено на специально подготовленной площадке, оборудованной таким образом, чтобы исключить загрязнение почвы, поверхностных и грунтовых вод, атмосферного воздуха. Наиболее предпочтительной является площадка с временным твердым покрытием и навесом.

Ткани для вытирания, отходы сварки, отходы пластмассы, смешанные коммунальные отходы, остатки лакокрасочных материалов накапливаются отдельно в специальных контейнерах.

При соблюдении условий и правил накопления, временного хранения отходов и транспортировки отходов при строительстве их негативное воздействие на окружающую среду не прогнозируется.

Период эксплуатации.

Количество образования отходов при эксплуатации приведено в **разделе 2.9 Отчета**.

Опасные отходы при эксплуатации предприятия не образуются. Шлам обогащения не содержит опасных веществ в концентрациях выше лимитирующих показателей и не является опасным.

Система управления отходами при эксплуатации детально приведена в **разделах 7.5 и 7.6 Отчета**. При соблюдении условий и правил накопления, временного хранения отходов и транспортировки отходов при эксплуатации их негативное воздействие на окружающую среду не прогнозируется.

Безопасное складирования отходов обогащения обеспечивается конструкцией объекта складирования. Влажность шламов обогащения 15% при их разгрузке и погрузке, а также мероприятия по поддержанию влажности отхода при хранении предотвращают пыление и как следствие загрязнение атмосферного воздуха.

Противофильтрационный экран, система сбора дождевых и талых вод, обвалование площадки складирования предотвращают возможное загрязнение водных ресурсов, почв и недр.

7.7.1 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий отходов на окружающую среду

Использование пресс-фильтров для обезвоживания отходов обогащения

Фильтр-прессы применяются для фильтрации широкого класса суспензий, а также пригодны для разделения суспензий с небольшой концентрацией твердых частиц и суспензий с повышенной температурой, охлаждение которых недопустимо вследствие выпадения кристаллов из жидкости.

Принцип действия заключается в фильтрации осадков под большим давлением, обеспечивающим максимально возможное удаление влаги из осадков. Они являются фильтровальными аппаратами периодического действия. Процесс обезвоживания на них осуществляется в несколько стадий в зависимости от конструкции фильтра и используемого технологического режима.

Фильтр-пресс предназначен для обезвоживания осадков и шламов, которые были предварительно сгущены до 3–5 % гравитационным или механическим способом. В обработке не сгущенного осадка используется комбинация из фильтр-пресса и сгустителя, надстроенного сверху. Это дает возможность сэкономить место и повысить производительность обработки шламов.

Использование пресс-фильтров позволяет улучшить экологические показатели за счет снижения водопотребления.

Использование отходов обогащения при заполнении выработанного пространства

Заполнение выработанного пространства карьеров отходами горнодобывающей деятельности (отходы обогащения) следует расценивать как ликвидацию горных выработок, являющуюся одной из стадий технической рекультивации.

Данное мероприятие будет реализовываться за пределами зон ответственности оператора при содействии местных исполнительных органов или путем взаимодействия со специализированными организациями по утилизации отходов.

Использовани отходов обогащения в качестве сырья или добавки к продукции во вторичном производстве и строительных материалов

Мероприятие состоит в использовании отходов обогащения с целью производства строительных материалов, материалов для рекультивации, отсыпки технологических дорог.

В таблице 7.3 приведены возможные варианты использования отходов горнодобывающей промышленности в отраслях.

Таблица 7.3 – Использование отходов горнодобывающей промышленности в отраслях

№ п/п	Отрасль использования	Вид получаемой продукции
1	2	3
1	Строительные материалы	вяжущие; керамика; огнеупоры; бетоны; асфальтобетоны; пенобетоны; сухие строительные смеси; минеральная вата; другие виды материалов
2	Строительство	отсыпка дорог; заполнение выработанного пространства горных выработок; обустройство нефтяных скважин; балласт на буровых платформах; укрепление дорожного полотна; защитные сооружения
3	Сельское хозяйство	минеральные удобрения; компонент комплексных удобрений; мелиоративный слой
4	Металлургия	металлы; оксиды металлов; "белая сажа"; жидкое стекло; флюс
5	Другие отрасли	сорбенты; реагенты для очистки воды в открытых водоемах; искусственные геохимические барьеры; другие виды материалов

Основными продуктами, получаемыми из отходов обогащения, являются щебень и песок различной крупности, шлам и т.д.

Щебень – материал крупностью более 5 мм, получаемый разделением на фракции отходов обогащения сухой магнитной сепарации и отсадки.

Песок – материал крупностью 0,14–3(5) мм, получаемый разделением на фракции отходов мокрой сепарации, флотации, и класс минус 5 мм, выделяемый сухой магнитной сепарацией. Тонкозернистый песок – материал крупностью менее 0,14 мм.

Щебень, полученных из отходов обогащения, используется для: производства тяжелых бетонов, строительства автомобильных дорог, устройства балластного слоя внутризаводских железнодорожных путей, создание искусственных оснований под фундаменты зданий, обратных засыпок, производства холодного асфальта.

При определении наиболее рациональных областей применения песков на основе отходов обогащения руд необходимо исходить из фактической их крупности.

Пески крупностью плюс 0,14 используются в строительстве: в качестве мелкого заполнителя для приготовления тяжелого бетона и раствора, в

асфальтобетонных смесях (в качестве заполнителя), для производства силикатного и шлакового кирпича, а также в качестве отощающей добавки для изготовления глиняного кирпича, в качестве балластного материала, при производстве деталей и конструкций широкой номенклатуры для жилищно-гражданских промышленных зданий, и сооружений.

Тонкозернистые пески крупностью менее 0,14 мм являются эффективным сырьем для автоклавного и безавтоклавного производства изделий и конструкций из тяжелого и ячеистого силикатобетонов, могут использоваться в асфальтобетонных смесях (в качестве минерального порошка) и для получения шлакового бесклнкерного цемента.

По технологическим и физико-механическим показателям ячеистые бетоны на тонкозернистых песках из отходов обогащения соответствуют нормативным требованиям, предъявляемым к ячеистым конструктивным и конструктивно-теплоизоляционным бетонам.

Для доизвлечения руд применяются различные способы обогащения: обратная флотация, флотация хвостов, прямая флотация руды, сухая магнитная сепарация, магнитно- флотационный способ и др. Вместе с тем они не всегда эффективны для обогащения окисленных немагнитных руд.

В соответствии с требованиями п. 7 приложения 4 к Экологическому кодексу РК [1] при обращении с отходами намечаемой деятельности предусмотрено строительство оборудованного в соответствии с требованиями ст. 359 Экологического кодекса РК [1] объекта временного размещения неопасных.

Кроме того, в число мероприятий по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий отходов на окружающую среду входят:

- использование в качестве сырья руды, не содержащей опасные компоненты;
- использование для обогащения реагентов и материалов, не содержащих опасные веществ, включая цианиды;
- оснащение объекта складирования шлама обогащения противофильтрационным экраном;
- сбор дождевых и талых вод объекта размещения отходов в бетонированном дождеприемнике и последующее их использование в технологии производства и для увлажнения отходов;
- предотвращение попадание на площадку складирования поверхностных вод путем ее обвалования;
- поддержание влажности шламов обогащения не менее 15% с целью предотвращения загрязнения атмосферного воздуха;
- контроль качества подземных вод по сети наблюдательных скважин.

7.8 Обоснование предельного количества накопления отходов по их видам

Лимиты накопления отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здо-

ровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации. Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления в соответствии с «Методикой расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов» [19].

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Для отходов горнодобывающей промышленности срок накопления составляет не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление

Учитывая, что приведенная в **разделах 7.5 и 7.6 Отчета**, система управления отходами, способы и места накопления отходов обеспечивают их безопасность для окружающей среды их предельные количества (масса) накопления предлагаются к установлению качестве лимитов накопления отходов.

Таблица 7.4 – предельное количество накопления отходов

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Строительство (2024 г.)		
Всего		46,54524
в том числе отходов производства		44,24524
отходов потребления		2,3
Опасные отходы		
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (остатки лакокрасочных материалов)		0,0225
Не опасные отходы		
Ткани для вытирания		0,0036
Отходы сварки		0,06064
Смешанные коммунальные отходы		2,3
Отходы пластмассы		0,884
Строительные отходы		43,2745
Зеркальные		

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
нет	нет	нет
Эксплуатация (2024-2033 гг.)		
Всего		60013,885
в том числе отходов производства		60005,635
отходов потребления		8,25
Опасные отходы		
нет		
Не опасные отходы		
Отходы от физической и химической переработки металлоносных полезных ископаемых, прочие шламы (шламы обогащения)		60000,0
Бумажная и картонная упаковка (тара из-под реагентов и активированного угля)		5,0
Ткани для вытирания		0,015
Отходы сварки		0,02
Смешанные коммунальные отходы		8,25
Отходы технического обслуживания транспортных средств (отработанные резиновые транспортерные ленты)		0,6
Зеркальные		
нет	нет	нет

8. ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЕННЫЙ ПОКРОВ

8.1 Современное состояние земельных ресурсов и почвенного покрова

Описание состояния земельных участков намечаемой деятельности приведено в **разделе 2.3 Отчета**.

8.1.1 Почвы

На территории г. Кентау распространены почвы сероземного типа, подтипа сероземов обыкновенных. Из интразональных почв здесь встречаются полугидроморфные (лугово-сероземные) и гидроморфные (луговые, аллювиальные) почвы. Почвообразующими породами служат суглинки и лёсы, имеющие тяжелый и средний механический состав и высокую карбонатность. Мощность гумусовых горизонтов (А+В) обыкновенных сероземов составляет 30-55 см.

В горах Каратау наблюдается вертикальная зональность почв. Подножья гор лежат в зоне малокарбонатных сероземов, в низких частях также развиты малокарбонатные сероземы или бурые пустынно-степные почвы. В горных частях развиты горно-каштановые почвы, связанные с выходами известняков и продуктами их выветривания.

Лугово-сероземные почвы занимают понижения рельефа (низкие надпойменные террасы рек, низкие подгорно-предгорные равнины, суходолы), получающие дополнительное поверхностное или грунтовое увлажнение.

Сероземы обыкновенные южные нормальные развивались под эфемерно-эфемероидной (мятлик луковичный, эфемеры) с участием крупнотравья (псоралея, девясил, каперцы) растительностью, называемой низкотравной полусаванной.

Сероземы светлые южные нормальные развиваются под эфемероидно-эфемеровой низкотравной полусаванновой растительностью с преобладанием эфемеров.

Лугово-сероземные незасоленные почвы могут использоваться в земледелии, а засоленные служат пастбищными угодьями.

Сероземы обыкновенные южные, если позволяет рельеф, используются для посева скороспелых зерновых культур в условиях богарного земледелия, не вполне обеспеченного атмосферными осадками.

В застроенной части города естественный почвенный покров нарушен. Почво-грунты представлены насыпными, укороченными и перемешанными на различную глубину разновидностями и занимают значительные площади. Они сильно уплотнены, обладают пониженной проницаемостью и быстрее пересыхают.

На территории площадки предприятия по обогащению цветных металлов плодородный слой почвы отсутствует. Согласно данным изысканий в литологическом отношении площадка до глубины 3,5 м сложена щебенистыми грунтами с супесчаным заполнителем, маловлажными, ниже щебенистого грунта залегают известняки серого цвета, выветрелые.

На территории площадки объекта складирования отходов обогащения плодородный слой почвы снимается на глубину 0,2 м по всей площадке и складировается в количестве 13 200 м³ в бурты для последующего использования для благоустройства и рекультивации площадки.

8.2 Запланированные и вероятные воздействия на земельные ресурсы и почвы при строительстве

Общая площадь отвода участка существующего *предприятия по обогащению цветных металлов* составляет 4,31 га, в том числе площадь отведённого участка под здания и сооружения составляет 0,3199 га. Данные территории изъяты или подлежат изъятию на долговременный период. Изымаемые участки не представляют природоохранной ценности и как сельскохозяйственные угодия. Ввиду отсутствия снятия плодородного слоя почвы не предусматривается.

Общая площадь отвода участка под *объект складирования отходов обогащения* составляет 6,6 га. Территория не представляет природоохранной ценности и как сельскохозяйственные угодия. Плодородный слой почвы снимается и сохраняется.

8.3 Воздействия на почвы при эксплуатации

Изменение свойств грунтов в зоне влияния проектируемых объектов в результате изменения геохимических процессов, создание новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления не прогнозируется.

8.4 Меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий намечаемой деятельности на земельные ресурсы и почвы

С целью рационального использования земельных ресурсов намечается размещение проектируемых объектов предприятия по обогащению цветных металлов на ранее отведенной территории. Дополнительный отвод предусматривается только для объекта складирования отходов.

Минимизация негативного воздействия при строительстве и эксплуатации на земельные ресурсы, ландшафты и почвы достигается путем применения технологий, направленных на ресурсосбережение, сокращение эмиссий в окружающую среду.

Предотвращение загрязнения почв на прилегающих территориях путем своевременной ликвидации аварийных просыпей отходов и других загрязняющих веществ решается путем организованного отвода и очистки поверхностных сточных вод; сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, оборудования двигателей специальной техники поддонами для сбора утечки масел.

Отвод поверхностных сточных вод с территории предприятия и объекта складирования отходов обогащения будет осуществляться *сетью откры-*

тых водостоков в дождеприемный колодец, что позволит предотвратить их неконтролируемый сброс на рельеф местности и загрязнения почв и подземных вод территории полигона и прилегающей территории загрязняющими веществами.

Предусмотрено строгое соблюдение технологии строительных работ, исключаящее просыпи и проливы загрязняющих веществ на почвы и запрет движения техники вне дорог.

Для предотвращения загрязнения почв в районе объекта складирования отходов предусматривается складирование отходов, не представляющих опасность для окружающей среды.

В соответствии с требованиями п. 5 ст. 238 Экологического кодекса РК местоположение и конструкция проектируемого объекта складирования отходов учитывают следующие требования:

- соответствии санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов;
- размещение с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод;
- размещается на местности, не затапливаемой паводковыми и ливневыми водами;
- имеет инженерную противодиффузионную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием;
- поверхностный и подземный стоки с земельного участка не должны поступать в водные объекты.

8.4.1 Предлагаемые меры по мониторингу воздействий на почвы

Обычно зона существенного загрязнения почв химическими элементами в окрестностях промышленного предприятия занимает территорию радиусом около 1 км (от границы предприятия) в направлении господствующих ветров, а также в направлении стока поверхностных вод. Закономерности рассеивания загрязняющих веществ в окрестностях предприятия определяются в основном химическим составом техногенных выбросов, их дисперсностью, розой ветров, рельефом местности и видом растительности.

В пределах производственной площадки и территории воздействия исследование загрязнённости почвогрунтов проводится в рамках производственного экологического контроля.

При выборе контролируемых показателей следует ориентироваться на маркерные вещества предприятия, а также ГОСТ 17.4.2.01-81 «Охрана природы. Почвы. Номенклатура показателей санитарного состояния».

В перечень контролируемых показателей для почв обязательно должны входить мышьяк и свинец.

Общие требования, подлежащие соблюдению при отборе проб почв при общих и локальных загрязнениях и дальнейшей подготовке проб к химическому анализу установлены в нормативных документах:

- ГОСТ 17.4.3.01-83 «Почвы. Общие требования к отбору проб»;

- ГОСТ 17.4.4.02-84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа»;

- ГОСТ 28168-89 «Почвы. Отбор проб».

При оценке степени загрязнения почвы из-за чрезвычайно большой трудоемкости и стоимости проводимых работ не всегда нужна сплошная съемка загрязненных почв. Целесообразнее и экономичнее проследить пути воздушного и водного загрязнения почв, анализируя объединенные образцы, которые следует отбирать на ключевых участках, расположенных в секторах радиусах вдоль преобладающих водных потоков.

Под ключевым участком понимается участок (0,1 га), характеризующий типичные, постоянно повторяющиеся в данном районе сочетания почвенных условий и условий рельефа, растительности и других компонентов физико-географической среды. Ключевые участки следует располагать в направлении водной миграции. Общее количество исследуемых участков - не менее двух.

При наблюдениях за уровнем загрязнения почв тяжелыми металлами в сопроводительном талоне указываются расстояния от источника загрязнения или внешней границы города, а также направление от источника загрязнения - азимуты по 16 направлениям (север, северо-северо-восток, северо-восток и т.д.), отмечаются показатели рельефа местности: крутизна склона, их расположение (северная, восточная, южная и западная); часть склона (верхняя, средняя или нижняя треть); основные точки и линии рельефа территории, на которой закладывается площадка; вершины, котловины, водоразделы, поймы. Кроме того, указываются глубина залегания грунтовых вод, определяемая по глубине колодцев (открытых и артезианских), сельскохозяйственная культура (настоящая и предшествующая) или естественная растительность и их состояние (удовлетворительное, хорошее, неудовлетворительное), а также состояние поверхности почвы (наличие или отсутствие микроповышений или микропонижений, борозд, кочек) и качество ее обработки. Пробы почв и сопроводительные талоны к ним сохраняются в лаборатории в течение полутора-двух лет.

Критериями при составлении перечня загрязняющих почву веществ, подлежащих контролю, являются их токсичность, распространенность и устойчивость.

Производственный экологический контроль в области охраны земель и почв осуществляется в рамках программы производственного экологического контроля с периодичностью 1 раз в год.

8.5 Оценка воздействия (значимость)

Прямое воздействие на почвы не предусматривается.

Продолжительность воздействия не ограничена (более 3 лет). Превышение допустимых концентраций загрязняющих веществ в почвах не прогнозируется.

Воздействие на почвы при эксплуатации оценивается как:

- ограниченное по пространственному масштабу;
- многолетнее по временному масштабу;
- низкое по интенсивности.

Значимость воздействия как в период строительства, так и в период эксплуатации низкая.

9. РАСТИТЕЛЬНЫ И ЖИВОТНЫЙ МИР. БИОРАЗНООБРАЗИЕ. СОСТОЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМ И ЭКОСИСТЕМНЫХ УСЛУГ.

9.1 Существующее состояние растительного и животного мира, предполагаемые воздействия

Растительность. Город Кентау расположен в предгорьях Каратау, которые отличается своеобразной флорой и растительностью. Холмистые предгорья покрыты кустарниково-типчаковыми степями, в составе которых произрастают многочисленные колючетравные эндемики Каратау.

В настоящее время искусственно созданные насаждения имеются на всей территории города. Хорошо озеленены бульвары, аллеи, улицы, объекты общественного и специального назначения, жилые кварталы. В городе имеется три парка. Растительность представлена древесно-кустарниковыми насаждениями. Породный состав насаждений разнообразный: тополь пирамидальный, вяз перистоветвистый, клен, ясень, береза, ива плакучая, акация белая, липа, каштан конский, шиповник, боярышник, жимолость татарская, лох узколистный, сирень, жасмин, гледичия, плодово-ягодные и др.

На территории, прилегающей к городу, ксерофитный растительный покров состоит главным образом из эфемеров многолетних (мятник луковичный, осочка толстолобиковая) и однолетних (колстры: японский, кровельный, дан-тона, малькалия, зизифора, бурачка).

На территории участка по обогащению цветных металлов, вдоль ограждения, а также на участках озеленения произрастают деревья породы клен, айлант высочайший и вяз мелколистный (карагач) в количестве 30 единиц и кустарники (лигуструм). Все зеленые насаждения на участке сохраняются. Проектируемое озеленение решается посевом газонных трав, посадкой деревьев, кустарников и цветником со стороны подъезда.

На участке проектируемого объекта для складирования отходов обогащения зеленые насаждения отсутствуют.

Животный мир. В связи с градостроительным развитием города Кентау, а также интенсивным использованием прилегающей территории (горнодобывающее производство, сельскохозяйственное использование, строительство дорог, водохранилищ, поселков), многие виды животных мигрировали в другие места обитания.

На прилегающей к городу территории обитают различные виды полевых и мышей, хомяки, суслики, зайцы-песчаники, тушканчики. Из хищных животных встречаются лисы, волки, сурки.

Из птиц наиболее многочисленны жаворонки, полевой конек, каменки, саксаульная сойка, пустынные вороны и ряд мелких птиц.

Из пресмыкающихся встречаются среднеазиатская черепаха, ящерицы, змеи, в водоемах земноводные (лягушки и зеленая жаба).

Намечаемая деятельность не окажет какого-либо влияния на животный мир региона.

Реконструкция участка и строительство объекта размещения отходов не приведет изменению или ухудшению состояния животного мира в городе.

9.2 Биоразнообразие

В районе участка по обогащению цветных металлов и участка объекта складирования отходов отсутствуют какие-либо природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы. Прямое воздействие намечаемой деятельности на состояние биоразнообразия не предполагается.

Выполненные в предыдущих главах оценки свидетельствуют об отсутствии косвенного влияния намечаемой деятельности на состояние биоразнообразия за пределами затрагиваемой территории.

9.3 Состояние экологических систем и экосистемных услуг

Экологическая система (экосистема) - совокупность популяций различных видов растений, животных и микробов, взаимодействующих между собой и окружающей их средой таким образом, что эта совокупность сохраняется неопределенно долгое время.

В районе намечаемой деятельности преобладают агроэкосистемы, как один из видов искусственных экосистем, созданных человеком. Они отличаются слабыми связями между компонентами, меньшим видовым составом организмов, искусственностью взаимодействия, но при этом именно агроэкосистемы наиболее продуктивны. Они созданы ради получения сельскохозяйственной продукции.

Сложившаяся в районе предприятия экосистема в результате его реконструкции не претерпит каких-либо существенных изменений.

Экосистемные услуги - это блага, которые люди получают бесплатно из окружающей среды и её экосистем: сельского хозяйства, лесов, пастбищ, рек и озёр.

Непосредственно в районе намечаемой деятельности отсутствуют объекты отдыха, экотуризма.

10. СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И УСЛОВИЯ ЖИЗНИ НАСЕЛЕНИЯ

10.1 Современное состояние

Согласно прогнозу развития промышленности города, выполненному на основе программы «Даму» по г. Кентау, объем промышленного производства в г. Кентау составляет не менее 12809,9 млн. тенге. Численность работников отрасли составит 2,3 тыс. человек. Около 70% объема продукции отрасли произведено предприятиями машиностроения, крупнейшими из которых является АО «Кентауский трансформаторный завод».

На втором месте по объему продукции находится пищевая промышленность, на долю которой приходится около 21% объема промышленного производства города.

Основными видами промышленной продукции машиностроения являются трансформаторы и аппаратура, предназначенная для отключения, замены или защиты электрических сетей.

В городе планируется осуществить 15 проектов индустриально-инновационного развития на сумму 7175,3 млн. тенге.

С учетом наличия в городе развитой производственной инфраструктуры и высокого качества местной рабочей силы за пределами 1 очереди строительства предусматривается (помимо развития действующих предприятий) построить следующие промышленные комплексы:

- по производству строительных конструкций и материалов на 2 тыс. рабочих мест;
- приборостроительный и точного машиностроения на 2 тыс. рабочих мест.

На территории города в настоящее время действует 20 строительно-монтажных организаций с общей численностью работников 614 человек.

На территории города действуют:

- одно высшее учебное заведение – филиал МКТУ имени Яссауи с численностью учащихся 4535 человек и численностью работников – 143 человек;
- 5 колледжей с общей численностью учащихся 3079 человек и численностью работников 354 человек;
- 2 профессиональных лицея и специальная школа-интернат с общей численностью учащихся 701 человек и численностью работников 312 человек;

На конец расчетного периода численность учащихся колледжей возрастет на 1171 человек, а численность работников колледжей – на 134 человек.

По профессиональным лицам за этот период прирост составит 1909 учащихся и 480 работников.

В градообразующую группу города, помимо работников промышленности, строительства, специальных учебных заведений, включены работники управления, финансовых органов, транспорта и связи.

Сохранение здоровья и обеспечение благополучия граждан является одной из приоритетных задач развития города.

За последние годы численность населения города возросла на 4,3 тыс. человек или на 7,7 %. Коэффициент рождаемости возрос с 2,6 до 3 процентов, а коэффициент смертности уменьшился с 1 до 0,73%. Коэффициент естественного прироста, в результате, вырос с 1,6 до 2,26%.

Органами здравоохранения проводится работа по улучшению санитарно-эпидемиологических условий города и снижению уровня общей и инфекционной заболеваемости.

Повышение уровня специализированной профилактической работы, санитарного просвещения и лекарственного обеспечения населения, а также создание учреждений оздоровительно-профилактического обслуживания будут способствовать улучшению состояния здоровья населения.

В городе находится 6 больниц, 4 поликлиники на 485 мест, служба скорой медицинской помощи, детский туберкулезный санаторий «Жан Сая».

В целях создания благоприятной среды проживания и снижения заболеваемости населения предусматривается:

- строительство лечебных и профилактических учреждений и объектов социального обеспечения граждан;
- улучшение материальной базы существующих лечебно-профилактических учреждений, внедрение новых медицинских технологий;
- профилактика и лечение социально-значимых заболеваний;
- оказание специализированной медицинской помощи населению;
- совершенствование профилактической работы, санитарного просвещения и лекарственного обеспечения населения;
- формирование здорового образа жизни;
- выполнение правительственных программ: «Профилактика СПИД», «Планирование семьи», «Иммунопрофилактика», «Чистая вода» и др.;
- проведение специальных мероприятий по оздоровлению территории (очистка территорий, загрязненных стихийными свалками, дезинфекционные мероприятия в очагах особо опасных инфекций, борьба с кровососущими насекомыми и уничтожение мест скопления мышевидных грызунов, являющихся переносчиками инфекций и др.).

Строительство новых объектов здравоохранения и учреждений оздоровительно-профилактического назначения, повышение уровня специализированной медицинской помощи населению, совершенствование профилактической работы, санитарного просвещения и лекарственного обеспечения, а также выполнение правительственных программ будет способствовать улучшению здоровья населения.

Улучшение к расчетному сроку социально-экономических и экологических условий рассматриваемой территории приведет к значительному снижению уровня заболеваемости населения.

Эпидемиологическая безопасность жителей г. Кентау будет обеспечиваться обязательными профилактическими прививками, определяемыми гос-

ударством, употреблением качественных пищевых продуктов и воды, соблюдением правил личной гигиены.

10.2 Воздействие намечаемой деятельности на условия жизни населения и здоровье

Намечаемая настоящим проектом деятельность является неотъемлемой частью реализации подписанного в 2016 г. трехстороннего меморандума о сотрудничестве в реализации проекта обогатительной фабрики по выпуску полиметаллических изделий и готовых концентратов на территории г. Кентау между китайским инвестором, акиматом г. Кентау и Палатой предпринимателей ЮКО (ныне Туркестанской области).

10.2.1 Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Общая численность работающих на проектируемом предприятии в целом составит 100 человек.

Реализация проекта даст возможность создания рабочих мест на этапе строительства, а также на этапе эксплуатации. Персоналу на площадке представится возможность работать с современными технологиями, следовательно, заинтересованные рабочие смогут пройти обучение.

Населенные пункты в районе проектируемого предприятия имеют достаточные трудовые ресурсы для обеспечения потребностей проектируемого объекта. На всех рабочих специальностях и частично ИТР будет задействовано местное население.

10.2.2 Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду проектируемого предприятия оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, получения ценного ликвидного продукта – цветных металлов, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

10.2.3 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения

В процессе оценки воздействия намечаемой деятельности на социально-экономическую среду рассмотрены компоненты двух блоков:

- социальной среды, включающей – трудовая занятость, доходы и уровень жизни населения, здоровье населения, рекреационные ресурсы;
- экономической среды, включающей – экономическое развитие территории, землепользование.

Интегральное воздействие на каждый компонент определялось в соответствии с критериями, учитывающими специфику социально-экономических условий региона путем суммирования баллов отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воз-

действия и интенсивности воздействий. В результате интегральный уровень воздействия оценивается для компонентов:

- трудовая занятость ($3+5+2=10$) – среднее положительное воздействие;
 - доходы и уровень жизни населения ($3+5+2=10$) – среднее положительное воздействие;
 - здоровье населения (0) – воздействие отсутствует;
 - рекреационные ресурсы ($-1-5-1=-7$) – среднее отрицательное воздействие;
 - экономическое развитие территории ($3+5+3=11$) – высокое положительное воздействие;
 - землепользование ($-1-5-1=-7$) – среднее отрицательное воздействие.
- Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на:
- экономическое развитие территории оценивается как высокое положительное;
 - трудовую занятость, доходы и уровень жизни населения оценивается как среднее положительное воздействие;
 - рекреационные ресурсы и землепользование оценивается как среднее отрицательное.

Воздействие на здоровье населения оценивается как нулевое.

В целом эксплуатация производства в безаварийном режиме принесет огромную пользу для местной, региональной и национальной экономики.

10.2.4 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности;

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится ввиду удаленности жилой застройки от предприятия.

Как отмечалось в **главах 5, 6, 7 и 9** настоящего Отчета в результате намечаемой деятельности не будут превышены гигиенические нормативы состояния атмосферного воздуха, вод и почв, что соответственно не приведет к ухудшению условия жизни населения в ближайшей жилой застройке и не скажется отрицательно на состоянии здоровья людей.

Как показала оценка воздействия на окружающую среду и здоровье населения, выполненная в предыдущих главах ОВОС, намечаемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;
- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;
- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;
- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

10.2.5 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Проектная документация по строительству производства в части оценки воздействия на окружающую среду, будет рассмотрена на общественных слушаниях в соответствии Правилам проведения общественных слушаний, утвержденным приказом [13].

В рамках проведения общественных слушаний предлагается обществу города в присутствии представителей местного исполнительного органа, ознакомиться с намечаемой деятельностью в рамках реализации всех проектов, связанных с намечаемой деятельностью.

Доступность информации по ключевым положениям настоящего проекта будет предоставлена в виде материалов ОВОС, размещенных на официальном интернет-порталах местных исполнительных органов Туркестанской области.

В соответствии с требованиями ст. 57 Экологического кодекса РК [1] гласность государственной экологической экспертизы и участие населения в принятии решений по вопросам охраны окружающей среды и использования природных ресурсов настоящего проекта будет обеспечена путем проведения общественных слушаний.

Всем заинтересованным гражданам и общественным объединениям предоставляется возможность выразить свое мнение в период проведения государственной экологической экспертизы.

11. ОБЪЕКТЫ, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИЕ ОСОБУЮ ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ, НАУЧНУЮ, ИСТОРИКО КУЛЬТУРНУЮ И РЕКРЕАЦИОННУЮ ЦЕННОСТЬ

11.1 Информация о наличии в районе намечаемой деятельности объектов, представляющих особую экологическую, научную, историко-культурную и рекреационную ценность

Ближайшей особо охраняемой природной территорией в районе намечаемой деятельности является Каратауский государственный природный заповедник, расположенный на расстоянии 27 км к северо-востоку от намечаемой деятельности.

Каких-либо других мест отдыха населения или особо охраняемых природных территорий в районе предприятия нет.

Отсутствуют в районе предприятия и объекты историко-культурного наследия.

12. ВОЗДЕЙСТВИЯ СВЯЗАННЫЕ С РИСКАМИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

12.1 Вероятность возникновения аварий

Как правило, причинами аварий на производстве являются:

а) технологические нарушения:

- отклонения технологических параметров: давления, температуры, расхода, концентрации, скорости реакции, теплоты реакции, изменение фазового состояния, загрязнение;

- разгерметизация трубопроводов, резервуаров, сосудов, отказ прокладок, сальников вследствие механических повреждений, физического износа, коррозии оборудования;

- отказы средств КИП и А (измерительных приборов, датчиков, блокировок);

- неисправности систем обеспечения: электрической, подачи воздуха или азота, водоснабжения, охлаждения, теплообмена, вентиляции;

б) отказ системы административного управления и ошибки эксплуатационного персонала (нарушение требований технологических регламентов, рабочих инструкций, неудовлетворительная организация проведения ремонтных работ, отсутствие надзора за техническим состоянием оборудования, низкая производственная дисциплина).

в) внешние события: экстремальные погодные условия, землетрясения, воздействия других аварий, случаи вандализма, диверсии.

Причины опасных событий можно подразделить на организационные и технические. Анализ результатов расследования технических причин происшедших опасных событий показал, что основными факторами возникновения и развития этих событий являются неудовлетворительное состояние технических устройств, зданий и сооружений, а также несовершенство технологий или конструктивные недостатки. К организационным причинам относятся: нарушение технологии производства работ, неправильная организация производства работ, неэффективность производственного контроля, умышленное отключение средств защиты, сигнализации или связи, низкий уровень знаний требований промышленной безопасности, нарушение производственной дисциплины, неосторожные (несанкционированные) действия исполнителей работ. Более 70 % опасных событий и несчастных случаев происходит по организационным причинам, так или иначе связанным с ошибками человека – оператора и влиянием человеческого фактора.

Основными количественными показателями риска аварии на производстве являются:

- технический риск – вероятность отказа технических устройств с последствиями определенного уровня (класса) за определенный период функционирования опасного производственного объекта;

- индивидуальный риск – частота поражения отдельного человека в результате воздействия исследуемых факторов опасности аварий;

- потенциальный территориальный риск (или потенциальный риск) – частота реализации поражающих факторов аварии в рассматриваемой точке территории;

- коллективный риск – ожидаемое количество пораженных в результате возможных аварий за определенный период времени;

- социальный риск, зависимость частоты возникновения событий, в которых пострадало на определенном уровне не менее человек, от этого числа. Характеризует тяжесть последствий (катастрофичность) реализации опасностей;

- ожидаемый ущерб – математическое ожидание величины ущерба от возможной аварии за определенный период времени.

Приемлемый риск аварии – риск, уровень которого допустим и обоснован исходя из социально – экономических соображений.

Риск эксплуатации объекта является приемлемым, если ради выгоды, получаемой от эксплуатации объекта, общество готово пойти на этот риск.

Результаты анализа риска аварий используются при принятии решений по обеспечению безопасности в ходе архитектурно-строительного проектирования на новое строительство, реконструкцию, капитальный ремонт, расширение, техническое перевооружение, ликвидацию и консервацию объектов капитального строительства опасных производственных объектов, при декларировании промышленной безопасности опасных производственных объектов, экспертизе промышленной безопасности, обосновании технических решений по обеспечению безопасности, страховании, экономическом анализе безопасности по критериям «стоимость – безопасность – выгода», оценке воздействия хозяйственной деятельности на окружающую природную среду и при других процедурах, связанных с анализом безопасности.

Основные задачи анализа риска аварий на опасных производственных объектах заключаются в представлении лицам, принимающим решения:

- объективной информации о состоянии промышленной безопасности объекта;

- сведений о наиболее опасных, «слабых» местах с точки зрения безопасности;

- обоснованных рекомендаций по обеспечению безопасности (уменьшению риска).

Несмотря на совершенствование процессов и технологий в металлургическом производстве, положение в сфере промышленной безопасности не улучшается, число аварий и уровень травматизма на металлургических предприятиях остаются высокими. Предприятия металлургического комплекса, с точки зрения возникновения техногенных аварий, отличаются: большими объемами веществ и материалов, в том числе химически опасных; значительные тепловые излучения; использование в технологических процессах мощных агрегатов, машин и механизмов, создающих промышленные опасности; большие территории; расположение предприятий вблизи крупных населенных пунктов, а также вблизи рек и водоемов; использование в технологических процессах и их обслуживании большого количества трудовых ресурсов.

На металлургических предприятиях Казахстана одним из основных факторов, повышающих риск аварий на опасных производственных объектах, продолжает оставаться высокая степень износа основных производственных фондов на фоне низкой инвестиционной и инновационной активности в металлургической промышленности. Поэтому проблема обеспечения промышленной безопасности становится еще более актуальной.

Основой анализа риска аварий являются идентификация опасных и вредных производственных факторов, признаки опасных производственных объектов, характеристики технологических и производственных операций, квалификация кадров, техническое состояние оборудования, зданий и сооружений. Такие разработки позволяют выработать рекомендации по прогнозированию и предупреждению взрывов и пожаров при авариях на опасных производственных объектах металлургического производства.

К наиболее тяжелым последствиям, приносящим материальный ущерб и групповые несчастные случаи, приводят аварии на взрывопожароопасных производствах, имеющих на каждом крупном металлургическом предприятии. По количеству аварий, связанных со взрывами и пожарами, металлургическая промышленность стоит на втором месте – после химической промышленности, число пожаров и взрывов в которой в 4–5 раз меньше, чем в химической отрасли, но превышает число взрывов в других отраслях промышленности.

12.2 Оценка последствий аварийных ситуаций

Химическая авария – это нарушение технологических процессов на производстве, повреждение трубопроводов, емкостей, хранилищ, транспортных средств, приводящее к выбросу аварийных химически опасных веществ в атмосферу в количествах, представляющих опасность для жизни и здоровья людей, функционирования биосферы.

Опасность химической аварии на предприятии для людей заключается в нарушении нормальной жизнедеятельности организма и возможности отдаленных генетических последствий, а при определенных обстоятельствах – в летальном исходе при попадании веществ в организм через органы дыхания, кожу, слизистые оболочки, раны и вместе с пищей. Окружающая среда при химической аварии пострадает в результате загрязнения атмосферного воздуха, земель, водных объектов, повреждении растительности.

Транспортная авария. Около 75% всех аварий на автомобильном транспорте происходит из-за нарушения водителями правил дорожного движения. Наиболее опасными видами нарушений по-прежнему остаются превышение скорости, игнорирование дорожных знаков, выезд на полосу встречного движения и управление автомобилем в нетрезвом состоянии. Очень часто приводят к авариям плохие дороги (главным образом скользкие), неисправность машин (на первом месте – тормоза, на втором – рулевое управление, на третьем – колеса и шины). Особенную опасность представляют аварии при транспортировке опасных веществ.

Опасность транспортной аварии на проектируемом предприятии для людей заключается в нарушении нормальной жизнедеятельности организма и возможности отдаленных генетических последствий, а при определенных обстоятельствах – в летальном исходе при попадании веществ в организм через органы дыхания, кожу, слизистые оболочки, раны и вместе с пищей. Для окружающей среды опасность заключается в загрязнении земель, водных объектов, повреждении растительности.

Наиболее распространенными источниками возникновения чрезвычайных ситуаций техногенного характера являются пожары и взрывы, которые происходят на промышленных объектах.

Пожар – это вышедший из-под контроля процесс горения, уничтожающий материальные ценности и создающий угрозу жизни и здоровью людей. Основными причинами пожара являются: неисправности в электрических сетях, нарушение технологического режима и мер пожарной безопасности.

Основными опасными факторами пожара являются тепловое излучение, высокая температура, отравляющее действие дыма (продуктов сгорания: окиси углерода и др.) и снижение видимости при задымлении. Критическими значениями параметров для человека, при длительном воздействии указанных значений опасных факторов пожара, являются:

- температура – 70 °С;
- плотность теплового излучения – 1,26 кВт/м²;
- концентрация окиси углерода – 0,1% объема;
- видимость в зоне задымления – 6-12 м.

Взрыв – это горение, сопровождающееся освобождением большого количества энергии в ограниченном объеме за короткий промежуток времени. Взрыв приводит к образованию и распространению со сверхзвуковой скоростью взрывной ударной волны (с избыточным давлением более 5 кПа), оказывающей ударное механическое воздействие на окружающие предметы.

Основными поражающими факторами взрыва являются воздушная ударная волна и осколочные поля, образуемые летящими обломками различного рода объектов, технологического оборудования, взрывных устройств.

Конкретно оценка воздействия при аварийных ситуациях проводится точно также, как и при безаварийной деятельности.

Воздействие аварийных ситуаций, описанных выше, оценивается как локальное, кратковременное, сильное, средней значимости

В настоящем ОВОС использована ступенчатая матрица, базирующаяся на матрице риска, представленной в Международном стандарте СТ РК ИСО 17776-2004.

В матрице экологического риска используются баллы значимости воздействия, полученные при оценке воздействия аварий. Если вероятность появления конкретного воздействия крайне мала, то даже при высокой значимости воздействия, вероятность негативных последствий может соответствовать низкому экологическому риску (терпимый риск).

13. КРАТКОЕ НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

Реконструкция намечается на участке по обогащению цветных металлов ТОО «Кентау Полиметалл» по адресу: Туркестанская область, г. Кентау, ул. Огызтау, строение 141Б, и находится к северу от основной застройки г. Кентау, в 700 м от автодороги Кентау - Баялдыр (рисунок 13.1). Географические координаты центра участка: 43°31'55.47"С, 68°31'8.95"В.

На участке расположены существующие производственные строения. Участок граничит с промышленными предприятиями и незастроенной территорией. Ближайшая жилая застройка расположена с юга на расстоянии 90 м. Водные объекты, особо охраняемые природные территории, зоны отдыха в районе участка отсутствуют. Территория предприятия расположена на расстоянии 3,5 км от ближайшей реки Баялдыр.

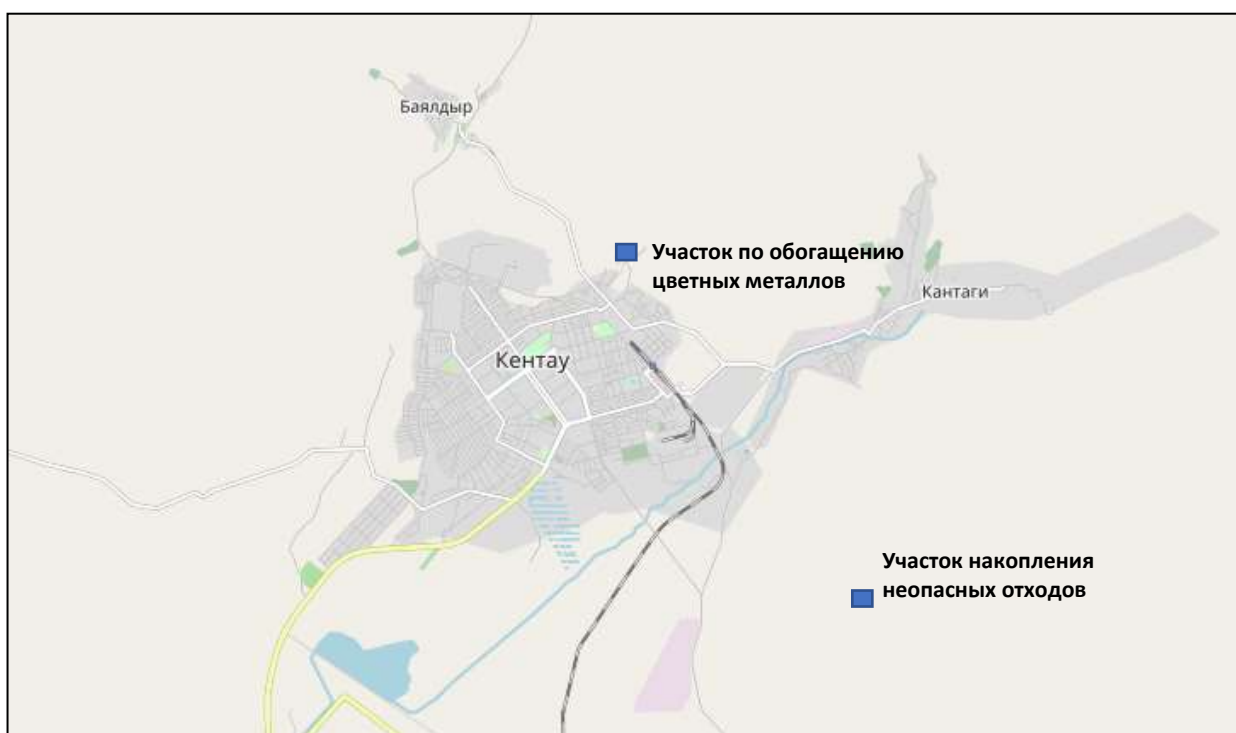


Рисунок 13.1 – Обзорная карта-схема размещения предприятия

■ - проектируемые объекты

Площадка для размещения отходов расположена к востоку от г. Кентау на расстоянии более 4 км от его застройки, вдоль Хантагинской трассы. Географические координаты центра участка: 43°28'29.78"С, 68°33'5.91"В. Ближайшая жилая застройка к площадке расположена с запада на расстоянии 4,2 км. Площадка для размещения отходов расположена на расстоянии 2,2 км от родника Котырбулак и 3,3 км от реки Хантаги.

Реконструкция существующего участка по обогащению цветных металлов ТОО «Кентау Полиметалл» предусматривается на двух смежных земельных участках с кадастровым номером 19-304-033-005 площадью 1,39 га и с номером 19-304-033-006 площадью 2,1077 га. Категория земель - земли населенных пунктов (городов, поселков и сельских населенных пунктов). Целевое назначение – под существующую производственную базу.

Размещение площадки для временного хранения неопасных отходов ТОО «Кентау Полиметалл» предусматривается на земельном участке площадью 6,6 га с кадастровым номером 19-304-012-008. Местоположение участка - г. Кентау, с. Кантаги. Целевое назначение - для временного размещения (хранения) безопасных отходов.

Предприятие осуществляет обогащение руд аурикуприда медно-золотых месторождений Казахстана в объеме 200 тонн/день, 65000 тонн/год.

В процессе намечаемой реконструкции производительность предприятия не изменится. Основные процессы: дробление – мелкое дробление - флотация – концентрация, выщелачивание, прессованная фильтрация, плавка и удаление отходов. Получаемый продукт: смешанный медно-золотой концентрат (аурикуприд). Выход продукта с 1 тонны 4 грамма золота.

Намечаемой деятельностью предусматривается строительство очистных сооружений производственных сточных вод производительностью 2000 м³/сут и обустройство объекта удаления отходов производительностью 60000 т/год. Очистные сооружения представляют собой 7-секционный бетонированный отстойник.

Объект складирования отходов площадью 6,6 га представляет собой трапецеидальную выемку. С целью защиты основания объекта от проникновения в грунтовые воды окружающей территории вредных веществ предусматривается устройство искусственного противοfiltrационного экрана в соответствии с требованиями п. 77 СН РК 1.04-01-2013 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов. Для контроля загрязнения подземных вод предусмотрены мониторинговые скважины.

В соответствии с производственными характеристиками и условиями предприятия применяется режим непрерывной рудо обогатительной работы, фабрика не прекращает работу в выходные и праздничные дни, срок работы: 245 дней в году, в остальное время осуществляется техническое обслуживание оборудования. В зимний период завод прекращает работы. Рудо обогатительные помещения применяют режим работы «3 смены из 4 смен работают в день, 8 часов за одну смену». Управляющие отделы и другие вспомогательные производственные отделы работают по 1 смене в день, 8 часов в день. Штатная численность обогатительной фабрики составляет 100 человек, в том числе, обогатительное производство – 89 человек, управляющий отдел - 11 человек.

Источником водоснабжения служит существующий кольцевой водовод диаметром 600 мм, проложенный на расстоянии около 53 м от проектируемого здания. Основным потребителем воды в технологическом процессе является процесс транспортировки полученной руды после размельчения на шаровой мельнице, от отсадочной диафрагмовой и флотационной машины и из контактных чанов для реагентов с последующим отводом и отстаиванием.

Потребность в воде на производственные нужды определяется технологией и составляет 60 м³/сут.

Вода на технологические нужды используется в оборотном водоснабжении после очистки в специальных очистных сооружениях. Сброс сточных вод в окружающую среду не предусмотрен. Объем потерь воды в процессе производства составляет 22 м³/сут.

Очистные сооружения производительностью 120 т/сут представляют собой отстойник, состоящий из 7 секций. Конструкция отстойников - монолитная железобетонная с мембранной гидроизоляцией Laticrete 9235. Очистка происходит от взвешенных частиц с эффективностью 99,99%.

Потребность в электроэнергии - 1251,71 кВт/час, в том числе 5,5 кВт/час на АБК и освещение.

Потребность в реагенте исходя из расхода 1,2 кг на 1 т составит 78 т/год.

Гашеная известь используется в технологии в количестве 2 кг на 1 т руды или 130 т/год.

Потребность в активированном угле – 550 т/год.

Начало строительства 2024 г. Срок строительства на участке обогащения – 9 мес, срок строительства объекта складирования отходов – 3 мес. Начало эксплуатации – 2025 г., срок окончания эксплуатации не определен.

При эксплуатации участка обогащения источниками загрязнения атмосферного воздуха будут являться:

- склад руды - разгрузка с автосамосвалов;
- загрузка руды в приемный бункер;
- щековая дробилка - дробление руды;
- ленточный конвейер от щековой дробилки на грохот;
- грохот;
- ленточный конвейер от грохота в конусную дробилку;
- конусная дробилка;
- ленточный конвейер от грохота в конусную дробилку;
- ленточный конвейер от бункера накопителя руды;
- добавление реагентов (пересыпка);
- добавление активированного угля (пересыпка);
- емкость с позолоченными смесями, подогрев и обработка кислотой;
- муфельная печь - нагрев обработанной кислотами золотосодержащей смеси;
- муфельная печь - плавка золотосодержащей смеси;
- вытяжной шкаф;
- сварочные работы;
- газорезочные работы.

Основным отходом производства на предприятия являются отходы обогащения (хвосты), состоящие в основном из пустой породы, то есть имеющие минимальное содержание полезного компонента. Согласно технологии производства отношение хвостов к рядовым рудам составляет 92,2%. При переработке 65000 т/год руды количество образующихся отходов составит 60000 т/год. Отходы обогащения (хвосты) включают в себя непосредственно хвосты после прессованной фильтрации, а также аналогичный по составу

осадок очистных сооружений оборотного водоснабжения. Отходы обогащения вывозятся на специальную площадку с целью накопления отходов для их дальнейшей реализации специализированным предприятиям.

При использовании специального реагента образуется бумажная тара в количестве 0,6 т/год. Объем отхода определен исходя из расхода реагента 78 т/год и его расфасовки в 50-килограммовые мешки, вес мешка 400 г.

Бумажная тара из-под активированного угля образуется в количестве 4,4 т/год. Объем отхода определен исходя из расхода реагента 550 т/год и его расфасовки в 50-килограммовые мешки, вес мешка 400 г.

Бумажная тара складывается в специальном помещении и передается специализированным организациям для переработки.

В результате износа материалов транспортерных лент образуются отработанные резиновые изделия в количестве 0,6 т/год. Изделия складываются и накапливаются в специальном помещении и передаются специализированным организациям для переработки. Объем отходов определен по фактическим данным аналогичных предприятий.

На предприятии также образуются: остатки и огарки стальных сварочных электродов (отходы сварки) в количестве 0,02 т/год и промасленная ветошь (ткани для вытирания) в количестве 0,015 т/год. Объем определен по факту образования отходов на действующем производстве.

При штатной численности предприятия 100 человек и норме образования отходов 0,275 м³/чел (0,0825 т/чел) объем образования твердых бытовых отходов (ТБО) на предприятии составит 8,25 т/год. Меры по снижению выбросов при хранении руды и продуктов ее переработки включают следующие технические решения:

- разбрызгивание воды для увлажнения сырья на всех стадиях его переработки;
- применение надежных систем обнаружения утечек и индикации уровня заполнения емкостей с подачей сигналов для предотвращения их переполнения;
- размещение площадок для хранения таким образом, чтобы любые утечки из емкостей и систем доставки удерживались внутри обвалования, способного вместить объем жидкости, равный, по крайней мере, объему наибольшей емкости, размещенной внутри обвалования. Площадка для хранения должна быть обвалована и иметь покрытие, не подверженное воздействию хранящегося агрессивного материала.
- регулярная уборка и, при необходимости, увлажнение площадки хранения;
- хранение материалов там, где это возможно, в одной куче вместо нескольких.

Меры по снижению выбросов при переработке и транспортировке сырья путем применения на предприятии следующих технических решений:

- использование с измельченными или водорастворимыми материалами закрытых емкостей;

- разбрызгивание воды для увлажнения материалов в местах их обработки;
- использование максимально коротких маршрутов транспортировки;
- уменьшение высоты падения с конвейерных лент, механических лопат или захватов;
- регулировка скорости открытых ленточных конвейеров ($< 3,5$ м/с);
- применение плановых компаний по уборке дорог;
- минимизация материальных потоков между процессами.

Мониторинг эмиссий в атмосферный воздух и мониторинг воздействия на атмосферный воздух заключается в ежеквартальном контроле выбросов на организованных источниках путем их замеров и в проведении замеров качества воздуха в контрольных точках на границе области воздействия.

В период эксплуатации участка обогащения по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций, концентрации ни в одной расчетной точке не превысят ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки). Продолжительность воздействия не ограничена (более 3 лет). Область воздействия составляет 0,05 км².

Воздействие на атмосферный воздух при эксплуатации оценивается как:

- локальное по пространственному масштабу;
- многолетнее по временному масштабу;
- незначительное по интенсивности.

Значимость воздействия низкая, когда последствия испытываются, но величина воздействия и находится в пределах экологических нормативов качества атмосферного воздуха (гигиенических нормативов).

На объекте складирования отходов при выполнении мероприятий по поддержанию оптимальной влажности отходов воздействие на атмосферный воздух будет отсутствовать или с учетом передвижных источников – незначительным.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в период эксплуатации составят 2,6 т/год.

Изъятие водных ресурсов поверхностных и подземных вод и сброс сточных вод в пределах затрагиваемой территории не предусматривается и не рассматривается в настоящем Отчете как фактор воздействия на поверхностные и подземные воды.

Хозяйственно-бытовое и производственное водоснабжение предприятия осуществляется из существующих городских сетей водопровода.

Для производственных нужд на предприятии предусмотрено оборотное водоснабжение. Производственные сточные воды, а также поверхностные (дождевые и талые) воды с территории предприятия и с территории объекта складирования отходов направляются на очистные сооружения. Очищенные сточные воды используются в технологии. Потери воды компенсируются за счет подпитки свежей водой из водопровода. Сброс производственных сточных вод в окружающую среду не предусмотрен. Хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в городские сети канализации.

Согласно п. 2 приложения 4 к Экологическому кодексу РК [1] применительно к намечаемой деятельности наиболее эффективными являются следующие мероприятия по охране водных объектов:

- организация мероприятий и строительство очистных устройств, обеспечивающих улучшение качественного состава отводимых вод;
- модернизация производственных процессов с целью уменьшения объемов сбросов сточных вод в природные водные объекты, направленная на предотвращение загрязнения и снижение негативного воздействия;
- строительство оборотных систем производственного назначения;
- строительство очистных сооружений, основанных на использовании механических методов очистки, приемников и выпусков сточных вод;
- очистка до нормативного качества и повторное использование для технологических целей ливневых вод и производственных сточных вод путем строительства оборотных систем водоснабжения и локальных очистных сооружений, осуществление мероприятий по сокращению использования вод питьевого назначения на технические нужды.

Исходя из вышеприведенного перечня на предприятии намечаемой деятельностью предусмотрены следующие меры по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий на водные ресурсы:

- строительство очистных сооружений производственных сточных вод и системы оборотного водоснабжения;
- строительство системы ливневой канализации на территории предприятия и объекта складирования отходов;
- обваловка площадки складирования производственных отходов;
- устройство противофильтрационного экрана основания площадки складирования производственных отходов;
- устройство дождеприемных колодцев и выгребов туалета в бетонированном исполнении.

Воздействие намечаемой деятельности на поверхностные и подземные воды оценивается:

- во временном масштабе - как многолетнее (более 3 лет);
- ограниченное по пространственному масштабу (менее 10 км²);
- незначительное по интенсивности (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости).

Значимость воздействия оценивается как воздействие низкой значимости.

Воздействие намечаемой деятельности на поверхностные и подземные воды:

- не приведет к деградации существующих экологических систем;
- не приведет к нарушению экологических (гигиенических) нормативов качества окружающей среды;
- не приведет к ухудшению существующих условий проживания людей и их деятельности, включая: состояние окружающей среды, влияющей на здоровье людей, посещение мест отдыха, туризма, культовых сооружений и иных объектов, в черте населенного пункта или его пригородной зоны;

- не повлечет негативных трансграничных воздействий на окружающую среду;

- не приведет к потере существующего биоразнообразия.

Воздействие на поверхностные и подземные воды признается несущественным.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами для намечаемой деятельности относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- транспортировка отходов;
- восстановление отходов.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

- временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

- временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Период строительства.

Ткани для вытирания, отходы сварки, отходы пластмассы, упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (остатки лакокрасочных материалов) накапливаются отдельно в специальных металлических контейнерах (бочках) вместимостью 0,2 м³ каждый и с периодичностью не реже 1 раз в шесть месяцев транспортируются собственным транспортом для передачи организациям, специализирующимся на переработке, утилизации или удалении отходов. Контейнера устанавливаются на специальной площадке, исключающей загрязнение окружающей среды.

Смешанные коммунальные отходы накапливаются в металлическом контейнере с крышкой вместимостью 1,0 м³ и не реже 1 раза в сутки летом и 1 раза в три дня зимой вывозятся по договору с коммунальными службами для удаления на полигон твердых бытовых отходов города. Контейнер установлен на специальной площадке с твердым покрытием рядом с административным зданием.

Строительные отходы складываются навалом на месте образования, по возможности сортируются и с периодичностью не реже 1 раз в месяц транспортируются собственным транспортом для передачи организациям, специализирующимся на переработке, утилизации или удалении отходов.

Период эксплуатации.

Бумажная упаковка из-под реагентов и активированного угля накапливается в специальном складском помещении и с периодичностью не реже 1 раза в шесть месяцев собственным транспортом вывозится для передачи специализированной организации на переработку.

Ткани для вытирания, отходы сварки накапливаются отдельно в специальных металлических контейнерах (бочках) вместимостью 0,2 м³ каждый и с периодичностью не реже 1 раз в шесть месяцев транспортируются собственным транспортом для передачи организациям, специализирующимся на переработке, утилизации или удалении отходов. Контейнера устанавливаются на специальной площадке, исключающей загрязнение окружающей среды.

Смешанные коммунальные отходы накапливаются в металлическом контейнере с крышкой вместимостью 1,0 м³ и не реже 1 раза в сутки летом и 1 раза в три дня зимой вывозятся по договору с коммунальными службами для удаления на полигон твердых бытовых отходов города. Контейнер установлен на специальной площадке с твердым покрытием рядом с административным зданием.

Обработанные резиновые изделия складываются на специальной площадке с твердым покрытием и с периодичностью не реже 1 раза в шесть месяцев вывозятся собственным транспортом для передачи специализированной организации на переработку.

Согласно ст. 357 Экологического кодекса РК [1] хвосты и шламы обогащения относятся к отходам горнодобывающей промышленности.

Складирование отходов горнодобывающей промышленности должно осуществляться в специально установленных местах, определенных проектным документом, разработанным в соответствии с законодательством Республики Казахстан, и соответствующих условиям экологического разрешения.

Под объектом складирования отходов понимается специально установленное место, предназначенное для складирования и долгосрочного хранения на срок свыше двенадцати месяцев отходов горнодобывающей промышленности в твердой или жидкой форме либо в виде раствора или суспензии.

Намечаемой деятельностью не предусматривается складирование шламов обогащения в понятии, установленном ст. 359 Экологического кодекса РК [1], т.е. на срок свыше двенадцати месяцев.

Количество образования шламов обогащения составляет 60,0 тыс. т/год. При плотности шлама 1,8-2,0 т/м³ его ежегодный объем образования составит 30,0 тыс. м³. Территория предприятия не позволяет накапливать такой объем отходов.

Намечаемой деятельностью предусматривается строительство и эксплуатация объекта для складирования шламов на участке площадью 6,6 га, расположенного восточнее г. Кентау вдоль Баялдырской трассы и граничащего с дамбой Баялдырского хвостохранилища. Участок ранее использовался для размещения отходов и граничит с незастроенной территорией.

Проектируемая система управления шламами обогащения учитывает принцип иерархии и включает в себя следующие операции:

- 1) погрузка, образующегося шлама в автосамосвалы и транспортировка его на объект складирования отхода;
- 2) складирование шламов обогащения на площадке объекта складирования отхода и его накопление в срок не более 12 месяцев;
- 3) проведение исследований по оценке возможности применения шлама обогащения в технологии производства строительных материалов (строительных камней, кирпича, железобетонных изделий, асфальтобетона) или в качестве инертного материала для применения непосредственно в строительстве;
- 4) проведение маркетинговых исследований по определению потребителей шлама обогащения в качестве сырья, инертного материала или материала для засыпки выемок карьеров для их последующей рекультивации;
- 5) вывоз шлама обогащения с территории объекта складирования для передачи специализированным предприятиям в качестве вторичного строительного сырья или материала для засыпки выемок карьеров.

Образующийся на территории предприятия шлам обогащения влажностью не менее 15% загружается в автосамосвал. Предварительно кузов автомашины застилается фильтр-тканью. Для исключения просыпи продукта на автодорогу, кузов автомашины накрывают тентом и далее транспортируют на объект складирования.

К транспортировке отхода допускается аппаратчик, ознакомившийся с инструкцией и получивший инструктаж на рабочем месте. Перед началом работы проверяется состояние чалочных приспособлений, герметичность кузова автомобиля. Влажность отхода должна быть не ниже 15%, если она ниже продукт следует увлажнить. Это предупредит его рассыпание во время перевозки. Следует тщательно укладывать продукт в кузове автосамосвала с тем, чтобы исключить выпадение отхода из кузова при экстренных торможениях машины и при подсакивании кузова на выбоинах дороги. Запрещается нахождение человека в кузове автомашины при загрузке отхода или других грузов. Скорость автомобиля водитель должен выбирать с таким расчетом, чтобы обеспечить плавный ход машины через неровности дороги и предупредить высыпание продукта из кузова. При транспортировке отхода не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего персонала из числа аппаратчиков, обученных правилам перевозки, которые должны следить в пути следования за отсутствием просыпей продукта.

Перевозка отхода с территории предприятия на складирование осуществляется по установленному специальному маршруту. Движение машин в течение рабочего дня по другим маршрутам категорически запрещается.

Доставленный на отход документально принимается персоналом объекта складирования отходов. В число обязательных сопровождающих отход документов входит паспорт отхода.

Объект складирования шлама обогащения предназначен для временно-го складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление.

Тем не менее, его строительство и эксплуатация предусматривается в соответствии с требованиями, установленными ст. 359 Экологического кодекса РК [1].

Выбор места расположения объекта складирования отходов осуществлен в районе законсервированного Баялдырского хвостохранилища, строительство которого осуществлялось с учетом геологических, гидрологических, гидрогеологических, сейсмических и геотехнических условий.

Площадка складирования отходов предусмотрена площадью не менее 3,75 га с противофильтрационным экраном в основании и обваловкой по всему периметру.

Конструктивные особенности площадки при приняты в соответствии с положениями «Пособия по проектированию полигонов по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов (к СНиП 2.01.28-85) [37].

Предусматривается конструкция экранов дна и откосов обвалования из (сверху вниз): защитный слой песка – 50 см, геомембрана полимерная – 2 мм, уплотненный грунт.

Основание площадки выполнено с небольшим уклоном с обустройством в пониженной части изолированного дождеприемного колодца для сбора дождевых и талых вод.

Предлагаемая конструкция позволит обеспечить предотвращение загрязнения почвы, атмосферного воздуха, грунтовых и (или) поверхностных вод, эффективного сбора загрязненной воды.

Обвалование площадки и противофильтрационный экран позволят:

- обеспечить уменьшение эрозии, вызванной водой или ветром;
- обеспечить физическую стабильность объекта складирования отходов.

Конструкция объекта складирования отходов позволяет его отнести 1 классу – полигон опасных отходов. Но следует отметить, что проектируемый объект для складирования отходов не предназначен для захоронения отходов. На объекте будет осуществляться накопление отходов.

Расположение объекта у основания дамбы Баялдырского хвостохранилища обеспечит минимальный ущерб ландшафту.

С целью мониторинга за состоянием подземных вод предусматривается контроль качества подземных вод по сети наблюдательных скважин. Сеть наблюдательных скважин включает в себя три скважины, расположенные: одна – восточнее территории объекта (контрольная – выше направления потока подземных вод), две – юго-западнее объекта (одна – восточнее карты полигона, одна юго-восточнее пруда-испарителя). Скважины заглублены ниже уровня грунтовых вод не менее чем на 5 м.

Период строительства.

Все образующиеся на строительное площадке отходы временного складироваться на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Накопление строительных отходов (строительный мусор) предусмотрено на специально подготовленной площадке, оборудованной таким образом, чтобы исключить загрязнение почвы, поверхностных и грунтовых вод, атмосферного воздуха. Наиболее предпочтительной является площадка с временным твердым покрытием и навесом.

Ткани для вытирания, отходы сварки, отходы пластмассы, смешанные коммунальные отходы, остатки лакокрасочных материалов накапливаются раздельно в специальных контейнерах.

При соблюдении условий и правил накопления, временного хранения отходов и транспортировки отходов при строительстве их негативное воздействие на окружающую среду не прогнозируется.

Период эксплуатации.

Опасные отходы при эксплуатации предприятия не образуются. Шлам обогащения не содержит опасных веществ в концентрациях выше лимитирующих показателей и не является опасным.

При соблюдении условий и правил накопления, временного хранения отходов и транспортировки отходов при эксплуатации их негативное воздействие на окружающую среду не прогнозируется.

Безопасное складирования отходов обогащения обеспечивается конструкцией объекта складирования. Влажность шламов обогащения 15% при их разгрузке и погрузке, а также мероприятия по поддержанию влажности отхода при хранении предотвращают пыление и как следствие загрязнение атмосферного воздуха.

Противофльтрационный экран, система сбора дождевых и талых вод, обвалование площадки складирования предотвращают возможное загрязнение водных ресурсов, почв и недр.

В соответствии с требованиями п. 7 приложения 4 к Экологическому кодексу РК [1] при обращении с отходами намечаемой деятельности предусмотрены нижеследующие мероприятия:

- использование шламов обогащения в качестве вторичного сырья для строительной промышленности, строительства и закладки их в выработки карьеров в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных и нарушенных земель;

- строительство оборудованного в соответствии с требованиями ст. 359 Экологического кодекса РК [1] объекта складирования отходов горнодобывающей промышленности.

Кроме того, в число мероприятий по предотвращению, сокращению, смягчению воздействий отходов на окружающую среду входят:

- использование в качестве сырья руды, не содержащей опасные компоненты;

- использование для обогащения реагентов и материалов, не содержащих опасных веществ, включая цианиды;

- оснащение объекта складирования шлама обогащения противофльтрационным экраном;

- сбор дождевых и талых вод объекта размещения отходов в бетонированном дождеприемнике и последующее их использование в технологии производства и для увлажнения отходов;
 - предотвращение попадания на площадку складирования поверхностных вод путем ее обвалования;
 - поддержание влажности шламов обогащения не менее 15% с целью предотвращения загрязнения атмосферного воздуха;
 - контроль качества подземных вод по сети наблюдательных скважин.
- Предельное количество накопления отходов обогащения на объекте складирования отходов составит 60000 т/год.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K2100000400>.
2. Земельный кодекс Республики Казахстан [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000442>.
3. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/K030000481>.
4. О здоровье народа и системе здравоохранения [Электронный ресурс]. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/K090000193>.
5. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z010000242>.
6. Об особо охраняемых природных территориях. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z060000175>.
7. О гражданской защите. [Электронный ресурс]. Закон Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года № 188-V ЗРК. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/Z1400000188>.
8. Об утверждении справочника по наилучшим доступным техникам «Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)». Постановление Правительства Республики Казахстан от 8 декабря 2023 года № 1101.
9. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023809>.
10. Об утверждении Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года № 130. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2000020823#z380>.
11. Об утверждении Правил проведения государственной экологической экспертизы. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 317. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023918>.
12. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023279>.

13. Об утверждении Правил проведения общественных слушаний. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023901>.

14. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022317>.

15. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № 261. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023675>.

16. Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023553>.

17. Об утверждении Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023517>.

18. Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля [Электронный ресурс]. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208. – Режим доступа: <http://zan.gov.kz/client/#!/doc/157172/rus>.

19. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023235>.

20. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246.. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023538>.

21. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023903>.

22. Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполне-

ния. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023928>.

23. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100023917>.

24. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026447>.

25. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32. Режим доступа - <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2100022595>.

26. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов». Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209. Режим доступа - <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V2200026447>.

27. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах [Электронный ресурс]. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168. – Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011036>.

28. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169. Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011147>.

29. Об утверждении Перечней редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных. Постановление Правительства Республики Казахстан от 31 октября 2006 года N 1034. - Режим доступа: <http://adilet.zan.kz/rus/docs/P060001034>.

30. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий. Приложение № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12 июня 2014 года № 221-Ө.

31. «Справочника по климату СССР», вып. 18, 1989 г.

32. СП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология (с изменениями от 01.08.2018 г.).

33. Климатические характеристики условий распространения примесей в атмосфере. Л.-1983 г.

34. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду (утверждены приказом МООС РК от 29 октября 2010 года № 270-п).

35. Интерактивные земельно-кадастровые карты.
<http://aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/>.

36. РД 52.04.52-85. «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях»;

37. Пособие по проектированию полигонов по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов (к СНиП 2.01.28-85). Утверждено приказом Госстроя СССР от 15 июня 1984 г. № 47. Москва. Центральный институт типового проектирования. 1990.

38. «Методика расчета сброса ливневых стоков с территории населенных пунктов и предприятий» (приложение к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 5 августа 2011 года № 203-ө).

39. СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

40. «Защита от шума. Справочник проектировщика». М., Стройиздат, 1974.

41. Сафонов В. В. «Шум реконструкции зданий и сооружений, проблемы его снижения на прилегающих территориях».

42. Каталог шумовых характеристик технологического оборудования. (к СНиП II-12-77).

43. Проект справочника ЕС по НДТ для обращения с отходами отраслей добывающей промышленности [BREF for the Management of Waste from the Extractive Industries, 2016 Draft].

44. ИТС 23-2017. Добыча и обогащение руд цветных металлов. Москва. Бюро НДТ. 2017.

45. О водоохранных зонах, полосах, режиме и особых условиях их хозяйственного использования. Постановление акимата Южно-Казахстанской области от 24 июля 2017 года № 200.

46. Методические указания по расчету количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ от полигонов твердых бытовых отходов. М.: АКХ им. К. Д. Памфилова, 1995.

Отчет по производственному экологическому контролю ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг» за 1 квартал 2019 г.

44. Отчет по производственному экологическому контролю ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг» за 2 квартал 2019 г.

45. Отчет по производственному экологическому контролю ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг» за 3 квартал 2019 г.

46. Отчет по производственному экологическому контролю ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг» за 4 квартал 2019 г.

47. Отчет по производственному экологическому контролю ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг» за 1 квартал 2020 г.
48. Отчет по производственному экологическому контролю ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг» за 2 квартал 2020 г.
49. Отчет по производственному экологическому контролю ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг» за 3 квартал 2020 г.
50. Отчет по производственному экологическому контролю ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг» за 4 квартал 2020 г.
51. Отчет по производственному экологическому контролю ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг» за 1 квартал 2021 г.
52. Отчет по производственному экологическому контролю ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг» за 2 квартал 2021 г.
53. Отчет по производственному экологическому контролю ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг» за 3 квартал 2021 г.
54. Проект нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) загрязняющих веществ в атмосферу для ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг».
55. Проект нормативов размещения отходов для ТОО «Водные ресурсы-Маркетинг».
56. Проект нормативов предельно допустимых сбросов загрязняющих веществ (ПДС) в составе фильтрационных вод в отводящий канал для ТОО «Водные ресурсы - Маркетинг».
57. Проект нормативов предельно-допустимых сбросов (ПДС) загрязняющих веществ, сбрасываемых со сточными водами в Буржарский накопитель для ТОО «Водные ресурсы - Маркетинг». ТОО «Градстройэкопроект». 2020 г.
58. Директива ЕЭС «Об очистке городских стоков (91/271/ЕЕС)».
59. Рекомендации 28Е/5 «Очистка городских сточных вод».
60. Справочник Европейского союза по НДТ «Обработка/обращение со сточными водами и отходящими газами в химической промышленности» (European Commission. Reference Document on Best Available Techniques in Common Waste Water and Waste Gas Treatment/Management Systems in the Chemical Sector).
61. Справочник Европейского союза по НДТ «Отходоперерабатывающая промышленность» (European Commission. Reference Document on Best Available Techniques for the Waste Treatments Industries).
62. ИТС 10-2019. Очистка сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов. Москва. Бюро НДТ.2019.
63. О генеральном плане города Шымкент Южно-Казахстанской области. Постановление Правительства Республики Казахстан от 3 сентября 2012 года № 1134
64. Об утверждении единой системы классификации качества воды в водных объектах. Приказ Председателя Комитета по водным ресурсам Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан от 9 ноября 2016 года № 151.

65. СТ РК ISO 16075-1-2017. Руководящие указания, относящиеся к проектам по использованию очищенных сточных вод для орошения. Части 1, 2, 3. Астана.

66. СТ РК 2578-2014 (ГОСТ Р 17.4.3.07-2001, IDT). Охрана природы. Почвы. Требования к свойствам осадков сточных вод при использовании их в качестве удобрений.

67. СТ РК 3542-2020 Удобрения органические на основе осадков сточных вод Технические условия.

68. Об утверждении заключений по наилучшим доступным техникам "Добыча и обогащение железных руд (включая прочие руды черных металлов)", "Добыча и обогащение руд цветных металлов (включая драгоценные)", "Переработка нефти и газа", "Сжигание топлива на крупных установках в целях производства энергии", "Производство ферросплавов". Постановление Правительства Республики Казахстан от 11 марта 2024 года № 161.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение А. Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

Номер: KZ77YWF00135542

Дата: 19.01.2024

ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІ

КОМИТЕТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ

010000, Астана қ., Мәңгілік Ел даңғылы, 8
«Министрліктер үйі», 14-кіреберіс
Тел.: 8(7172)74-01-05, 8(7172)74-08-55

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 8
«Дом министерств», 14 подъезд
Тел.: 8(7172) 74-01-05, 8(7172)74-08-55

№ _____

Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду

На рассмотрение представлено: Заявление о намечаемой деятельности по объекту
Товарищество с ограниченной ответственностью "КЕНТАУ ПОЛИМЕТАЛЛ"
Материалы поступили на рассмотрение № KZ03RYS00511604 от 20.12.2023 г.

Общие сведения

Сведения об инициаторе намечаемой деятельности: Товарищество с ограниченной ответственностью "КЕНТАУ ПОЛИМЕТАЛЛ", 160400, Республика Казахстан, Туркестанская область, Кентау Г.А., г.Кентау, улица Огызтау, строение № 141Б, 160740023898, ХУОВЭЙМИН, 87021139661, kentaupolimetall.too@mail.ru

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и утилизацию объекта): Начало строительных работ – 2024 г, начало эксплуатации – 2025 г.

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности. Предприятие расположено на участке по обогащению цветных металлов ТОО «Кентау полиметалл» площадью 4,31 га, по адресу: Туркестанская область, г. Кентау, ул. Огызтау, строение 141Б, и находится к северу от основной застройки г. Кентау, в 700 м от автодороги Кентау-Баялдыр. Географические координаты центра участка: 43°31'55.47"С, 68°31'8.95"В. На участке расположены существующие производственные строения. Участок граничит с промышленными предприятиями и незастроенной территорией. Ближайшая жилая застройка расположена с юга на расстоянии 200 м. Водные объекты, особо охраняемые природные территории, зоны отдыха в районе участка отсутствуют. Площадка для накопления отходов предприятия площадью 6,6 га располагается юговосточнее г. Кентау на расстоянии 4 км. Географические координаты центра участка: 43°28'29.07"С, 68°33' 6.10"В. Участок свободен от строений и граничит с незастроенной пустынной территорией. Ближайшее сооружение – солнечная электростанция – расположена с запада на расстоянии 1,5 км с запада. Ближайшая жилая застройка расположена с северо-запада на расстоянии 4,0 км. С запада, на расстоянии 4,0 км протекает река Карашык и Кошкурганское водохранилище. Особо охраняемые природные территории, зоны отдыха в районе участка отсутствуют.

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции. Предприятие осуществляет обогащение руд аурикуприда медно-золотого место-рождения в объеме 200 тонн/ день, 65000 тонн/год. В процессе реконструкции



производительность предприятия не изменится. Основные процессы: дробление – мелкое дробление - флотация – концентрация, выщелачивание, прессованная фильтрация, плавка и удаление отходов. Получаемый продукт: смешанный медно-золотой концентрат (аурикуприд). Намечаемой деятельностью предусматривается строительство очистных сооружений производственных сточных вод производительностью 2000 м³/сут и обустройство площадки накопления отходов производительностью 60000 т/год. Очистные сооружения представляют собой бетонированный отстойник. Объект удаления отходов площадью 6,6 га представляет собой трапециевидную выемку. С целью защиты основания объекта от проникновения в грунтовые воды окружающей территории вредных веществ предусматривается устройство искусственного противифльтрационного экрана в соответствии с требованиями п. 77 СН РК 1.04-01-2013 «Полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов». Для контроля загрязнения подземных вод предусмотрены мониторинговые скважины.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности Обогащение на предприятии осуществляется двумя методами. По первому методу применяется процесс смешанной флотации и фильтрация. По второму методу добавляется активированный уголь. Производственные сточные воды содержат взвешенные твердые частицы. Все производственные сточные воды подаются в бассейн оборотной воды, после очистки в отстойниках очищенные воды возвращаются в рабочий процесс. Отходы производства в виде неопасных хвостов обогащения влажностью не более 12% автосамосвалами вывозятся на объект накопления отходов, оборудованный противифльтрационным экраном. После естественной сушки отходы передаются на утилизацию специализированным организациям.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В период эксплуатации предприятия в атмосферу выбрасываются (т/год): Железо (II, III) оксиды - 0.00107, Марганец и его соединения - 0.000092, Азота (IV) диоксид - 0.00012, Азот (II) оксид - 0.0000195, Углерод оксид - 0.00133, Фтористые газообразные соединения - 0.000075, Фториды неорганические плохо растворимые - 0.00033, Взвешенные вещества - 0.05238, Пыль неорганическая: 70- 20% двуокиси кремния - 84.7526995, Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния - 1.615. Всего - 86.423116. В период строительства в атмосферу будут выбрасываться (т/год): Железо (II, III) оксиды - 0.004712, Марганец и его соединения - 0.0002516, Азота (IV) диоксид - 0.005128, Азот (II) оксид - 0.0008335, Углерод - 0.00035, Сера диоксид - 0.001626, Углерод оксид - 0.007760225, Диметилбензол - 0.00405, Бенз/а/ пирен - 0.0000000055, Хлорэтилен - 0.0000000975, Формальдегид - 0.00006, Уайт-спирит - 0.00135, Углеводороды предельные C12-19 - 0.00515, Взвешенные вещества - 0.00198, Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния - 0.022006. Всего - 0.055257428. Загрязнители, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом при намечаемой деятельности, не превышают установленных пороговых значений для данного вида деятельности.

Описание сбросов загрязняющих веществ: В период строительства и эксплуатации объектов, сбросы сточных вод в окружающую среду не предусматриваются. Хозяйственно-бытовые сточные воды сбрасываются в городские сети канализации. Производственные сточные воды очищаются и используются повторно. В перечень загрязнителей не входят вещества, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

Водоснабжение. Источником водоснабжения предприятия служит существующий городской водовод. Водные объекты и водоохранные зоны и полосы в районе объектов



предприятия отсутствуют. ; видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитивая) Водопользование общее, качество воды – на хозяйственно-бытовые нужды – питьевое, на производственные нужды – непитивое. ; объемов потребления воды Предполагаемый объем водопотребления 1540 м³/сутки.; операций, для которых планируется использование водных ресурсов Вода используется на хозяйственнопитьевые нужды. Основным потребителем воды в технологическом процессе является процесс транспортировки полученной руды после размельчения на шаровой мельнице, от отсадочной диафрагмовой и флотационной машины и из контактных чанов для реагентов с последующим отводом и отстаиванием. Производственные сточные воды отводятся в бассейн оборотной воды (отстойник), после очистки очищенные воды возвращаются в производственные процессы. На площадке накопления отходов вода не используется;

Описание отходов. В период строительства, на строительной площадке будут образовываться (т/год): коммунальные отходы - 0,277, отходы сварки - 0,000156, отходы, обрывки и лом пластмассы - 0,05, строительный мусор – 3. Все отходы в период строительства временно накапливаются на строительной площадке и с периодичностью не реже одного раза в месяц передаются специализированным организациям. В период эксплуатации образуются (т/год): отходы обогащения – 46000,0, осадок очистных сооружений – 8000,0, тара из-под реагентов – 250,0, коммунальные отходы – 16,0. Отходы обогащения и осадок очистных сооружений аналогичны по составу, не содержат опасных компонентов, накапливаются на специальной обустроенной площадке, высушиваются до естественной влажности и с периодичностью не реже одного раза в 12 месяцев передаются потребителям или специализированным организациям для утилизации (рекультивация выработанных пространств, производство строительных материалов и т.д.). Остальные отходы передаются специализированным организациям по договору для удаления или переработки. Превышение пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, не прогнозируется.

Предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий. Меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду включают в себя, в основном мероприятия по пылеподавлению, укрытию неорганизованных источников выбросов, очистке и повторному использованию сточных вод, удалению отходов. Объект размещения отходов оборудуется противодиффузионным экраном, для контроля его герметичности предусматриваются мониторинговые скважины.

Выводы:

В отчете о возможных воздействиях необходимо:

1. Необходимо Проект отчета о воздействии оформить в соответствии со ст.72 Экологического Кодекса Республики Казахстан (далее – Кодекс) и Приложением 2 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280 (далее – Инструкция).
2. Представить ситуационную карту-схему расположения объекта, отношение его к водным объектам, жилым застройкам (Приложение 1 к «Правилам оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды» от 2 июня 2020 года № 130).
3. Согласно п.7 Правил проведения общественных слушаний, утвержденными приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286, общественные слушания по документам, намечаемая деятельность по которым может оказывать воздействие на территорию более чем одной



административно-территориальной единицы (областей, городов республиканского значения, столицы, районов, городов областного, районного значения, сельских округов, поселков, сел), проводятся на территории каждой такой административно-территориальной единицы. В этой связи, необходимо проведение общественных слушаний в ближайших к объекту населенных пунктах.

4. В соответствии с требованиями статей 125 и 126 Водного кодекса Республики Казахстан, в случае размещения предприятия и других сооружений, производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах, установленных акиматами соответствующих областей, Инициатору намечаемой деятельности, подлежит реализовать при наличии соответствующих согласований, предусмотренных Законодательствами Республики Казахстан, в т.ч. согласования с бассейновой инспекцией;

5. Инициатором, пользование поверхностными и (или) подземными водными ресурсами непосредственно из водного объекта с изъятием или без изъятия для удовлетворения намечаемой деятельности в воде, осуществлять при наличии разрешения на специальное водопользование в соответствии с требованиями статьи 66 Водного кодекса Республики Казахстан.

6. В ходе проведения работ необходимо обеспечить соблюдение требований статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира». Вместе с тем, необходимо исключить риск наложения территории объекта на особо охраняемые природные территории.

7. Необходимо включить информацию касательно ближайших водных объектов.

8. Необходимо указать объемы образования всех видов отходов проектируемого объекта, а также предусмотреть альтернативные методы использования отходов (методы сортировки, обезвреживания и утилизации всех образуемых видов отходов и варианты методов обращения с данным видом отходов и его утилизации).

9. Представить информацию о местах размещения отходов.

10. Необходимо предоставить характеристику возможных форм негативного и положительного воздействий на окружающую среду в результате осуществления намечаемой деятельности, их характер и ожидаемые масштабы с учетом их вероятности, продолжительности, частоты и обратимости, оценка их существенности.

11. Необходимо включить информацию относительно расположения проектируемого объекта и источников его воздействия к жилой зоне, розы ветров, СЗЗ для строящегося объекта в соответствии с требованиями по обеспечению безопасности жизни и здоровья населения. Согласно пп.2 п.4 ст. 46 Кодексу о здоровье народа и системе здравоохранения проводится санитарно-эпидемиологическая экспертиза проектов нормативной документации по предельно допустимым выбросам и предельно допустимым сбросам вредных веществ и физических факторов в окружающую среду, зонам санитарной охраны и санитарно-защитным зонам.

12. Согласно ст.320 Кодекса накопление отходов: Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 настоящей статьи, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления. Места накопления отходов предназначены для: 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их



вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению; 3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев; 4) временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление. Необходимо соблюдать вышеуказанные требования Кодекса.

13. Представить предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха, водных ресурсов, мест размещения отходов.

14. Необходимо отразить информацию о наличии земель оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения на территории и вблизи расположения участка работ.

15. Согласно п.1 ст.207 Кодекса запрещаются размещение, ввод в эксплуатацию и эксплуатация объектов I и II категорий, которые не имеют предусмотренных условиями соответствующих экологических разрешений установок очистки газов и средств контроля за выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо предусмотреть установки очистки газов.

16. Необходимо конкретизировать источник воды для технических нужд и обосновать указанный объем. Включить полный водохозяйственный баланс. Указать планируемый водоприток, с подтверждением документов гидрогеологических изысканий.

17. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены: 1) характер нарушения поверхности земель; 2) природные и физико-географические условия района расположения объекта; 3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды; 4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства; 5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения; 6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка; 7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выположены; 8) обязательное проведение озеленения территории.

18. Предусмотреть внедрение мероприятий согласно Приложения 4 к Кодексу, а также предлагаемые меры по предупреждению, исключению и снижению возможных форм неблагоприятного воздействия на окружающую среду, а также по устранению его последствий: охрана атмосферного воздуха; охрана от воздействия на водные экосистемы; охрана водных объектов; охрана земель; охрана животного и растительного мира; обращение с отходами; радиационная, биологическая и химическая безопасность; внедрение систем управления и наилучших безопасных технологий.

Заместитель председателя

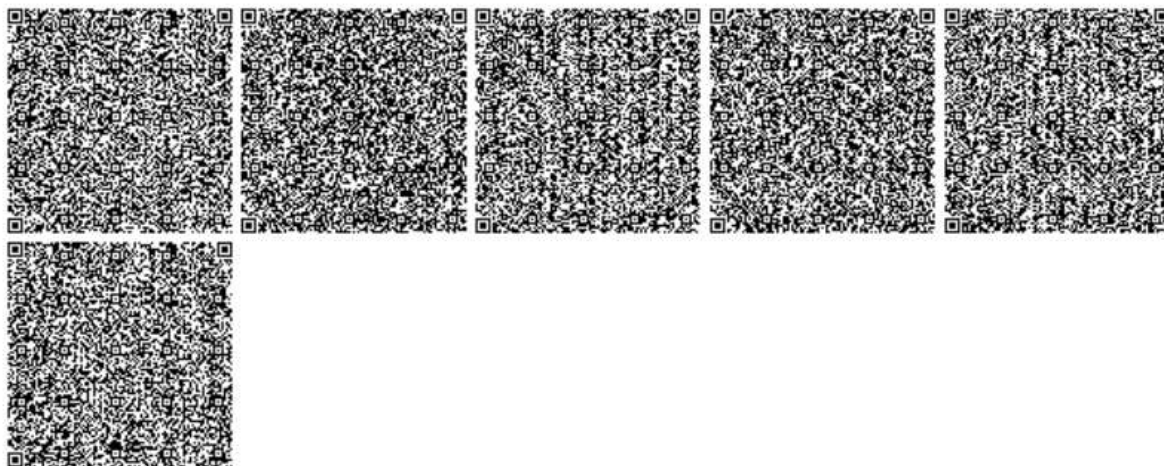
Е.Кожиков

Заместитель председателя

Кожиков Ерболат Сельбаевич

Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен тең. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат түпнұсқасын www.elicense.kz порталында тексере аласыз. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.





Приложение Б. Заключение государственной экологической экспертизы на проект нормативов ПДВ

«КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭНЕРГЕТИКА МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ ҚОҒАМДЫҚ
КОМПЕТІТІ
«ОҢТУСТІК ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫ
БОЙЫНША ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



Номер: KZ75VCY00100390
Дата: 06.10.2017
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

Казахстан Республикасы, 160013, Оңтүстік Қазақстан облысы,
Шымкент қаласы, Әл-Фариби ауданы, Динаев көшесі, 110 үй.
Телефон - факс: 8(7252)32-55-12.
Электрондық мекен жайы: akode@mail.ru

Республика Казахстан, 160013, Южно-Казахстанская область,
город Шымкент, Аль-Фарабийский район, ул. Динаева, д.110.
Телефон - факс: 89725232-55-12.
Электронный адрес: akode@mail.ru

№ _____

ТОО «Кентау Полиметалл»

Заключение государственной экологической экспертизы

на Проект нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) для цеха по обогащению медно-золотой руды производительностью 200 тонн в сутки ТОО «Кентау Полиметалл»
(наименование проекта, документа)

Материалы разработаны: ИП К.Абдуллаев,
(полное название организации-разработчика)

Заказчик материалов проекта: ТОО «Кентау Полиметалл», 160005, РК, ЮКО, г. Кентау, улица
Гаражная, строение 141Б
(полное название организации-заказчика, адрес)

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены: Проект нормативов
предельно-допустимых выбросов (ПДВ) для цеха по обогащению медно-золотой руды
производительностью 200 тонн в сутки ТОО «Кентау Полиметалл», с приложением электронной
версии проекта
(наименование проектной документации, перечисление комплектности представленных материалов)

Материалы поступили на рассмотрение 05.09.2017 года №КЗ14RCP00055372
(дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Проект нормативов предельно-допустимых выбросов (далее - ПДВ) для цеха по обогащению медно-золотой руды производительностью 200 тонн в сутки ТОО «Кентау Полиметалл» разрабатывается впервые, в связи с необходимостью учета всех источников выделения загрязняющих веществ, состава и количества выбросов.

Рабочий проект «Реконструкция существующих складов на участок по обогащению цветных металлов, расположенных по адресу: Южно-Казахстанская область, город Кентау, улица Гаражная, строение 141Б» (без сметной документации) имеет положительное заключение комплексной вневедомственной экспертизы, выданной ТОО «Казах эксперт центр» от 07.06.2017г., №КЭЦ-0023/17.

Основным производственной деятельностью ТОО «Кентау Полиметалл» является получение смешанно медно-золотой концентрации (аурикуприд) путём: мелкого дробления - флотация - концентрация, прессованная фильтрация.

Цех по обогащению медно-золотой руды расположен в 4,0 км восточной окраине города Кентау, на территории производственной базы бывшей Миргалымсайской обогатительной фабрики. Головное административное здание ТОО «Кентау Полиметалл» расположено на территории обогатительного цеха в городе Кентау, улица Гаражная, строение 141Б.



Территория производственной базы ТОО «Кентау Полиметалл» общей площадью 4,2112 граничит: с севера – пустырь; с запада – пустырь; с востока – коммуникации Миргалимсайской обогатительной фабрики; с юга – пустырь жилой массив Шанхай. Расстояние до ближайшего жилого массива Шанхай от источников выброса с территории ТОО «Кентау Полиметалл» составляет 500 метров в южном направлении.

В соответствии с производственными характеристиками и условиями предприятия применяется режим непрерывной рудообогатительной работы, фабрика не прекращает работу в выходные и праздничные дни, режим работы: 300 дней в году с марта по декабрь месяцы, в остальное время осуществляется техническое обслуживание оборудования. В зимний холодный период завод прекращает работы.

Физико – географические условия района размещения:

Рассматриваемая территория расположена на предгорной эрозионно-денудационной равнине у подножия юго-западных склонов хребта Каратау. Город Кентау находится между реками Кантаги и Баялдыр.

Абсолютные отметки территории составляют 430-500 м, относительные превышения достигают 15-22 м. В западной части, в пределах предгорной эрозионно-денудационной равнины (рис. 2.1.1), рельеф осложнен мелкими сопками, в юго-восточной части - эрозионно-аккумулятивной долиной р. Кантаги, где выделяются русло, пойма и надпойменная терраса.

Рельеф г. Кентау имеет небольшой уклон на юго-запад. Относительные превышения составляют 30 м. Уклон территорий в крайней северо-западной части достигает 8-17%, на остальной – 4-8%. На территории г. Кентау распространены почвы сероземного типа, подтипа сероземов обыкновенных. В горах Каратау наблюдается вертикальная зональность почв. Подножья гор лежат в зоне малокарбонатных сероземов, в низких частях также развиты малокарбонатные сероземы или бурые пустынно-степные почвы. В горных частях развиты горно-каштановые почвы, связанные с выходами известняков и продуктами их выветривания.

Технология или технологический процесс производства.

Основной процесс работы цеха по обогащению медно-золотой руды: дробление – мелкое дробление - флотация – концентрация, прессованная фильтрация и прямой сброс хвостов в хвостохранилище. Полученный продукт: смешанный медно-золотой концентрат (аурикуприд).

Процесс дробления. Золотоносная руда с месторождения в Актюбинской области доставляется железнодорожными вагонами на станцию Кентау. Далее автосамосвалами доставляется (Ист.№6001-001) на территорию ТОО «Кентау Полиметалл» где складировается на открытой с 4-х сторон площадке (Ист.№6001-002) площадью 475м². В сухие, жаркие, ветреные дни года производится гидрообеспыливание руды водой до 10% влажности.

Руда со склада автопогрузчиком подаётся в загрузочный бункер (Ист.№6002). Затем от рудного бункера через желобчатый питатель, ленточным транспортёром (Ист.№6003) руда подаётся в щековую дробилку PE 400x600 (Ист.№6004).

Подача руды на технологические оборудования производятся ленточными транспортёрами. Лента транспортера резиновая шириной 0,8м, общая длина транспортёра 60м. Привод всего технологического оборудования предприятия производятся электродвигателями. Далее руда подается ленточным конвейером (Ист.№6005) в вибросито SZZ 1500x3000, под решётный продукт размером 3мм подается в конусную дробилку «Симмонс» (Ист.№6006), после чего, подается ленточным конвейером (Ист.№6007) в вибросито SZZ 1500x3000 (Ист.№6008). Надрешётный продукт подается ленточным конвейером (Ист.№6009) в бункер для тонкоизмельченной руды (Ист.№6010), таким образом, формируется процесс «двух стадийное дробление отдельного замкнутого цикла». Под решётный продукт размером 18 мм подается ленточным конвейером (Ист.№6011) в бункер для тонкоизмельченной руды (Ист.№6012).

Процесс вторичного измельчения. Руда бункера для тонкоизмельченной руды, конвейером (Ист.№6013) подается в решетчатую шаровую мельницу типа GZMG 1800x3600 (Ист.№6014). При помощи ленточного конвейера (Ист.№6015) руда далее подается на вибросито размером 400x600 (Ист.№6016), а затем подается в погружной односпиральный классификатор типа FLC диаметром 1500, полученные классификатором пески возвращаются в решетчатую шаровую мельницу типа GZMG 1800x3600, переливные руды (0,074мм 72%) из классификатора самотеком переливаются в смесительный барабан диаметром 2000 x 2000. Так сформирован процесс мелкого дробления «одностадийное дробление отдельного замкнутого цикла».

Процесс сортировки. По данному проекту применяется процесс смешанной флотации. *Описание процесса сортировки:* Переливные руды из классификатора подаются в смесительный танк для



Процесс обезвоживания. Для обезвоживания концентрата применяется процесс двухсекционного механического обезвоживания: «концентрация и фильтрация». Смешанный медно - золотой концентрат (аурикуприд) подается в концентратор центрального привода NZS-9 для проведения концентрации, потом нижний поток концентратора перекачивается насосом в фильтр площадью 8 м². Влажность концентрата менее 15%. Концентрат отгружается в хранилище для концентрата, далее транспортируется наружу при помощи ковшового погрузчика. Имеются два способа очистки хвостов, прямая очистка и сухая очистка.

Второй способ: применяется процесс двухсекционного механического обезвоживания хвостов «концентрация и фильтрация». Хвосты подаются в концентратор, центрального привода NZS - 12 для проведения концентрации, далее нижний поток концентратора перекачивается насосом в смесительный танк с высокой концентрацией с двойным импеллером Ф 3500, затем откачивается в пресс - фильтр № 2. Концентрат с влажностью менее 15% перевозится автотранспортом в хвостохранилище с последующим захоронением.

Данное хвостохранилище принадлежит к четырехступенным хранилищем, было сформировано путем раскопки плоской земли.

Обратная вода хвостохранилище после очищения сточных вод, обратно подается насосной станцией на обогатительный цех в системеоборотноговодоснабжения. Вода для обогатительного цеха работает в форме закрытого цикла. Коэффициент использования рециркуляции 80%.

ПГОУ. На источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу отсутствует пылегазоулавливающее оборудование. Гидрообеспыливание производится на виброситах с КПД пылеоседания 6–10 %.

Оценка воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Основными источниками выделения загрязняющих веществ в окружающую среду являются: разгрузочно-погрузочные работы, склад руды, приёмный бункер, ленточный конвейер в шековую дробилку, шековая дробилка, ленточный конвейер на вибросито, конусную дробилку, конусная дробилка, ленточный конвейер на вибросито, вибросито, ленточный конвейер руды (надрешётчатый), бункер тонкоизмельчённой руды (надрешётчатый), ленточный конвейер руды (подрешётчатый), бункер тонкоизмельчённой руды (подрешётчатый), ленточный конвейер



(шаровой мельницы), шаровая мельница, ленточный конвейер (вибросито), вторичное измельчение, вибросито вторичного измельчения, сварочный пост, токарный станок, сверлильный станок, автотранспорт.

Вредными веществами выделяющимися при производственном процессе являются: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота (IV) диоксид, взвешенные вещества, пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния, пыль абразивная, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, Фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

Общее количество источников загрязняющих веществ составит -19 неорганизованных источников.

По данным справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе расположения, основными загрязняющими веществами являются: взвешенные вещества (пыль) - 0,3 мг/м³ (0,6 ПДК), оксид углерода- 0,8 мг/м³ (0,16 ПДК) диоксид азот- 0,015 мг/м³ (0,075 ПДК), сернистый ангидрид-0,05 мг/м³ (0,4ПДК).

Необходимость расчета рассеивания определена согласно п.5.21 «Методики расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». При эксплуатации объекта расчет рассеивания необходим для пыли неорганической ниже 20% двуокиси кремния.

Проведенный расчет рассеивания показал, что максимальная концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны с учетом фона составил: по пыли неорганической ниже 20% двуокиси кремния в 0,85813 в долях ПДК, на границе с жилой зоной 0,562 в долях ПДК.

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух выполнены с использованием программного комплекса «Эра V 1.7».

По результатам проведенных расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух установлено, что суммарный выброс загрязняющих веществ составляет: на существующее положение и срок достижения ПДВ – 82,091017 т/год или 9,5471166 г/сек.

Качественный и количественный состав выбросов загрязняющих веществ определённый данным проектом, предлагается в качестве нормативов ПДВ на 2017-2026 гг.

НОРМАТИВЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ НА 2017-2026 ГОДЫ

Наименование и код ЗВ Производство цех, участок	Но- мер ИЗВ	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дост. ПДВ
		существующее положение		на 2017-2026 год		ПДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники								
(0123) Железо (II, III) оксиды								2017
Механический участок	6017	0.00178	0.00107	0.00178	0.00107	0.00178	0.00107	
(0143) Марганец и его соединения								2017
Механический участок	6017	0.0001533	0.000092	0.0001533	0.000092	0.0001533	0.000092	
(0301) Азота (IV) диоксид								2017
Механический участок	6017	0.0358	0.0069	0.0358	0.0069	0.0358	0.0069	
(0337) Углерод оксид								2017
Механический участок	6017	0.002217	0.00133	0.002217	0.00133	0.002217	0.00133	
(0342) Фтористые газообразные соединения								2017
Механический участок	6017	0.000125	0.000075	0.000125	0.000075	0.000125	0.000075	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые								2017
Механический участок	6017	0.00055	0.00033	0.00055	0.00033	0.00055	0.00033	
(2902) Взвешенные вещества								2017
Механический участок	6018	0.00164	0.001476	0.00164	0.001476	0.00164	0.001476	
	6019	0.0014	0.000756	0.0014	0.000756	0.0014	0.000756	
Итого:		0.00304	0.002232	0.00304	0.002232	0.00304	0.002232	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния								2017
		0.0002333	0.00014	0.0002333	0.00014	0.0002333	0.00014	
(2909) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния								2017
Склад руды	6001	0.6248	6.878	0.6248	6.878	0.6248	6.878	
Участок подготовки сырья	6002	0.309	1.376	0.309	1.376	0.309	1.376	
	6003	0.01302	0.224	0.01302	0.224	0.01302	0.224	
	6004	0.086	0.3354	0.086	0.3354	0.086	0.3354	
	6005	0.03254	0.56	0.03254	0.56	0.03254	0.56	
	6006	0.1075	0.419	0.1075	0.419	0.1075	0.419	

Буд. крайт КР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды крайт және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7-бабы, 3 тармағына сәйкес қабылданған.
Электронды крайт www.elicense.kz порталында құрылған. Электронды крайт туралы заң www.elicense.kz порталында тексеріле алады.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа можно на портале www.elicense.kz.



	6007	0.0271	0.467	0.0271	0.467	0.0271	0.467
	6008	0.305	30.6	0.305	30.6	0.305	30.6
	6009	3.484	17.47	3.484	17.47	3.484	17.47
	6010	0.0311	0.182	0.0311	0.182	0.0311	0.182
	6011	0.0217	0.373	0.0217	0.373	0.0217	0.373
	6012	0.01944	0.1138	0.01944	0.1138	0.01944	0.1138
	6013	0.02604	0.448	0.02604	0.448	0.02604	0.448
	6014	0.0717	0.419	0.0717	0.419	0.0717	0.419
	6015	0.0217	0.373	0.0217	0.373	0.0217	0.373
	6016	4.36	21.84	4.36	21.84	4.36	21.84
Итого:		9.54064	82.0782	9.54064	82.0782	9.54064	82.0782
(2930) Пыль абразивная							2017
Механический участок	6018	0.00072	0.000648	0.00072	0.000648	0.00072	0.000648
Всего по предприятию:		9.5852586	82.091017	9.5852586	82.091017	9.5852586	82.091017
Т е р д ы е:		9.5471166	82.082712	9.5471166	82.082712	9.5471166	82.082712
Газообразные, жидкие:		0.038142	0.008305	0.038142	0.008305	0.038142	0.008305

Характеристика залповых выбросов. Залповые выбросы на предприятии отсутствуют. Принятые проектные решения и природоохранные мероприятия обеспечивают соблюдение нормативных требований к охране атмосферного воздуха по предотвращению негативных последствий. ТОО «Кентау Полиметалл» не входит в перечень объектов получающих от органов Казгидромета предупреждение НМУ.

Проектом ПДВ предусмотрен план-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ.

Вывод

Проект нормативов предельно-допустимых выбросов (ПДВ) для цеха по обогащению медно-золотой руды производительностью 200 тонн в сутки ТОО «Кентау Полиметалл» согласовывается.

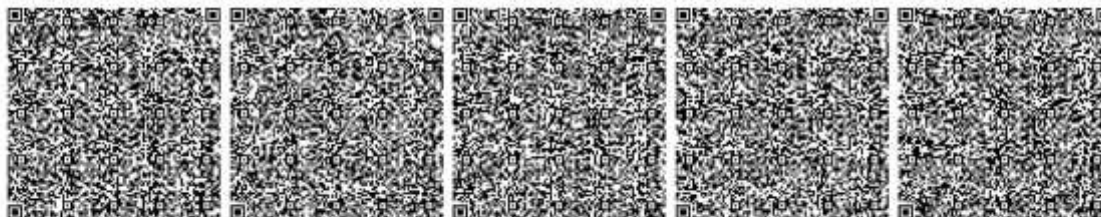
В.и.о. руководителя департамента

Е. Абдрасилов

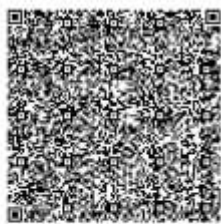
ист. Справочник М.
тел: 8 (7152) 323-723

И.о. руководителя департамента

Абдрасилов Ержан Расилович



6



Бұл құжат РК-2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электрондық құжат және электрондық қандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 3 тармағына сәйкес қабыл алынған және тек. Электрондық құжат www.elicense.kz порталында құрылған. Электрондық құжат туралы www.elicense.kz порталында тексеріле алады. Дәлелді документ сәйкес пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе. Электронный документ сформирован на портале www.elicense.kz. Проверить подлинность электронного документа вы можете на портале www.elicense.kz.



Приложение В. Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Реконструкция участка по обогащению цветных металлов ТОО «Кентау полиметалл»

Источник загрязнения N 0001, Труба дымовая

Источник выделения N 0001 01, Котел битумный

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, $K3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год, $BT = 0.87$

Расход топлива, г/с, $BG = 5.56$

Марка топлива, $M = \text{Дизельное топливо}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), $QR = 10210$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), $AIR = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1), $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), $SIR = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 20$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 16$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.0594$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.0594 \cdot (16 / 20)^{0.25} = 0.0562$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 0.87 \cdot 42.75 \cdot 0.0562 \cdot (1-0) = 0.00209$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 5.56 \cdot 42.75 \cdot 0.0562 \cdot (1-0) = 0.01336$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.00209 = 0.001672$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01336 = 0.01069$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.00209 = 0.0002717$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01336 = 0.001737$

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), $NSO_2 = 0.02$

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 0.87 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 0.87 = 0.00512$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 5.56 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 5.56 = 0.0327$

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, $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $\underline{M} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 0.87 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.0121$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $\underline{G} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 5.56 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.0773$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $\underline{M} = BT \cdot AR \cdot F = 0.87 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0002175$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $\underline{G} = BG \cdot AIR \cdot F = 5.56 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00139$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01069	0.001672
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001737	0.0002717
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00139	0.0002175
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03270	0.00512
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07730	0.01210

Источник загрязнения N 0002,Строительная площадка

Источник выделения N 0002 02, Агрегат для сварки ПЭТ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Колес), N ДВС до 20 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 15$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.5$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.45$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.24$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.24 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 208 + 0.45 \cdot 80 = 147$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.24 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 13 + 0.45 \cdot 5 = 9.19$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 147 \cdot 1 \cdot 15 / 10^6 = 0.001764$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.19 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00511$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.08$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.08 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.08 \cdot 208 + 0.06 \cdot 80 = 41.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.08 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.08 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 2.61$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 41.8 \cdot 1 \cdot 15 / 10^6 = 0.000502$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.61 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00145$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.09$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.09$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.47 \cdot 208 + 0.09 \cdot 80 = 224.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.47 \cdot 13 + 0.09 \cdot 5 = 14.03$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 224.5 \cdot 1 \cdot 15 / 10^6 = 0.002694$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.03 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0078$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002694 = 0.002155$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0078 = 0.00624$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002694 = 0.00035$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0078 = 0.001014$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.01$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.01$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.05$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.05 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.05 \cdot 208 + 0.01 \cdot 80 = 23.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.05 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.05 \cdot 13 + 0.01 \cdot 5 = 1.495$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 23.9 \cdot 1 \cdot 15 / 10^6 = 0.000287$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.495 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00083$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.018$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.018$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.036$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.036 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.036 \cdot 208 + 0.018 \cdot 80 = 18.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.036 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.036 \cdot 13 + 0.018 \cdot 5 = 1.13$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 18.1 \cdot 1 \cdot 15 / 10^6 = 0.000217$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.13 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000628$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Колес), N ДВС до 20 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
15	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>ML, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	0.45	0.24	0.00511			0.001764				
2732	0.06	0.08	0.00145			0.000502				
0301	0.09	0.47	0.00624			0.002155				
0304	0.09	0.47	0.001014			0.00035				
0328	0.01	0.05	0.00083			0.000287				
0330	0.018	0.036	0.000628			0.000217				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00624	0.002155
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001014	0.00035
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00083	0.000287
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000628	0.000217
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00511	0.001764
2732	Керосин (654*)	0.00145	0.000502

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 0003, Строительная площадка
Источник выделения N 0003 03, Компрессор передвижной

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 25$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.77$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 208 + 1.44 \cdot 80 = 471.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 13 + 1.44 \cdot 5 = 29.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 471.2 \cdot 1 \cdot 25 / 10^6 = 0.00942$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.45 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01636$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.18$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.26$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 208 + 0.18 \cdot 80 = 134.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 13 + 0.18 \cdot 5 = 8.41$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 134.6 \cdot 1 \cdot 25 / 10^6 = 0.00269$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.41 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00467$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.29$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 208 + 0.29 \cdot 80 = 712.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 13 + 0.29 \cdot 5 = 44.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 712.2 \cdot 1 \cdot 25 / 10^6 = 0.01424$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 44.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0247$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01424 = 0.0114$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0247 = 0.01976$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01424 = 0.00185$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0247 = 0.00321$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.04$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.17$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 208 + 0.04 \cdot 80 = 81.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 13 + 0.04 \cdot 5 = 5.11$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 81.8 \cdot 1 \cdot 25 / 10^6 = 0.001636$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.11 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00284$$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.058$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.12$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 208 + 0.058 \cdot 80 = 60.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 13 + 0.058 \cdot 5 = 3.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 60.1 \cdot 1 \cdot 25 / 10^6 = 0.001202$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00209$$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
25	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Мl, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.44	0.77	0.01636			0.00942				
2732	0.18	0.26	0.00467			0.00269				
0301	0.29	1.49	0.01976			0.0114				
0304	0.29	1.49	0.00321			0.00185				
0328	0.04	0.17	0.00284			0.001636				
0330	0.058	0.12	0.00209			0.001202				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01976	0.01140
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00321	0.00185
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00284	0.001636
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00209	0.001202
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01636	0.00942
2732	Керосин (654*)	0.00467	0.00269

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка
Источник выделения N 6001 04, Экскаватор

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 13$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 208 + 2.4 \cdot 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 788.5 \cdot 1 \cdot 13 / 10^6 = 0.0082$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 208 + 0.3 \cdot 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 222.8 \cdot 1 \cdot 13 / 10^6 = 0.002317$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 208 + 0.48 \cdot 80 = 1180.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1180.5 \cdot 1 \cdot 13 / 10^6 = 0.01228$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01228 = 0.00982$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01228 = 0.001596$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 208 + 0.06 \cdot 80 = 129.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 129.6 \cdot 1 \cdot 13 / 10^6 = 0.001348$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 208 + 0.097 \cdot 80 = 95.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 95.6 \cdot 1 \cdot 13 / 10^6 = 0.000994$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
13	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.0082				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.002317				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.00982				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.001596				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.001348				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.000994				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03280	0.00982
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00533	0.001596
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00450	0.001348
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00332	0.000994
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ)	0.02740	0.00820

	(584)		
2732	Керосин (654*)	0.00774	0.002317

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 2$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куса материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 50$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 5209$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 50 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.944$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 1.944 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0972$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (I-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 5209 \cdot (1-0) = 0.4376$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.0972$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.4376 = 0.438$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03280	0.00982
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00533	0.001596
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00450	0.001348
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00332	0.000994
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02740	0.00820
2732	Керосин (654*)	0.00774	0.002317
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.09720	0.43800

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 05, Автопогрузчик

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 19$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.77$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 208 + 1.44 \cdot 80 = 471.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 13 + 1.44 \cdot 5 = 29.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 471.2 \cdot 1 \cdot 19 / 10^6 = 0.00716$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.45 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01636$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.18$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.26$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 208 + 0.18 \cdot 80 = 134.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 13 + 0.18 \cdot 5 = 8.41$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 134.6 \cdot 1 \cdot 19 / 10^6 = 0.002046$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.41 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00467$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.29$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 208 + 0.29 \cdot 80 = 712.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 13 + 0.29 \cdot 5 = 44.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 712.2 \cdot 1 \cdot 19 / 10^6 = 0.01083$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 44.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0247$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01083 = 0.00866$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0247 = 0.01976$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01083 = 0.001408$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0247 = 0.00321$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.04$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.17$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 208 + 0.04 \cdot 80 = 81.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 13 + 0.04 \cdot 5 = 5.11$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 81.8 \cdot 1 \cdot 19 / 10^6 = 0.001243$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.11 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00284$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.058$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.12$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 208 + 0.058 \cdot 80 = 60.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 13 + 0.058 \cdot 5 = 3.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 60.1 \cdot 1 \cdot 19 / 10^6 = 0.000914$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00209$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI шт.</i>	<i>TvI, мин</i>	<i>TvIn, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
19	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.44	0.77	0.01636			0.00716				
2732	0.18	0.26	0.00467			0.002046				
0301	0.29	1.49	0.01976			0.00866				
0304	0.29	1.49	0.00321			0.001408				
0328	0.04	0.17	0.00284			0.001243				
0330	0.058	0.12	0.00209			0.000914				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01976	0.00866
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00321	0.001408
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00284	0.001243
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00209	0.000914
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01636	0.00716
2732	Керосин (654*)	0.00467	0.002046

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 05, Бульдозер

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 34$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 208 + 2.4 \cdot 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 788.5 \cdot 1 \cdot 34 / 10^6 = 0.02145$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 208 + 0.3 \cdot 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 222.8 \cdot 1 \cdot 34 / 10^6 = 0.00606$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 208 + 0.48 \cdot 80 = 1180.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1180.5 \cdot 1 \cdot 34 / 10^6 = 0.0321$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0321 = 0.0257$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0321 = 0.00417$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 208 + 0.06 \cdot 80 = 129.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 129.6 \cdot 1 \cdot 34 / 10^6 = 0.003525$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 208 + 0.097 \cdot 80 = 95.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 95.6 \cdot 1 \cdot 34 / 10^6 = 0.0026$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
34	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.02145				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00606				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0257				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.00417				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.003525				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.0026				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03280	0.02570
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00533	0.00417
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00450	0.003525
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00332	0.00260
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02740	0.02145
2732	Керосин (654*)	0.00774	0.00606

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

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: Карьер

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 900 \cdot (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов, $RT = 272.3$

Валовый выброс, т/год, $M = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 900 \cdot 272.3 \cdot 10^{-6} = 0.245$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Бульдозер

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03280	0.02570
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00533	0.00417
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00450	0.003525
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00332	0.00260
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02740	0.02145
2732	Керосин (654*)	0.00774	0.00606
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.25000	0.24500

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 06, Кран автомобильный

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 288$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 208$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 80$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 13$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 7.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 7.5 \cdot 192 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 208 + 2.9 \cdot 80 = 3700$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 3700 \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.852$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 7.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 7.5 \cdot 13 + 2.9 \cdot 5 = 231.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 231.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.1285$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 1.1 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 208 + 0.45 \cdot 80 = 544.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 544.6 \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.1255$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1.1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.1 \cdot 13 + 0.45 \cdot 5 = 34.04$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 34.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0189$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.5 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 208 + 1 \cdot 80 = 2160.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 2160.8 \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.498$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.5 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.5 \cdot 13 + 1 \cdot 5 = 135.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 135.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.075$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.498 = 0.3984$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.075 = 0.06$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.498 = 0.0647$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.075 = 0.00975$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 208 + 0.04 \cdot 80 = 188.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 188.2 \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.0434$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 13 + 0.04 \cdot 5 = 11.76$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00653$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.78$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.78 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 208 + 0.1 \cdot 80 = 368.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 368.7 \cdot 1 \cdot 288 \cdot 10^{-6} = 0.085$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.78 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.78 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 23.04$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 23.04 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0128$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)										
Dn , см	Nk , шт	A	$Nk1$, шт.	$L1$, км	$L1n$, км	Txs , мин	$L2$, км	$L2n$, км	Txm , мин	
288	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
ЗВ	Mxx	ML	г/с				т/год			

	г/мин	г/км			
0337	2.9	7.5	0.1285	0.852	
2732	0.45	1.1	0.0189	0.1255	
0301	1	4.5	0.06	0.3984	
0304	1	4.5	0.00975	0.0647	
0328	0.04	0.4	0.00653	0.0434	
0330	0.1	0.78	0.0128	0.085	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.06000	0.39840
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00975	0.06470
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00653	0.04340
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01280	0.08500
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.12850	0.85200
2732	Керосин (654*)	0.01890	0.12550

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 07, Автосамосвал

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 74$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NKI = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 208$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 80$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 13$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 4.9 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 208 + 0.84 \cdot 80 = 2333$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 2333 \cdot 1 \cdot 74 \cdot 10^{-6} = 0.138$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.9 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.9 \cdot 13 + 0.84 \cdot 5 = 145.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 145.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.081$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.7$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.7 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 208 + 0.42 \cdot 80 = 357.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 357.3 \cdot 1 \cdot 74 \cdot 10^{-6} = 0.02115$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.7 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.7 \cdot 13 + 0.42 \cdot 5 = 22.33$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.33 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0124$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3.4 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 208 + 0.46 \cdot 80 = 1609$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1609 \cdot 1 \cdot 74 \cdot 10^{-6} = 0.0953$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3.4 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3.4 \cdot 13 + 0.46 \cdot 5 = 100.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 100.6 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0559$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0953 = 0.0762$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0559 = 0.0447$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0953 = 0.0124$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0559 = 0.00727$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.2$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.2 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 208 + 0.019 \cdot 80 = 94$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 94 \cdot 1 \cdot 74 \cdot 10^{-6} = 0.00556$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.2 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.2 \cdot 13 + 0.019 \cdot 5 = 5.88$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.88 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.003267$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.475$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.475 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 208 + 0.1 \cdot 80 = 227.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 227.6 \cdot 1 \cdot 74 \cdot 10^{-6} = 0.01347$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.475 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.475 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 14.23$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.23 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0079$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)										
Dn , сут	Nk , шт	A	$Nk1$ шт.	$L1$, км	$L1n$, км	Txs , мин	$L2$, км	$L2n$, км	Txm , мин	
74	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
ЗВ	Mxx , г/мин	Ml , г/км	г/с				т/год			
0337	0.84	4.9	0.081				0.138			
2732	0.42	0.7	0.0124				0.02115			
0301	0.46	3.4	0.0447				0.0762			
0304	0.46	3.4	0.00727				0.0124			

0328	0.019	0.2	0.00327	0.00556	
0330	0.1	0.475	0.0079	0.01347	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04470	0.07620
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00727	0.01240
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003267	0.00556
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00790	0.01347
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08100	0.13800
2732	Керосин (654*)	0.01240	0.02115

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов 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: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **$K1 = 0.03$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **$K2 = 0.04$**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **$K4 = 0.5$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 12$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **$K3 = 2$**

Влажность материала, %, **$VL = 7$**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **$K5 = 0.6$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 50$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **$K7 = 0.4$**

Высота падения материала, м, **$GB = 1$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **$B = 0.5$**

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, **$K9 = 0.2$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 10$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 2748$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.08$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.6 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 2748 \cdot (1-0) = 0.0475$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.08$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0475 = 0.0475$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.04470	0.07620
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00727	0.01240
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003267	0.00556
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00790	0.01347
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.08100	0.13800
2732	Керосин (654*)	0.01240	0.02115
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.08000	0.04750

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 08, Сварка ПЭТ

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.

Вид работ: Сварка пластиковых изделий

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, $N = 600$

"Чистое" время работы, час/год, $T = 115.2$

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $\underline{M} = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 600 / 10^6 = 0.0000054$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.0000054 \cdot 10^6 / (115.2 \cdot 3600) = 0.000013$

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), $\underline{M} = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 600 / 10^6 = 0.00000234$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $\underline{G} = \underline{M} \cdot 10^6 / (\underline{T} \cdot 3600) = 0.00000234 \cdot 10^6 / (115.2 \cdot 3600) = 0.00000564$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.000013	0.0000054
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000564	0.00000234

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 09, Машины бурильные легкие от компрессора

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

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16), $G = 360$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт., $N = 1$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N \cdot G \cdot (1-N1) = 1 \cdot 360 \cdot (1-0) = 360$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $\underline{G} = GC / 3600 = 360 / 3600 = 0.1$

Время работы в год, часов, $RT = 198.3$

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = GC \cdot RT \cdot 10^{-6} = 360 \cdot 198.3 \cdot 10^{-6} = 0.0714$

Итого выбросы от источника выделения: 009 Машины бурильные легкие от компрессора

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства -	0.10000	0.07140

	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		
--	--	--	--

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка
Источник выделения N 6001 10, Катки

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 17$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 192 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 208 + 2.4 \cdot 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 788.5 \cdot 1 \cdot 17 / 10^6 = 0.01072$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 208 + 0.3 \cdot 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 222.8 \cdot 1 \cdot 17 / 10^6 = 0.00303$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 208 + 0.48 \cdot 80 = 1180.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1180.5 \cdot 1 \cdot 17 / 10^6 = 0.01605$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01605 = 0.01284$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01605 = 0.002087$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 208 + 0.06 \cdot 80 = 129.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 129.6 \cdot 1 \cdot 17 / 10^6 = 0.001763$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 208 + 0.097 \cdot 80 = 95.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 95.6 \cdot 1 \cdot 17 / 10^6 = 0.0013$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
17	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.01072				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00303				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.01284				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.002087				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.001763				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.0013				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03280	0.01284
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00533	0.002087
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00450	0.001763
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый)	0.00332	0.00130

	газ, Сера (IV) оксид) (516)		
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02740	0.01072
2732	Керосин (654*)	0.00774	0.00303

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка
Источник выделения N 6001 11, Машина поливомоечная

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 2$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NKI = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 208$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 80$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 13$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 4.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 4.1 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 208 + 0.54 \cdot 80 = 1939$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1939 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0.0031$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4.1 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.1 \cdot 13 + 0.54 \cdot 5 = 121.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 121.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0673$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.6 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 208 + 0.27 \cdot 80 = 299$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 299 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0.000478$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.6 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.6 \cdot 13 + 0.27 \cdot 5 = 18.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 18.7 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01039$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 3 \cdot 192 + 1.3 \cdot 3 \cdot 208 + 0.29 \cdot 80 = 1410.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 1410.4 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0.002257$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 3 \cdot 12 + 1.3 \cdot 3 \cdot 13 + 0.29 \cdot 5 = 88.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 88.2 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.049$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.002257 = 0.001806$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.049 = 0.0392$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.002257 = 0.0002934$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.049 = 0.00637$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.15 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 208 + 0.012 \cdot 80 = 70.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 70.3 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0.0001125$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.15 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.15 \cdot 13 + 0.012 \cdot 5 = 4.395$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 4.395 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00244$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.081$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.4 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 208 + 0.081 \cdot 80 = 191.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 191.4 \cdot 1 \cdot 2 \cdot 10^{-6} = 0.000306$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.4 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.4 \cdot 13 + 0.081 \cdot 5 = 11.97$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 11.97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00665$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txm, мин</i>	
2	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>ML, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	0.54	4.1	0.0673			0.0031				
2732	0.27	0.6	0.0104			0.000478				
0301	0.29	3	0.0392			0.001806				
0304	0.29	3	0.00637			0.0002934				
0328	0.012	0.15	0.00244			0.0001125				
0330	0.081	0.4	0.00665			0.000306				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03920	0.001806
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00637	0.0002934
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00244	0.0001125
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00665	0.000306
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.06730	0.00310

2732	Керосин (654*)	0.01039	0.000478
------	----------------	---------	----------

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка
Источник выделения N 6001 12, Асфальтоукладчик

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 1$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 12$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 13$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 5$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 2.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 2.4$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.29$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.29 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.29 \cdot 13 + 2.4 \cdot 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 49.3 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.00003944$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 49.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0274$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.43$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.43 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.43 \cdot 13 + 0.3 \cdot 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 13.93 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.00001114$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.93 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00774$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.47 \cdot 13 + 0.48 \cdot 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 73.8 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.000059$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 73.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.041$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.000059 = 0.0000472$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.041 = 0.0328$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.000059 = 0.00000767$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.041 = 0.00533$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.27 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.27 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 8.1 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.00000648$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 8.1 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0045$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.19 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.19 \cdot 13 + 0.097 \cdot 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 5.98 \cdot 1 \cdot 1 / 10^6 = 0.00000478$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 5.98 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00332$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txm, мин</i>	
1	1	0.80	1	12	13	5	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>ML, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	2.4	1.29	0.0274			0.00003944				
2732	0.3	0.43	0.00774			0.00001114				
0301	0.48	2.47	0.0328			0.0000472				
0304	0.48	2.47	0.00533			0.00000767				
0328	0.06	0.27	0.0045			0.00000648				
0330	0.097	0.19	0.00332			0.00000478				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
-------------------	-------------------------------	--------------------------	----------------------------

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.03280	0.0000472
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00533	0.00000767
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00450	0.00000648
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00332	0.00000478
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02740	0.0000394
2732	Керосин (654*)	0.00774	0.0000111

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 13, Укладка асфальта, битумные работы

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: Место разгрузки и складирования минерального материала
Время работы оборудования, ч/год, $T = 24$

Материал: Битум, деготь, эмульсия, смазочные материалы и т.п.

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

Вид хранения: Хранилища, открытые с боков

Операция: Складское хранение

Убыль материала, %(табл.3.1), $P = 0.5$

Масса материала, т/год, $Q = 6.2$

Местные условия: Склад, хранилище открытый с 4-х сторон

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 1$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.12$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $KIW = 0.8$

Валовый выброс, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot P \cdot Q \cdot KIW \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.12 \cdot 0.5 \cdot 6.2 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 10^{-2} = 0.002976$

Макс. разовый выброс, г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.002976 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 24) = 0.03444$

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)	0.03444	0.002976
------	---	---------	----------

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка
Источник выделения N 6001 14, Электросварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 1328**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 0.196**

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), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 1328 / 10^6 = 0.01297$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.77 \cdot 0.196 / 3600 = 0.000532$**

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), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1328 / 10^6 = 0.002297$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.73 \cdot 0.196 / 3600 = 0.0000942$**

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1328 / 10^6 = 0.000531$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 0.196 / 3600 = 0.0000218$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000532	0.01297
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0000942	0.002297
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000218	0.000531

Источник загрязнения N 6001, Строительная площадка

Источник выделения N 6001 15, Лакокрасочные 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, $MS = 1.328$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 5.18$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.328 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.299$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5.18 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.324$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.328 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.299$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 5.18 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.324$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Доля аэрозоля при окраске, для данного способа окраски (табл. 3), %, $DK = 30$

Валовый выброс ЗВ (1), т/год, $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 1.328 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.219$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с, $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 5.18 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.2374$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.32400	0.29900
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.32400	0.29900
2902	Взвешенные частицы (116)	0.23740	0.21900

Строительство объекта складирования отходов

Источник загрязнения N 6001, Неорг. источник
Источник выделения N 001, Автосамосвал КАМАЗ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 90$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, $NK1 = 4$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 208$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 80$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 13$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 6.1 * 192 + 1.3 * 6.1 * 208 + 2.9 * 80 = 3052.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.8 * 3052.6 * 4 * 90 * 10^{(-6)} = 0.88$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 6.1 * 12 + 1.3 * 6.1 * 13 + 2.9 * 5 = 190.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 190.8 * 4 / 30 / 60 = 0.424$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 1 * 192 + 1.3 * 1 * 208 + 0.45 * 80 = 498.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.8 * 498.4 * 4 * 90 * 10^{(-6)} = 0.1435$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 1 * 12 + 1.3 * 1 * 13 + 0.45 * 5 = 31.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 31.15 * 4 / 30 / 60 = 0.0692$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 4 * 192 + 1.3 * 4 * 208 + 1 * 80 = 1929.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.8 * 1929.6 * 4 * 90 * 10^{(-6)} = 0.556$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 4 * 12 + 1.3 * 4 * 13 + 1 * 5 = 120.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 120.6 * 4 / 30 / 60 = 0.268$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.556 = 0.445$

Максимальный разовый выброс,г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.268 = 0.2144$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.556 = 0.0723$

Максимальный разовый выброс,г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.268 = 0.03484$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.3 * 192 + 1.3 * 0.3 * 208 + 0.04 * 80 = 141.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.8 * 141.9 * 4 * 90 * 10^{(-6)} = 0.0409$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.3 * 12 + 1.3 * 0.3 * 13 + 0.04 * 5 = 8.87$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.87 * 4 / 30 / 60 = 0.0197$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1n + MXX * TXS = 0.54 * 192 + 1.3 * 0.54 * 208 + 0.1 * 80 = 257.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.8 * 257.7 * 4 * 90 * 10^{(-6)} = 0.0742$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2n + MXX * TXM = 0.54 * 12 + 1.3 * 0.54 * 13 + 0.1 * 5 = 16.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 16.1 * 4 / 30 / 60 = 0.0358$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
90	4	0.80	4	192	208	80	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.1	0.424			0.88				
2732	0.45	1	0.0692			0.1435				
0301	1	4	0.2144			0.445				
0304	1	4	0.03484			0.0723				
0328	0.04	0.3	0.0197			0.0409				
0330	0.1	0.54	0.0358			0.0742				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2144	0.445
0304	Азот (II) оксид (6)	0.03484	0.0723
0328	Углерод (593)	0.0197	0.0409
0330	Сера диоксид (526)	0.0358	0.0742
0337	Углерод оксид (594)	0.424	0.88
2732	Керосин (660*)	0.0692	0.1435

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
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

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Число автомашин $N = 4$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час , $N1 = 4$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах площадки, км , $L = 1$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т , $G1 = 12$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9) , $C1 = 1$

Средняя скорость движения транспорта , км/ч , $G2 = N1 * L / N = 4 * 1 / 4 = 1$

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в (табл.10) , $C2 = 1$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11) , $C3 = 0.1$

Средняя площадь грузовой платформы, м² , $F = 10$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6) , $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с , $G5 = 5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12) , $C5 = 1.5$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с , $Q2 = 0.004$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году , $RT = 1440$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7) , $\underline{G} = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N) = (1 * 1 * 0.1 * 0.01 * 4 * 1 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.5 * 0.01 * 0.004 * 10 * 4) = 0.003496$

Валовый выброс пыли, т/год , $\underline{M} = 0.0036 * \underline{G} * RT = 0.0036 * 0.003496 * 1440 = 0.01812$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Автосамосвал КАМАЗ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2144	0.445
0304	Азот (II) оксид (6)	0.03484	0.0723
0328	Углерод (593)	0.0197	0.0409
0330	Сера диоксид (526)	0.0358	0.0742
0337	Углерод оксид (594)	0.424	0.88
2732	Керосин (660*)	0.0692	0.1435
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.003496	0.01812

Источник загрязнения N 6002, Неорган. источник

Источник выделения N 002, Автогрейдер

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, DN = 34

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., NK = 2

Коэффициент выпуска (выезда), A = 0.8

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течение 30 мин, шт, NK1 = 2

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, TV1 = 192

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, TV1N = 208

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, TXS = 80

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, TV2 = 12

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, TV2N = 13

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, TXM = 5

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), MPR = 2.4

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), MXX = 2.4

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ML = 1.29

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.29 * 192 + 1.3 * 1.29 * 208 + 2.4 * 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.29 * 12 + 1.3 * 1.29 * 13 + 2.4 * 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 788.5 * 2 * 34 / 10^6 = 0.0429$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 49.3 * 2 / 30 / 60 = 0.0548$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), MPR = 0.3

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), MXX = 0.3

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ML = 0.43

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.43 * 192 + 1.3 * 0.43 * 208 + 0.3 * 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.43 * 12 + 1.3 * 0.43 * 13 + 0.3 * 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 222.8 * 2 * 34 / 10^6 = 0.01212$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.93 * 2 / 30 / 60 = 0.01548$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 192 + 1.3 * 2.47 * 208 + 0.48 * 80 = 1180.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 12 + 1.3 * 2.47 * 13 + 0.48 * 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 1180.5 * 2 * 34 / 10^6 = 0.0642$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 73.8 * 2 / 30 / 60 = 0.082$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.0642 = 0.0514$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.082 = 0.0656$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.0642 = 0.00835$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.082 = 0.01066$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.27$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.27 * 192 + 1.3 * 0.27 * 208 + 0.06 * 80 = 129.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.27 * 12 + 1.3 * 0.27 * 13 + 0.06 * 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 129.6 * 2 * 34 / 10^6 = 0.00705$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.1 * 2 / 30 / 60 = 0.009$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.19 * 192 + 1.3 * 0.19 * 208 + 0.097 * 80 = 95.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.19 * 12 + 1.3 * 0.19 * 13 + 0.097 * 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 95.6 * 2 * 34 / 10^6 = 0.0052$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.98 * 2 / 30 / 60 = 0.00664$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
34	2	0.80	2	192	208	80	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.0548			0.0429				
2732	0.3	0.43	0.01548			0.01212				
0301	0.48	2.47	0.0656			0.0514				
0304	0.48	2.47	0.01066			0.00835				
0328	0.06	0.27	0.009			0.00705				
0330	0.097	0.19	0.00664			0.0052				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0656	0.0514
0304	Азот (II) оксид (6)	0.01066	0.00835
0328	Углерод (593)	0.009	0.00705
0330	Сера диоксид (526)	0.00664	0.0052
0337	Углерод оксид (594)	0.0548	0.0429
2732	Керосин (660*)	0.01548	0.01212

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Влажность материала, %, VL = 10

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

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , G3SR = 5

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , K3SR = 1.4

Скорость ветра (максимальная), м/с , G3 = 12

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , K3 = 2.3

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , K4 = 0.5

Размер куска материала, мм , G7 = 50

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

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 = 10

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 * 10 ^ 6 * B / 3600 = 0.05 * 0.02 * 2.3 * 0.5 * 0.01 * 0.5 * 10 * 10 ^ 6 * 0.4 / 3600 = 0.00639

Время работы узла переработки в год, часов , RT2 = 268

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.05 * 0.02 * 1.4 * 0.5 * 0.01 * 0.5 * 10 * 0.4 * 268 = 0.00375

Максимальный разовый выброс , г/сек , G = 0.00639

Валовый выброс , т/год , M = 0.00375

Итого выбросы от источника выделения: 002 Автогрейдер

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0656	0.0514
0304	Азот (II) оксид (6)	0.01066	0.00835
0328	Углерод (593)	0.009	0.00705
0330	Сера диоксид (526)	0.00664	0.0052
0337	Углерод оксид (594)	0.0548	0.0429
2732	Керосин (660*)	0.01548	0.01212
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00639	0.00375

Источник загрязнения N 6003, Неорг. источник

Источник выделения N 003, Автогудронатор 7000л

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 34$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 10$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин , $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N = 205$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS = 80$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 13$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 6.1 * 192 + 1.3 * 6.1 * 205 + 2.9 * 80 = 3028.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.8 * 3028.8 * 1 * 10 * 10^{(-6)} = 0.02423$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 6.1 * 12 + 1.3 * 6.1 * 13 + 2.9 * 5 = 190.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 190.8 * 1 / 30 / 60 = 0.106$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 1 * 192 + 1.3 * 1 * 205 + 0.45 * 80 = 494.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.8 * 494.5 * 1 * 10 * 10^{(-6)} = 0.003956$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 1 * 12 + 1.3 * 1 * 13 + 0.45 * 5 = 31.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 31.15 * 1 / 30 / 60 = 0.0173$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 4 * 192 + 1.3 * 4 * 205 + 1 * 80 = 1914$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.8 * 1914 * 1 * 10 * 10^{(-6)} = 0.0153$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 4 * 12 + 1.3 * 4 * 13 + 1 * 5 = 120.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 120.6 * 1 / 30 / 60 = 0.067$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.0153 = 0.01224$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.067 = 0.0536$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.0153 = 0.00199$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.067 = 0.00871$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.3 * 192 + 1.3 * 0.3 * 205 + 0.04 * 80 = 140.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.8 * 140.8 * 1 * 10 * 10^{(-6)} = 0.001126$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.3 * 12 + 1.3 * 0.3 * 13 + 0.04 * 5 = 8.87$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.87 * 1 / 30 / 60 = 0.00493$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.54 * 192 + 1.3 * 0.54 * 205 + 0.1 * 80 = 255.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.8 * 255.6 * 1 * 10 * 10^{(-6)} = 0.002045$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.54 * 12 + 1.3 * 0.54 * 13 + 0.1 * 5 = 16.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 16.1 * 1 / 30 / 60 = 0.00894$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
10	1	0.80	1	192	205	80	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	M1, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.1	0.106			0.02423				
2732	0.45	1	0.0173			0.003956				
0301	1	4	0.0536			0.01224				
0304	1	4	0.00871			0.00199				
0328	0.04	0.3	0.00493			0.001126				
0330	0.1	0.54	0.00894			0.002045				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0536	0.01224
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00871	0.00199
0328	Углерод (593)	0.00493	0.001126
0330	Сера диоксид (526)	0.00894	0.002045
0337	Углерод оксид (594)	0.106	0.02423
2732	Керосин (660*)	0.0173	0.003956

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6004, Неорг. источник
Источник выделения N 004, Бульдозеры 108 л.с.

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 82$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течение 30 мин, шт , $NK1 = 3$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 384$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TV1N = 416$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 160$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 3.9$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 3.91$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 2.09$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.09 * 384 + 1.3 * 2.09 * 416 + 3.91 * 160 = 2558.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.09 * 12 + 1.3 * 2.09 * 13 + 3.91 * 5 = 80$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 2558.4 * 3 * 82 / 10^6 = 0.503$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 80 * 3 / 30 / 60 = 0.1333$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.49$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.49$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.71$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.71 * 384 + 1.3 * 0.71 * 416 + 0.49 * 160 = 735$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.71 * 12 + 1.3 * 0.71 * 13 + 0.49 * 5 = 22.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 735 * 3 * 82 / 10^6 = 0.1446$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 22.97 * 3 / 30 / 60 = 0.0383$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.78$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.78$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 4.01 * 384 + 1.3 * 4.01 * 416 + 0.78 * 160 = 3833.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 4.01 * 12 + 1.3 * 4.01 * 13 + 0.78 * 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 3833.2 * 3 * 82 / 10^6 = 0.754$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 119.8 * 3 / 30 / 60 = 0.1997$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.754 = 0.603$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = 0.8 * G = 0.8 * 0.1997 = 0.1598$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.754 = 0.098$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G = 0.13 * G = 0.13 * 0.1997 = 0.02596$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.1$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.1$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.45$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.45 * 384 + 1.3 * 0.45 * 416 + 0.1 * 160 = 432.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.45 * 12 + 1.3 * 0.45 * 13 + 0.1 * 5 = 13.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 432.2 * 3 * 82 / 10^6 = 0.085$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.5 * 3 / 30 / 60 = 0.0225$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.16$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.16$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.31$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.31 * 384 + 1.3 * 0.31 * 416 + 0.16 * 160 = 312.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.31 * 12 + 1.3 * 0.31 * 13 + 0.16 * 5 = 9.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 312.3 * 3 * 82 / 10^6 = 0.0615$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 9.76 * 3 / 30 / 60 = 0.01627$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
82	3	0.80	3	384	416	160	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.09	0.1333			0.503				
2732	0.49	0.71	0.0383			0.1446				
0301	0.78	4.01	0.1598			0.603				
0304	0.78	4.01	0.02596			0.098				
0328	0.1	0.45	0.0225			0.085				
0330	0.16	0.31	0.01627			0.0615				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.1598	0.603
0304	Азот (II) оксид (6)	0.02596	0.098
0328	Углерод (593)	0.0225	0.085
0330	Сера диоксид (526)	0.01627	0.0615
0337	Углерод оксид (594)	0.1333	0.503
2732	Керосин (660*)	0.0383	0.1446

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
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

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16) , $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт. , $N = 2$

Максимальный разовый выброс, г/ч, $GC = N * G * (1 - N1) = 2 * 900 * (1 - 0) = 1800$

Максимальный разовый выброс, г/с (9), $G = GC / 3600 = 1800 / 3600 = 0.5$

Время работы в год, часов, $RT = 1307$

Валовый выброс, т/год, $M = GC * RT * 10^{-6} = 1800 * 1307 * 10^{-6} = 2.353$

Итого выбросы от источника выделения: 004 Бульдозеры 108 л.с.

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.1598	0.603
0304	Азот (II) оксид (6)	0.02596	0.098
0328	Углерод (593)	0.0225	0.085
0330	Сера диоксид (526)	0.01627	0.0615
0337	Углерод оксид (594)	0.1333	0.503
2732	Керосин (660*)	0.0383	0.1446
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.5	2.353

Источник загрязнения N 6005, Неорг. источник

Источник выделения N 005, Катки самоходные

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, DN = 65

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., NK = 2

Коэффициент выпуска (выезда), A = 0.8

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течение 30 мин, шт, NK1 = 2

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, TV1 = 384

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, TV1N = 416

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, TXS = 160

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, TV2 = 12

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, TV2N = 13

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, TXM = 5

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), MPR = 3.9

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), MXX = 3.91

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ML = 2.09

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.09 * 384 + 1.3 * 2.09 * 416 + 3.91 * 160 = 2558.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.09 * 12 + 1.3 * 2.09 * 13 + 3.91 * 5 = 80$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 2558.4 * 2 * 65 / 10^6 = 0.266$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 80 * 2 / 30 / 60 = 0.0889$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), MPR = 0.49

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), MXX = 0.49

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ML = 0.71

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.71 * 384 + 1.3 * 0.71 * 416 + 0.49 * 160 = 735$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.71 * 12 + 1.3 * 0.71 * 13 + 0.49 * 5 = 22.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 735 * 2 * 65 / 10^6 = 0.0764$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 22.97 * 2 / 30 / 60 = 0.0255$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), MPR = 0.78

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), MXX = 0.78

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ML = 4.01

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 4.01 * 384 + 1.3 * 4.01 * 416 + 0.78 * 160 = 3833.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 4.01 * 12 + 1.3 * 4.01 * 13 + 0.78 * 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 3833.2 * 2 * 65 / 10^6 = 0.399$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 119.8 * 2 / 30 / 60 = 0.133$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.399 = 0.319$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.133 = 0.1064$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.399 = 0.0519$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.133 = 0.0173$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.1$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.45$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.45 * 384 + 1.3 * 0.45 * 416 + 0.1 * 160 = 432.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.45 * 12 + 1.3 * 0.45 * 13 + 0.1 * 5 = 13.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 432.2 * 2 * 65 / 10^6 = 0.04495$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.5 * 2 / 30 / 60 = 0.015$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.16$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.31 * 384 + 1.3 * 0.31 * 416 + 0.16 * 160 = 312.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.31 * 12 + 1.3 * 0.31 * 13 + 0.16 * 5 = 9.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 312.3 * 2 * 65 / 10^6 = 0.0325$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 9.76 * 2 / 30 / 60 = 0.01084$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
65	2	0.80	2	384	416	160	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	г/с				т/год			

0337	3.91	2.09	0.0889	0.266	
2732	0.49	0.71	0.0255	0.0764	
0301	0.78	4.01	0.1064	0.319	
0304	0.78	4.01	0.0173	0.0519	
0328	0.1	0.45	0.015	0.04495	
0330	0.16	0.31	0.01084	0.0325	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.1064	0.319
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0173	0.0519
0328	Углерод (593)	0.015	0.04495
0330	Сера диоксид (526)	0.01084	0.0325
0337	Углерод оксид (594)	0.0889	0.266
2732	Керосин (660*)	0.0255	0.0764

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6006, Неорг. источник

Источник выделения N 006, Краны 25 тонн

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)			
КС-35714К (шасси КАМАЗ-53215)	Дизельное топливо	3	3
ИТОГО : 3			

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 47$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, $NK1 = 3$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 208$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 80$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 13$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 6.1 * 192 + 1.3 * 6.1 * 208 + 2.9 * 80 = 3052.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 3052.6 * 3 * 47 * 10^{(-6)} = 0.43$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 6.1 * 12 + 1.3 * 6.1 * 13 + 2.9 * 5 = 190.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 190.8 * 3 / 30 / 60 = 0.318$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 1 * 192 + 1.3 * 1 * 208 + 0.45 * 80 = 498.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 498.4 * 3 * 47 * 10^{(-6)} = 0.0703$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 1 * 12 + 1.3 * 1 * 13 + 0.45 * 5 = 31.15$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 31.15 * 3 / 30 / 60 = 0.0519$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 4 * 192 + 1.3 * 4 * 208 + 1 * 80 = 1929.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 1929.6 * 3 * 47 * 10^{(-6)} = 0.272$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 4 * 12 + 1.3 * 4 * 13 + 1 * 5 = 120.6$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 120.6 * 3 / 30 / 60 = 0.201$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.272 = 0.2176$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.201 = 0.1608$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.272 = 0.03536$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.201 = 0.02613$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.3 * 192 + 1.3 * 0.3 * 208 + 0.04 * 80 = 141.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 141.9 * 3 * 47 * 10^{(-6)} = 0.02$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.3 * 12 + 1.3 * 0.3 * 13 + 0.04 * 5 = 8.87$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.87 * 3 / 30 / 60 = 0.01478$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.54 * 192 + 1.3 * 0.54 * 208 + 0.1 * 80 = 257.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 257.7 * 3 * 47 * 10^{(-6)} = 0.0363$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.54 * 12 + 1.3 * 0.54 * 13 + 0.1 * 5 = 16.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 16.1 * 3 / 30 / 60 = 0.02683$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
47	3	1.00	3	192	208	80	12	13	5	

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год	
0337	2.9	6.1	0.318	0.43	
2732	0.45	1	0.0519	0.0703	
0301	1	4	0.1608	0.2176	
0304	1	4	0.02613	0.03536	
0328	0.04	0.3	0.01478	0.02	
0330	0.1	0.54	0.02683	0.0363	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.1608	0.2176
0304	Азот (II) оксид (6)	0.02613	0.03536
0328	Углерод (593)	0.01478	0.02
0330	Сера диоксид (526)	0.02683	0.0363
0337	Углерод оксид (594)	0.318	0.43
2732	Керосин (660*)	0.0519	0.0703

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6007, Неорг.источ.

Источник выделения N 007, Машина поливомоечная

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ОТ СТОЯНОК АВТОМОБИЛЕЙ

Стоянка: Расчетная схема 1. Обособленная, имеющая непосредственный выезд на дорогу общего пользования

Условия хранения: Открытая или закрытая не отапливаемая стоянка без средств подогрева

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 47$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение часа, $NK1 = 2$
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$
Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$
Экологический контроль не проводится
Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 4$
Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$
Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.05$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.08$
Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.5$
Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.58$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.05 + 0.08) / 2 = 0.065$
Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.5 + 0.58) / 2 = 0.54$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 3$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 3 * 4 + 6.1 * 0.065 + 2.9 * 1 = 15.3$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 6.1 * 0.54 + 2.9 * 1 = 6.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (15.3 + 6.2) * 2 * 47 * 10^{(-6)} = 0.00202$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 15.3 * 2 / 3600 = 0.0085$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 0.4$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.4 * 4 + 1 * 0.065 + 0.45 * 1 = 2.115$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1 * 0.54 + 0.45 * 1 = 0.99$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (2.115 + 0.99) * 2 * 47 * 10^{(-6)} = 0.000292$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 2.115 * 2 / 3600 = 0.001175$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7), $MPR = 1$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) , $MXX = 1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX$
 $= 1 * 4 + 4 * 0.065 + 1 * 1 = 5.26$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 4 * 0.54 + 1 * 1 = 3.16$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (5.26 + 3.16) * 2 * 47 * 10^{(-6)} = 0.000791$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 5.26 * 2 / 3600 = 0.00292$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.000791 = 0.000633$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.00292 = 0.002336$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.000791 = 0.0001028$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.00292 = 0.0003796$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.04$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX$
 $= 0.04 * 4 + 0.3 * 0.065 + 0.04 * 1 = 0.2195$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.3 * 0.54 + 0.04 * 1 = 0.202$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (0.2195 + 0.202) * 2 * 47 * 10^{(-6)} = 0.0000396$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.2195 * 2 / 3600 = 0.000122$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.113$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX$
 $= 0.113 * 4 + 0.54 * 0.065 + 0.1 * 1 = 0.587$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.54 * 0.54 + 0.1 * 1 = 0.3916$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (0.587 + 0.3916) * 2 * 47 * 10^{(-6)} = 0.000092$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.587 * 2 / 3600 = 0.000326$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)							
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L2, км		
47	2	1.00	2	0.065	0.54		
ЗВ	Тпр мин	Мпр, г/мин	Тх, мин	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год
0337	4	3	1	2.9	6.1	0.0085	0.00202
2732	4	0.4	1	0.45	1	0.001175	0.000292
0301	4	1	1	1	4	0.002336	0.000633
0304	4	1	1	1	4	0.0003796	0.0001028
0328	4	0.04	1	0.04	0.3	0.000122	0.0000396
0330	4	0.113	1	0.1	0.54	0.000326	0.000092

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.002336	0.000633
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0003796	0.0001028
0328	Углерод (593)	0.000122	0.0000396
0330	Сера диоксид (526)	0.000326	0.000092
0337	Углерод оксид (594)	0.0085	0.00202
2732	Керосин (660*)	0.001175	0.000292

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6008, Неорг.источ.

Источник выделения N 008, Укладчик асфальтобетона

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 10$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течение 30 мин,шт , $NK1 = 2$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TV1N = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 3.9$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 3.91$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 2.09$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.09 * 192 + 1.3 * 2.09 * 208 + 3.91 * 80 = 1279.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.09 * 12 + 1.3 * 2.09 * 13 + 3.91 * 5 = 80$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 1279.2 * 2 * 10 / 10^6 = 0.02047$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 80 * 2 / 30 / 60 = 0.0889$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.49$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.49$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.71$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.71 * 192 + 1.3 * 0.71 * 208 + 0.49 * 80 = 367.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.71 * 12 + 1.3 * 0.71 * 13 + 0.49 * 5 = 22.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 367.5 * 2 * 10 / 10^6 = 0.00588$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 22.97 * 2 / 30 / 60 = 0.0255$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.78$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.78$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 4.01 * 192 + 1.3 * 4.01 * 208 + 0.78 * 80 = 1916.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 4.01 * 12 + 1.3 * 4.01 * 13 + 0.78 * 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 1916.6 * 2 * 10 / 10^6 = 0.03067$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 119.8 * 2 / 30 / 60 = 0.133$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.03067 = 0.02454$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.133 = 0.1064$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.03067 = 0.00399$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.133 = 0.0173$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.1$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.1$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.45$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.45 * 192 + 1.3 * 0.45 * 208 + 0.1 * 80 = 216.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.45 * 12 + 1.3 * 0.45 * 13 + 0.1 * 5 = 13.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 216.1 * 2 * 10 / 10^6 = 0.00346$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.5 * 2 / 30 / 60 = 0.015$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.16$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.16$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.31$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.31 * 192 + 1.3 * 0.31 * 208 + 0.16 * 80 = 156.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.31 * 12 + 1.3 * 0.31 * 13 + 0.16 * 5 = 9.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 156.1 * 2 * 10 / 10^6 = 0.0025$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 9.76 * 2 / 30 / 60 = 0.01084$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
10	2	0.80	2	192	208	80	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.09	0.0889			0.02047				
2732	0.49	0.71	0.0255			0.00588				
0301	0.78	4.01	0.1064			0.02454				
0304	0.78	4.01	0.0173			0.00399				
0328	0.1	0.45	0.015			0.00346				
0330	0.16	0.31	0.01084			0.0025				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.1064	0.02454
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0173	0.00399
0328	Углерод (593)	0.015	0.00346
0330	Сера диоксид (526)	0.01084	0.0025
0337	Углерод оксид (594)	0.0889	0.02047
2732	Керосин (660*)	0.0255	0.00588

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6009, Неорг.источ

Источник выделения N 009,Экскаватор с емк. ковша 0,65 м3

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 34$

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде , DN = 70

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , NK = 2

Коэффициент выпуска (выезда) , A = 0.8

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течение 30 мин,шт , NK1 = 2

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , TV1 = 384

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , TV1N = 416

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , TXS = 160

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , TV2 = 12

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , TV2N = 13

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , TXM = 5

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , MPR = 2.4

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 2.4

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 1.29

Выброс 1 машины при работе на территории, г , M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.29 * 384 + 1.3 * 1.29 * 416 + 2.4 * 160 = 1577

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.29 * 12 + 1.3 * 1.29 * 13 + 2.4 * 5 = 49.3

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 0.8 * 1577 * 2 * 70 / 10 ^ 6 = 0.1766

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 49.3 * 2 / 30 / 60 = 0.0548

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , MPR = 0.3

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 0.3

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 0.43

Выброс 1 машины при работе на территории, г , M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.43 * 384 + 1.3 * 0.43 * 416 + 0.3 * 160 = 445.7

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.43 * 12 + 1.3 * 0.43 * 13 + 0.3 * 5 = 13.93

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , M = A * M1 * NK * DN / 10 ^ 6 = 0.8 * 445.7 * 2 * 70 / 10 ^ 6 = 0.0499

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.93 * 2 / 30 / 60 = 0.01548

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , MPR = 0.48

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , MXX = 0.48

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , ML = 2.47

Выброс 1 машины при работе на территории, г , M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 384 + 1.3 * 2.47 * 416 + 0.48 * 160 = 2361.1

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 12 + 1.3 * 2.47 * 13 + 0.48 * 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 2361.1 * 2 * 70 / 10^6 = 0.2644$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 73.8 * 2 / 30 / 60 = 0.082$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.2644 = 0.2115$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.082 = 0.0656$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.2644 = 0.0344$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.082 = 0.01066$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.27$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.27 * 384 + 1.3 * 0.27 * 416 + 0.06 * 160 = 259.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.27 * 12 + 1.3 * 0.27 * 13 + 0.06 * 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 259.3 * 2 * 70 / 10^6 = 0.02904$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.1 * 2 / 30 / 60 = 0.009$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.097$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.097$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.19$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.19 * 384 + 1.3 * 0.19 * 416 + 0.097 * 160 = 191.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.19 * 12 + 1.3 * 0.19 * 13 + 0.097 * 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 191.2 * 2 * 70 / 10^6 = 0.0214$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.98 * 2 / 30 / 60 = 0.00664$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
70	2	0.80	2	384	416	160	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	2.4	1.29	0.0548			0.1766				
2732	0.3	0.43	0.01548			0.0499				
0301	0.48	2.47	0.0656			0.2115				
0304	0.48	2.47	0.01066			0.0344				
0328	0.06	0.27	0.009			0.02904				
0330	0.097	0.19	0.00664			0.0214				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0656	0.2115
0304	Азот (II) оксид (6)	0.01066	0.0344
0328	Углерод (593)	0.009	0.02904
0330	Сера диоксид (526)	0.00664	0.0214
0337	Углерод оксид (594)	0.0548	0.1766
2732	Керосин (660*)	0.01548	0.0499

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
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

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, VL = 10

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

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , P1 = 0.05

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , P2 = 0.02

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , G3SR = 5

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра(табл.2) , P3SR = 1.4

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , G3 = 12

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $P_3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий местные условия(табл.3) , $P_6 = 0.5$

Размер куска материала, мм , $G_7 = 70$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $P_5 = 0.4$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , $B = 0.6$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , $G = 63.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (8) , $\underline{G} = P_1 * P_2 * P_3 * K_5 * P_5 * P_6 * B * G * 10^6 / 3600 = 0.05 * 0.02 * 2.3 * 0.01 * 0.4 * 0.5 * 0.6 * 63.5 * 10^6 / 3600 = 0.0487$

Время работы экскаватора в год, часов , $RT = 2239.3$

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = P_1 * P_2 * P_3SR * K_5 * P_5 * P_6 * B * G * RT = 0.05 * 0.02 * 1.4 * 0.01 * 0.4 * 0.5 * 0.6 * 63.5 * 2239.3 = 0.239$

Итого выбросы от источника выделения: 009 Экскаватор с емк. ковша 0,65 м³

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0656	0.2115
0304	Азот (II) оксид (6)	0.01066	0.0344
0328	Углерод (593)	0.009	0.02904
0330	Сера диоксид (526)	0.00664	0.0214
0337	Углерод оксид (594)	0.0548	0.1766
2732	Керосин (660*)	0.01548	0.0499
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0487	0.239

Источник загрязнения N 6010, Неорг.источ.

Источник выделения N 010, Автогидроподъемник

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 34$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 20$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 208$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 80$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 13$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 5.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 2.8$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 5.1 * 192 + 1.3 * 5.1 * 208 + 2.8 * 80 = 2582.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.8 * 2582.2 * 2 * 20 * 10^{(-6)} = 0.0826$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 5.1 * 12 + 1.3 * 5.1 * 13 + 2.8 * 5 = 161.4$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 161.4 * 2 / 30 / 60 = 0.1793$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.9$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.35$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.9 * 192 + 1.3 * 0.9 * 208 + 0.35 * 80 = 444.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.8 * 444.2 * 2 * 20 * 10^{(-6)} = 0.01421$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.9 * 12 + 1.3 * 0.9 * 13 + 0.35 * 5 = 27.76$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 27.76 * 2 / 30 / 60 = 0.03084$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 3.5$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9), $MXX = 0.6$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3.5 * 192 + 1.3 * 3.5 * 208 + 0.6 * 80 = 1666.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.8 * 1666.4 * 2 * 20 * 10^{(-6)} = 0.0533$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 3.5 * 12 + 1.3 * 3.5 * 13 + 0.6 * 5 = 104.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 104.2 * 2 / 30 / 60 = 0.1158$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.0533 = 0.0426$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.1158 = 0.0926$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.0533 = 0.00693$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.1158 = 0.01505$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.25$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.25 * 192 + 1.3 * 0.25 * 208 + 0.03 * 80 = 118$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.8 * 118 * 2 * 20 * 10^{(-6)} = 0.003776$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.25 * 12 + 1.3 * 0.25 * 13 + 0.03 * 5 = 7.38$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 7.38 * 2 / 30 / 60 = 0.0082$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.45$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.09$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.45 * 192 + 1.3 * 0.45 * 208 + 0.09 * 80 = 215.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.8 * 215.3 * 2 * 20 * 10^{(-6)} = 0.00689$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.45 * 12 + 1.3 * 0.45 * 13 + 0.09 * 5 = 13.46$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.46 * 2 / 30 / 60 = 0.01496$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
20	2	0.80	2	192	208	80	12	13	5	

ЗВ	Мхх, г/мин	Мl, г/км	г/с	т/год	
0337	2.8	5.1	0.1793	0.0826	
2704	0.35	0.9	0.03084	0.0142	
0301	0.6	3.5	0.0926	0.0426	
0304	0.6	3.5	0.01505	0.00693	
0328	0.03	0.25	0.0082	0.003776	
0330	0.09	0.45	0.01496	0.00689	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0926	0.0426
0304	Азот (II) оксид (6)	0.01505	0.00693
0328	Углерод (593)	0.0082	0.003776
0330	Сера диоксид (526)	0.01496	0.00689
0337	Углерод оксид (594)	0.1793	0.0826
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.03084	0.0142

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6011, Неорг. источ

Источник выделения N 011, Машины бурильные на гл. 3,5 м

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 34$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде , DN = 27

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , NK = 2

Коэффициент выпуска (выезда) , A = 0.8

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течение 30 мин, шт, $NK1 = 2$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TV1N = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 1.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 1.44$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.77$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.77 * 192 + 1.3 * 0.77 * 208 + 1.44 * 80 = 471.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.77 * 12 + 1.3 * 0.77 * 13 + 1.44 * 5 = 29.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 471.2 * 2 * 27 / 10^6 = 0.02036$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 29.45 * 2 / 30 / 60 = 0.0327$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.18$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.26$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.26 * 192 + 1.3 * 0.26 * 208 + 0.18 * 80 = 134.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.26 * 12 + 1.3 * 0.26 * 13 + 0.18 * 5 = 8.41$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 134.6 * 2 * 27 / 10^6 = 0.00581$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.41 * 2 / 30 / 60 = 0.00934$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.29$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.49 * 192 + 1.3 * 1.49 * 208 + 0.29 * 80 = 712.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.49 * 12 + 1.3 * 1.49 * 13 + 0.29 * 5 = 44.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 712.2 * 2 * 27 / 10^6 = 0.03077$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 44.5 * 2 / 30 / 60 = 0.0494$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.03077 = 0.0246$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0494 = 0.0395$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.03077 = 0.004$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0494 = 0.00642$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.04$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.17$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.17 * 192 + 1.3 * 0.17 * 208 + 0.04 * 80 = 81.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.17 * 12 + 1.3 * 0.17 * 13 + 0.04 * 5 = 5.11$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 81.8 * 2 * 27 / 10^6 = 0.003534$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.11 * 2 / 30 / 60 = 0.00568$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.058$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.12$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.12 * 192 + 1.3 * 0.12 * 208 + 0.058 * 80 = 60.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.12 * 12 + 1.3 * 0.12 * 13 + 0.058 * 5 = 3.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 60.1 * 2 * 27 / 10^6 = 0.002596$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 3.76 * 2 / 30 / 60 = 0.00418$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
27	2	0.80	2	192	208	80	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	MI, г/мин	г/с			т/год				
0337	1.44	0.77	0.0327			0.02036				
2732	0.18	0.26	0.00934			0.00581				
0301	0.29	1.49	0.0395			0.0246				
0304	0.29	1.49	0.00642			0.004				
0328	0.04	0.17	0.00568			0.003534				
0330	0.058	0.12	0.00418			0.002596				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0395	0.0246
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00642	0.004
0328	Углерод (593)	0.00568	0.003534
0330	Сера диоксид (526)	0.00418	0.002596
0337	Углерод оксид (594)	0.0327	0.02036
2732	Керосин (660*)	0.00934	0.00581

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
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

Материал: Глина

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом
 Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16) , $G = 360$
 Количество одновременно работающего данного оборудования, шт. , $N = 2$
 Максимальный разовый выброс , г/ч , $GC = N * G * (1-N1) = 2 * 360 * (1-0) = 720$
 Максимальный разовый выброс, г/с (9) , $G = GC / 3600 = 720 / 3600 = 0.2$
 Время работы в год, часов , $RT = 431$
 Валовый выброс, т/год , $M = GC * RT * 10^{-6} = 720 * 431 * 10^{-6} = 0.3103$

Итого выбросы от источника выделения: 011 Машины бурильные на гл. 3,5 м

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0395	0.0246

0304	Азот (II) оксид (6)	0.00642	0.004
0328	Углерод (593)	0.00568	0.003534
0330	Сера диоксид (526)	0.00418	0.002596
0337	Углерод оксид (594)	0.0327	0.02036
2732	Керосин (660*)	0.00934	0.00581
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.2	0.3103

Источник загрязнения N 6012, Неорг. источ
Источник выделения N 012,Агрегат опрессовочный

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 34$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 15$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин , $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 2$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N = 208$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS = 80$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 13$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , $TXM = 5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1 = 192$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , $L2 = 12$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 6.1 * 192 + 1.3 * 6.1 * 208 + 2.9 * 80 = 3052.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.8 * 3052.6 * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.0733$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 6.1 * 12 + 1.3 * 6.1 * 13 + 2.9 * 5 = 190.8$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 190.8 * 2 / 30 / 60 = 0.212$

Примесь: 2732 Керосин (660*)
Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 1 * 192 + 1.3 * 1 * 208 + 0.45 * 80 = 498.4$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.8 * 498.4 * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.01196$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 1 * 12 + 1.3 * 1 * 13 + 0.45 * 5 = 31.15$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 31.15 * 2 / 30 / 60 = 0.0346$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 4 * 192 + 1.3 * 4 * 208 + 1 * 80 = 1929.6$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.8 * 1929.6 * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.0463$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 4 * 12 + 1.3 * 4 * 13 + 1 * 5 = 120.6$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 120.6 * 2 / 30 / 60 = 0.134$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.0463 = 0.03704$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.134 = 0.1072$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.0463 = 0.00602$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.134 = 0.01742$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , MXX = 0.04

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * Txs = 0.3 * 192 + 1.3 * 0.3 * 208 + 0.04 * 80 = 141.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.8 * 141.9 * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.003406$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.3 * 12 + 1.3 * 0.3 * 13 + 0.04 * 5 = 8.87$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.87 * 2 / 30 / 60 = 0.00986$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 0.54

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , MXX = 0.1

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * Txs = 0.54 * 192 + 1.3 * 0.54 * 208 + 0.1 * 80 = 257.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 0.8 * 257.7 * 2 * 15 * 10^{(-6)} = 0.00618$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.54 * 12 + 1.3 * 0.54 * 13 + 0.1 * 5 = 16.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 16.1 * 2 / 30 / 60 = 0.0179$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
15	2	0.80	2	192	208	80	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.1	0.212			0.0733				
2732	0.45	1	0.0346			0.01196				
0301	1	4	0.1072			0.03704				
0304	1	4	0.01742			0.00602				
0328	0.04	0.3	0.00986			0.003406				
0330	0.1	0.54	0.0179			0.00618				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.1072	0.03704
0304	Азот (II) оксид (6)	0.01742	0.00602
0328	Углерод (593)	0.00986	0.003406
0330	Сера диоксид (526)	0.0179	0.00618
0337	Углерод оксид (594)	0.212	0.0733

2732	Керосин (660*)	0.0346	0.01196
------	----------------	--------	---------

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6013, Неорг. источник

Источник выделения N 013, Компрессор передвижной для трамбовок пневматических

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
------------------	---------------	-------	------

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, DN = 70

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., NK = 5

Коэффициент выпуска (выезда), A = 0.8

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течение 30 мин, шт., NK1 = 5

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, TV1 = 192

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, TV1N = 208

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, TXS = 80

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, TV2 = 12

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, TV2N = 13

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, TXM = 5

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), MPR = 2.4

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), MXX = 2.4

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), ML = 1.29

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 1.29 * 192 + 1.3 * 1.29 * 208 + 2.4 * 80 = 788.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 1.29 * 12 + 1.3 * 1.29 * 13 + 2.4 * 5 = 49.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 788.5 * 5 * 70 / 10^6 = 0.221$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 49.3 * 5 / 30 / 60 = 0.137$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.43$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.43 * 192 + 1.3 * 0.43 * 208 + 0.3 * 80 = 222.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.43 * 12 + 1.3 * 0.43 * 13 + 0.3 * 5 = 13.93$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 222.8 * 5 * 70 / 10^6 = 0.0624$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 13.93 * 5 / 30 / 60 = 0.0387$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.48$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 2.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 2.47 * 192 + 1.3 * 2.47 * 208 + 0.48 * 80 = 1180.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 2.47 * 12 + 1.3 * 2.47 * 13 + 0.48 * 5 = 73.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 1180.5 * 5 * 70 / 10^6 = 0.3305$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 73.8 * 5 / 30 / 60 = 0.205$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.3305 = 0.2644$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.205 = 0.164$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.3305 = 0.043$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.205 = 0.02665$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.27$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.27 * 192 + 1.3 * 0.27 * 208 + 0.06 * 80 = 129.6$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.27 * 12 + 1.3 * 0.27 * 13 + 0.06 * 5 = 8.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 129.6 * 5 * 70 / 10^6 = 0.0363$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.1 * 5 / 30 / 60 = 0.0225$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.097$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.097$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.19$
 Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.19 * 192 + 1.3 * 0.19 * 208 + 0.097 * 80 = 95.6$
 Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.19 * 12 + 1.3 * 0.19 * 13 + 0.097 * 5 = 5.98$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 95.6 * 5 * 70 / 10^6 = 0.02677$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 5.98 * 5 / 30 / 60 = 0.0166$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт										
Дп, сут	Nк, шт	A	Nк1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
70	5	0.80	5	192	208	80	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с				т/год			
0337	2.4	1.29	0.137				0.221			
2732	0.3	0.43	0.0387				0.0624			
0301	0.48	2.47	0.164				0.2644			
0304	0.48	2.47	0.02665				0.043			
0328	0.06	0.27	0.0225				0.0363			
0330	0.097	0.19	0.0166				0.02677			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.164	0.2644
0304	Азот (II) оксид (6)	0.02665	0.043

0328	Углерод (593)	0.0225	0.0363
0330	Сера диоксид (526)	0.0166	0.02677
0337	Углерод оксид (594)	0.137	0.221
2732	Керосин (660*)	0.0387	0.0624

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Источник загрязнения N 6014, Неорг.источ
Источник выделения N 014,Сварочные работы

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 34$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 6$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин , работающих на территории в течение 30 мин,шт , $NK1 = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин , $TV1 = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин , $TV1N = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин , $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин , мин , $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин , мин , $TV2N = 13$

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин , $TXM = 5$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.8$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.84$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.45$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.45 * 192 + 1.3 * 0.45 * 208 + 0.84 * 80 = 275.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.45 * 12 + 1.3 * 0.45 * 13 + 0.84 * 5 = 17.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 275.3 * 1 * 6 / 10^6 = 0.001321$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 17.2 * 1 / 30 / 60 = 0.00956$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.11$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.11$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.15$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.15 * 192 + 1.3 * 0.15 * 208 + 0.11 * 80 = 78.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.15 * 12 + 1.3 * 0.15 * 13 + 0.11 * 5 = 4.885$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 78.2 * 1 * 6 / 10^6 = 0.000375$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 4.885 * 1 / 30 / 60 = 0.002714$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.17$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.17$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.87$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.87 * 192 + 1.3 * 0.87 * 208 + 0.17 * 80 = 415.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.87 * 12 + 1.3 * 0.87 * 13 + 0.17 * 5 = 26$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 415.9 * 1 * 6 / 10^6 = 0.001996$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 26 * 1 / 30 / 60 = 0.01444$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.8 * M = 0.8 * 0.001996 = 0.001597$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.01444 = 0.01155$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.001996 = 0.0002595$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.01444 = 0.001877$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.02$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.02$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.1$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.1 * 192 + 1.3 * 0.1 * 208 + 0.02 * 80 = 47.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.1 * 12 + 1.3 * 0.1 * 13 + 0.02 * 5 = 2.99$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 47.8 * 1 * 6 / 10^6 = 0.0002294$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.99 * 1 / 30 / 60 = 0.00166$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]) , $MPR = 0.034$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]) , $MXX = 0.034$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.068$

Выброс 1 машины при работе на территории, г , $M1 = ML * TV1 + 1.3 * ML * TV1N + MXX * TXS = 0.068 * 192 + 1.3 * 0.068 * 208 + 0.034 * 80 = 34.16$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин , $M2 = ML * TV2 + 1.3 * ML * TV2N + MXX * TXM = 0.068 * 12 + 1.3 * 0.068 * 13 + 0.034 * 5 = 2.135$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8) , $M = A * M1 * NK * DN / 10^6 = 0.8 * 34.16 * 1 * 6 / 10^6 = 0.000164$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 2.135 * 1 / 30 / 60 = 0.001186$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 21 - 35 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
6	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с			т/год				
0337	0.84	0.45	0.00956			0.00132				
2732	0.11	0.15	0.002714			0.000375				
0301	0.17	0.87	0.01155			0.001597				
0304	0.17	0.87	0.001877			0.0002595				
0328	0.02	0.1	0.00166			0.0002294				
0330	0.034	0.068	0.001186			0.000164				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01155	0.001597
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001877	0.0002595
0328	Углерод (593)	0.00166	0.0002294
0330	Сера диоксид (526)	0.001186	0.000164
0337	Углерод оксид (594)	0.00956	0.00132
2732	Керосин (660*)	0.002714	0.000375

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

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: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-4

Расход сварочных материалов, кг/год ,

$B = 50$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 1.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 17.8$

в том числе:

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 15.73$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 15.73 * 50 / 10^6 = 0.000787$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 15.73 * 1.5 / 3600 = 0.00655$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.66$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.66 * 50 / 10^6 = 0.000083$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.66 * 1.5 / 3600 = 0.000692$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.41$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.41 * 50 / 10^6 = 0.0000205$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.41 * 1.5 / 3600 = 0.000171$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00655	0.000787
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000692	0.000083

0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01155	0.001597
0304	Азот (II) оксид (6)	0.001877	0.0002595
0328	Углерод (593)	0.00166	0.0002294
0330	Сера диоксид (526)	0.001186	0.000164
0337	Углерод оксид (594)	0.00956	0.00132
2732	Керосин (660*)	0.002714	0.000375
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000171	0.0000205

Источник загрязнения N 6015, Неорг.источ.

Источник выделения N 015, Агрегат для сварки ПЭ труб

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
------------------	---------------	-------	------

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (Колес), N ДВС до 20 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, DN = 27

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., NK = 3

Коэффициент выпуска (выезда), A = 0.8

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, NK1 = 3

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, TV1 = 192

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, TV1N = 208

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, TXS = 80

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, TV2 = 12

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, TV2N = 13

Макс.время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, TXM = 5

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.5$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.45$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.24$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N +$

$MXX \cdot TXS = 0.24 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 208 + 0.45 \cdot 80 = 147$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 +$
 $1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.24 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.24 \cdot 13 + 0.45 \cdot 5 = 9.19$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 147 \cdot 3 \cdot 27 / 10^6 = 0.00953$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.19 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.01532$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.06$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.08$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N +$

$MXX \cdot TXS = 0.08 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.08 \cdot 208 + 0.06 \cdot 80 = 41.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 +$
 $1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.08 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.08 \cdot 13 + 0.06 \cdot 5 = 2.61$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 41.8 \cdot 3 \cdot 27 / 10^6 = 0.00271$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 2.61 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.00435$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.09$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.09$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.47$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N +$

$MXX \cdot TXS = 0.47 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.47 \cdot 208 + 0.09 \cdot 80 = 224.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 +$
 $1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.47 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.47 \cdot 13 + 0.09 \cdot 5 = 14.03$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 224.5 \cdot 3 \cdot 27 / 10^6 = 0.01455$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 14.03 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.0234$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.01455 = 0.01164$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0234 = 0.01872$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.01455 = 0.00189$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0234 = 0.00304$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.01$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.01$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.05$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.05 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.05 \cdot 208 + 0.01 \cdot 80 = 23.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot Txm = 0.05 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.05 \cdot 13 + 0.01 \cdot 5 = 1.495$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 23.9 \cdot 3 \cdot 27 / 10^6 = 0.00155$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.495 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.00249$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.018$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.018$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.036$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $M1 = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot Txs = 0.036 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.036 \cdot 208 + 0.018 \cdot 80 = 18.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot Txm = 0.036 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.036 \cdot 13 + 0.018 \cdot 5 = 1.13$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 18.1 \cdot 3 \cdot 27 / 10^6 = 0.001173$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.13 \cdot 3 / 30 / 60 = 0.001883$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (Колес), N ДВС до 20 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	Tv1n, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
27	3	0.80	3	192	208	80	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	ML, г/мин	г/с			т/Год				
0337	0.45	0.24	0.01532			0.00953				
2732	0.06	0.08	0.00435			0.00271				
0301	0.09	0.47	0.01872			0.01164				
0304	0.09	0.47	0.00304			0.00189				
0328	0.01	0.05	0.00249			0.00155				
0330	0.018	0.036	0.001883			0.001173				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01872	0.01164
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00304	0.00189
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00249	0.00155
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001883	0.001173
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01532	0.00953
2732	Керосин (654*)	0.00435	0.00271

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ в атмосферу при работе с пластмассовыми материалами
Приложение №7 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
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.

Вид работ: Сварка пластиковых окон из ПВХ

Количество проведенных сварок стыков, шт./год, N = 1593

"Чистое" время работы, час/год, $T = 637.2$

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

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (3), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.009 \cdot 1593 / 10^6 = 0.00001434$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00001434 \cdot 10^6 / (637.2 \cdot 3600) = 0.00000625$

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), $M = Q \cdot N / 10^6 = 0.0039 \cdot 1593 / 10^6 = 0.00000621$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4), $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.00000621 \cdot 10^6 / (637.2 \cdot 3600) = 0.000002707$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00000625	0.00001434
0827	Хлорэтилен (Винилхлорид, Этиленхлорид) (646)	0.00000271	0.00000621

Источник загрязнения N 6016, Неорг.источ.
Источник выделения N 016, Песок (пересыпка)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Влажность материала, %, $VL = 2.9$

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3), $K4 = 0.3$

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $K7 = 0.8$

Поверхность пыления в плане, м², $F = 50$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F = 2.3 * 0.3 * 0.8 * 1.45 * 0.8 * 0.002 * 50 = 0.064$

Время работы склада в году, часов, $RT = 2160$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036 = 1.4 * 0.3 * 0.8 * 1.45 * 0.8 * 0.002 * 50 * 2160 * 0.0036 = 0.303$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.064$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.303$

Итого выбросы от источника выделения: 016 Песок (пересыпка)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.064	0.303

Источник загрязнения N 6017, Неорг. источник
Источник выделения N 017, Щебень (пересыпка)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Атал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) , $K_0 = 0.7$

Скорость ветра в диапазоне: 0.0 - 2.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) , $K_1 = 1$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 3-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) , $K_4 = 0.8$

Высота падения материала, м , $G_B = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) , $K_5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 20$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , $N = 0.4$

Количество материала, поступающего на склад, т/год , $MGOD = 16330.8$

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час , $MH = 60$

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, $w = 2 \cdot 10^{-6} \text{ кг/м}^2 \cdot \text{с}$

Размер куска в диапазоне: 10 - 50 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]) , $F = 0.5$

Площадь основания штабелей материала, м² , $S = 100$

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала , $K_6 = 1.45$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся в процессе формирования склада:

Валовый выброс, т/год (9.18) , $M_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 0.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 20 \cdot 16330.8 \cdot (1-0.4) \cdot 10^{-6} = 0.0658$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19) , $G_1 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 0.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 20 \cdot 60 \cdot (1-0.4) / 3600 = 0.0672$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20) , $M_2 = 31.5 \cdot K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 31.5 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 2 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot (1-0.4) \cdot 1000 = 1.535$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22) , $G_2 = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_6 \cdot W \cdot 10^{-6} \cdot F \cdot S \cdot (1-N) \cdot 1000 = 0.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 1.45 \cdot 2 \cdot 10^{-6} \cdot 0.5 \cdot 100 \cdot (1-0.4) \cdot 1000 = 0.0487$

Итого валовый выброс, т/год, $M = M1 + M2 = 0.0658 + 1.535 = 1.6$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = G1 = 0.0672$

наблюдается в процессе формирования склада

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0672	1.6

Источник загрязнения N 6018, Неорг. источник

Источник выделения N 018, ПГС (пересыпка)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
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: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.4$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 0.5$

Размер куска материала, мм, $G7 = 60$

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

Поверхность пыления в плане, м², $F = 100$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала, $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек, $Q = 0.002$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1), $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F = 2.3 * 0.5 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 100 = 0.001334$

Время работы склада в году, часов, $RT = 2160$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1), $MS = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036 = 1.4 * 0.5 * 0.01 * 1.45 * 0.4 * 0.002 * 100 * 2160 * 0.0036 = 0.00631$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.001334$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.00631$

Итого выбросы от источника выделения: 018 ПГС (пересыпка)

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.001334	0.00631

Источник загрязнения N 6019, Неорг. источник

Источник выделения N 019, 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, $MS = 0.07$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 2$

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, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.07 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.01575$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.125$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1316*)

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, $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.07 * 45 * 50 * 100 * 10^{-6} = 0.01575$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 2 * 45 * 50 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.125$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125	0.01575
2752	Уайт-спирит (1316*)	0.125	0.01575

Источник загрязнения N 6020, Укладка асфальтобетона
Источник выделения N 020, Битумные работы

Список литературы:

«Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996

Объектом строительства является территория предприятия.

Для асфальтобетонного покрытия требуется 7708,1 тонн готового горячего асфальтобетона.

Доля содержания битума в готовой асфальтобетонной смеси составляет 0,1 ед. от общего веса смеси.

$7708,1 \cdot 0,1 = 770,81$ тонн

Количество готового битума используемого для битумных работ составляет – 251,48 тонн

Итого общее кол-во битума составляет $770,81 + 251,48 = 1022,29$ тонн

Общее время асфальтобетонных работ – 165,2 часа.

При этом в атмосферу будут выделяться углеводороды. Удельный выброс вредного вещества (углеводородов) может быть принят в среднем 1 кг на 1 т готового битума (см.

«Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами», Алматы, 1996). Тогда количество углеводородов, выделяющихся в атмосферу, составит:

$1022,29 \text{ т битума} \cdot 0,001 = 1,0223 \text{ т/год}$ или $1,72 \text{ г/с}$.

Выбросы идентифицируются как Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/ с кодом 2754.

Источник загрязнения N 6021, Неорг.источ.

Источник выделения N 6021 21, Заправка техники топливом

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), CMAX = 3.92

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, QOZ = 250

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), CAMOZ = 1.98

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, QVL = 250

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), CAMVL = 2.66

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 250 + 2.66 \cdot 250) \cdot 10^{-6} = 0.00116$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (250 + 250) \cdot 10^{-6} = 0.0125$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00116 + 0.0125 = 0.01366$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01366 / 100 = 0.01362$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.000434$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01366 / 100 = 0.00003825$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.00000122$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000122	0.00003825
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000434	0.01362

Расчет выбросов при эксплуатации участка обогащения Туркестанская область, Реконструкция участка по обогащению цвет. металлов ТОО "Кентау полиметалл"

Источник загрязнения N 6001, Неорг. источник

Источник выделения N 6001 01, Склад руды - разгрузка с автосамосвалов

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **K1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **K2 = 0.02**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **K4 = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 3.5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **K3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 9.5**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **K3 = 1.7**

Влажность материала, %, **VL = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **K5 = 0.1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 200**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **K7 = 0.2**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **B = 0.5**

Грузоподъемность одного автосамосвала свыше 10 т, коэффициент, **K9 = 0.1**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 40**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **GGOD = 65000**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **NJ = 0**

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 40 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00756$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (I-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 65000 \cdot (1-0) = 0.0312$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00756$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0312 = 0.0312$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0312 = 0.01248$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00756 = 0.003024$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.003024	0.01248

Источник загрязнения N 6002, Неорг. источник

Источник выделения N 6002 01, Загрузка руды в приемный бункер погрузчиком

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Количество рабочих дней в периоде, $DN = 365$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, $NKI = 1$

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, $TVI = 192$

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 208$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 3.9$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.09$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 2.09 \cdot 192 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 208 + 3.91 \cdot 80 = 1279.2$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.09 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 80$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1279.2 \cdot 1 \cdot 365 / 10^6 = 0.3735$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 80 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0444$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.49$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.71$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.71 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 208 + 0.49 \cdot 80 = 367.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.71 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 22.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 367.5 \cdot 1 \cdot 365 / 10^6 = 0.1073$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 22.97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01276$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.78$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 192 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 208 + 0.78 \cdot 80 = 1916.6$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1916.6 \cdot 1 \cdot 365 / 10^6 = 0.56$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 119.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0666$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.56 = 0.448$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0666 = 0.0533$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.56 = 0.0728$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0666 = 0.00866$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.1$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.45$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.45 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 208 + 0.1 \cdot 80 = 216.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 13.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 216.1 \cdot 1 \cdot 365 / 10^6 = 0.0631$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0075$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.16$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TV1N + MXX \cdot TXS = 0.31 \cdot 192 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 208 + 0.16 \cdot 80 = 156.1$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 9.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 156.1 \cdot 1 \cdot 365 / 10^6 = 0.0456$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00542$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период ($t > 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт									
Dn , сут	Nk , шт	A	$Nk1$ шт.	$Tv1$, мин	$Tv1n$, мин	Txs , мин	$Tv2$, мин	$Tv2n$, мин	Txm , мин
365	1	0.80	1	192	208	80	12	13	5
$ЗВ$	Mxx , г/мин	MI , г/мин	г/с		т/год				
0337	3.91	2.09	0.0444		0.3735				
2732	0.49	0.71	0.01276		0.1073				
0301	0.78	4.01	0.0533		0.448				

0304	0.78	4.01	0.00866	0.0728	
0328	0.1	0.45	0.0075	0.0631	
0330	0.16	0.31	0.00542	0.0456	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0533	0.448
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00866	0.0728
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0075	0.0631
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00542	0.0456
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0444	0.3735
2732	Керосин (654*)	0.01276	0.1073

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***KOC* = 0.4**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), ***K1* = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), ***K2* = 0.02**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент *Ke* принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), ***K4* = 0.5**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 3.5**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3SR* = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 9.5**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), ***K3* = 1.7**

Влажность материала, %, ***VL* = 10**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), ***K5* = 0.1**

Размер куска материала, мм, $G7 = 200$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.2$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 40$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 65000$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 40 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0907$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.0907 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.004535$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 65000 \cdot (1-0) = 0.3744$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.004535$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3744 = 0.3744$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.3744 = 0.1498$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.004535 = 0.001814$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0533	0.448
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00866	0.0728
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0075	0.0631
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00542	0.0456
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0444	0.3735
2732	Керосин (654*)	0.01276	0.1073
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)	0.001814	0.1498

Источник загрязнения N 6003, Неорг. источник

Источник выделения N 6003 01, Щековая дробилка - дробление руды

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка шнековая: загрузочная часть

Примечание: $t = 20$ гр.С. отсос из верхней части укрытия

Объем ГВС, м³/с(табл.5.1), $VO = 1.39$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 16$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2600$

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)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 16 \cdot 1 = 16$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 16 \cdot 1 \cdot 2600 \cdot 3600 / 10^6 = 149.8$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ Мокрое пылеподавление

Тип аппарата очистки: Мокрое пылеподавление

Степень пылеочистки, %(табл.4.1), $KPD = 99.5$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 16 \cdot (100 - 99.5) / 100 = 0.08$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 149.8 \cdot (100 - 99.5) / 100 = 0.749$

Итого выбросы от: 001 Щековая дробилка - дробление руды

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)	16	149.8

Источник загрязнения N 6004, Неорг. источник

Источник выделения N 6004 01, Ленточный конвейер от щековой дробилки на грохот

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 2600$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.5$

Длина ленты конвейера, м, $L = 40$

Степень открытости: с 3-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.5$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (3.5 \cdot 1)^{0.5} = 1.87$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S = 1$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 9.5$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (9.5 \cdot 1)^{0.5} = 3.08$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

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)

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 40 \cdot 0.1 \cdot 1.13 \cdot 0.5 \cdot (1-0) = 0.001356$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 40 \cdot 2600 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.01123$

Итоговая таблица:

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)	0.001356	0.01123

Источник загрязнения N 6005, Неорг. источник

Источник выделения N 6005 01, Грохот

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Грохот вибрационный при площади сита более 2 кв.м

Примечание: При сплошном укрытии грохота (камера)

Объем ГВС, м3/с(табл.5.1), $VO = 0.97$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 10.67$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2600$

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)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 10.67 \cdot 1 = 10.67$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 10.67 \cdot 1 \cdot 2600 \cdot 3600 / 10^6 = 99.9$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ Мокрое пылеподавление

Тип аппарата очистки: Мокрое пылеподавление

Степень пылеочистки, %(табл.4.1), $KPD = 99.5$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 10.67 \cdot (100 - 99.5) / 100 = 0.0534$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 99.9 \cdot (100 - 99.5) / 100 = 0.4995$

Итого выбросы от: 001 Грохот

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)	10.67	99.9

Источник загрязнения N 6006, Неорг. источник

Источник выделения N 6006 01, Ленточный конвейер от грохота в конусную дробилку

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 2600$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.5$

Длина ленты конвейера, м, $L = 30$

Степень открытости: с 3-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.5$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (3.5 \cdot 1)^{0.5} = 1.87$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S = 1$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 9.5$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (9.5 \cdot 1)^{0.5} = 3.08$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

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)

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 30 \cdot 0.1 \cdot 1.13 \cdot 0.5 \cdot (1-0) = 0.001017$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 30 \cdot 2600 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.00842$

Итоговая таблица:

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)	0.001017	0.00842

Источник загрязнения N 6007, Неорг. источник

Источник выделения N 6007 01, Конусная дробилка

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей.

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Переработка нерудных строительных материалов. Дробильно-сортировочные предприятия

Агрегат, установка, устройство, аппарат (вид работ): Дробилка конусная: загрузочная часть (при дроблении карбонатных пород)

Примечание: Отсос из верхней части укрытия загрузочной части

Объем ГВС, м³/с(табл.5.1), $VO = 1.11$

Удельный выброс ЗВ, г/с(табл.5.1), $G = 22.2$

Общее количество агрегатов данной марки, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих агрегатов данной марки, шт., $NI = 1$

Время работы одного агрегата, ч/год, $T = 2600$

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)

Максимальный из разовых выбросов, г/с, $G = G \cdot NI = 22.2 \cdot 1 = 22.2$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot KOLIV \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 22.2 \cdot 1 \cdot 2600 \cdot 3600 / 10^6 = 207.8$

Название пылегазоочистного устройства, $NAME =$ Мокрое пылеподавление

Тип аппарата очистки: Мокрое пылеподавление

Степень пылеочистки, %(табл.4.1), $KPD = 99.5$

Максимальный из разовых выбросов, с очисткой, г/с, $G = G \cdot (100 - KPD) / 100 = 22.2 \cdot (100 - 99.5) / 100 = 0.111$

Валовый выброс, с очисткой, т/год, $M = M \cdot (100 - KPD) / 100 = 207.8 \cdot (100 - 99.5) / 100 = 1.04$

Итого выбросы от: 001 Конусная дробилка

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)	22.2	207.8

Источник загрязнения N 6008, Неорг. источник

Источник выделения N 6008 01, Ленточный конвейер от грохота в бункер накопитель руды

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 2600$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.5$

Длина ленты конвейера, м, $L = 30$

Степень открытости: с 3-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.5$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (3.5 \cdot 1)^{0.5} = 1.87$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S = 1$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 9.5$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (9.5 \cdot 1)^{0.5} = 3.08$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

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)

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 30 \cdot 0.1 \cdot 1.13 \cdot 0.5 \cdot (1-0) = 0.001017$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 30 \cdot 2600 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.00842$

Итоговая таблица:

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)	0.001017	0.00842

Источник загрязнения N 6009, Неорг. источник

Источник выделения N 6009 01, Ленточный конвейер от бункера накопителя руды в шаровую мельницу

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли от ленточных конвейеров

Место эксплуатации ленточного конвейера: На открытом воздухе

Удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², г/м²*с, $Q = 0.003$

Время работы конвейера, час/год, $T = 2600$

Ширина ленты конвейера, м, $B = 0.5$

Длина ленты конвейера, м, $L = 10$

Степень открытости: с 3-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень укрытия конвейера(табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость движения ленты конвейера, м/с, $V2 = 1$

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 3.5$

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (3.5 \cdot 1)^{0.5} = 1.87$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5S = 1$

Максимальная, в 5% случаев, для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 9.5$

Максимальная скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2)^{0.5} = (9.5 \cdot 1)^{0.5} = 3.08$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала(табл.3.3.4), $C5 = 1.13$

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.1$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

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)

Максимальный разовый выброс, с учетом грав. оседания, г/с (3.7.1), $G = KOC \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot K5 \cdot C5 \cdot K4 \cdot (1-NJ) = 0.4 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 0.1 \cdot 1.13 \cdot 0.5 \cdot (1-0) = 0.000339$

Валовый выброс, с учетом грав.оседания, т/год (3.7.2), $M = KOC \cdot 3.6 \cdot Q \cdot B \cdot L \cdot T \cdot K5 \cdot C5S \cdot K4 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-3} = 0.4 \cdot 3.6 \cdot 0.003 \cdot 0.5 \cdot 10 \cdot 2600 \cdot 0.1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot (1-0) \cdot 10^{-3} = 0.00281$

Итоговая таблица:

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)	0.000339	0.00281

Источник загрязнения N 6010, неорг. источник

Источник выделения N 6010 01, Добавление реагентов (пересыпка)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **$KOC = 0.4$**

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Цемент

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), **$K1 = 0.04$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), **$K2 = 0.03$**

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)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 2-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), **$K4 = 0.2$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **$G3SR = 3.5$**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), **$K3SR = 1.2$**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 9.5$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), **$K3 = 1.7$**

Влажность материала, %, **$VL = 3$**

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), **$K5 = 0.8$**

Размер куска материала, мм, **$G7 = 3$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), **$K7 = 0.7$**

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

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 0.05$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 78$**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, **$NJ = 0$**

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 0.05 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00127$**

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), **$TT = 1$**

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, **$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.00127 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.0000635$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), **$MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 78 \cdot (1-0) = 0.00503$**

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), **$G = MAX(G, GC) = 0.0000635$**

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.00503 = 0.00503$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.00503 = 0.00201$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.0000635 = 0.0000254$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс з/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000254	0.00201

Источник загрязнения N 6010, Неорг. источник

Источник выделения N 6010 02, Добавление активированного угля (пересыпка)

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Уголь

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

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

Коэффициент обеспыливания при грануляции (п. 2.8), $KE = 0.1$

Степень открытости: с 2-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 0.2$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9.5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 3$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 3$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.7$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 550$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 0.2 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 0.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000635$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 0.000635 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.00003175$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.2 \cdot 0.8 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 550 \cdot (1-0) = 0.001774$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.00003175$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.001774 = 0.001774$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.001774 = 0.00071$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.00003175 = 0.0000127$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая, содержащая дву-окись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.0000127	0.00071

Источник загрязнения N 0001, Труба

Источник выделения N 0001 02, Емкость для обогрева и обработки кислотами золотосодержащей смеси

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории

п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий
Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Оборудование: Группа рентгенодефектоскопии. Шкаф вытяжной химический ШВ-4,2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 4380$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $K1 = 1$

Примесь: 0302 Азотная кислота (5)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000000556$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.000000556 \cdot 1 = 0.000000556$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = 0.000000556$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.000000556 \cdot 4380 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.00000877$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000236$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.0000236 \cdot 1 = 0.0000236$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = 0.0000236$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0000236 \cdot 4380 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.000372$

Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000000278$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.0000000278 \cdot 1 = 0.0000000278$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = 0.0000000278$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0000000278 \cdot 4380 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.000000438$

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000000417$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.0000000417 \cdot 1 = 0.0000000417$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = 0.0000000417$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0000000417 \cdot 4380 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.00000658$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.0000000417	0.00000658
0302	Азотная кислота (5)	0.000000556	0.00000877
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.0000236	0.000372
0322	Серная кислота (517)	0.0000000278	0.000000438

Источник загрязнения N 0002, Труба

Источник выделения N 0002 01, Муфельная печь - нагрев обработанной кислотами золотосодержащей смеси

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории

п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий
Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Оборудование: Группа изоляционных материалов и пластмасс. Электроды трубчатая лабораторная СУОЛ-0,4.2,5/15-И 1

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 4380$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $KI = 1$

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

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0044$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot KI = 0.0044 \cdot 1 = 0.0044$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0044$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0044 \cdot 4380 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.0694$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0044	0.0694

Источник загрязнения N 0003, Труба

Источник выделения N 0003 01, Муфельная печь - плавка золотосодержащей смеси

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории

п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий
Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Оборудование: Лаборатория сборки и монтажа. Шкаф вытяжной химический ШВ-4,2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 4380$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $KI = 1$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000000417$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot KI = 0.0000000417 \cdot 1 = 0.0000000417$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0000000417$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0000000417 \cdot 4380 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.000000658$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.0000000417	0.000000658

Источник загрязнения N 0004, Труба

Источник выделения N 0004 01, Вытяжной шкаф

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от объектов 4 категории

п.6. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от химических лабораторий

Приложение № 7 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Оборудование: Химическая лаборатория. Шкаф вытяжной химический ШВ-4.2 (ШВ-3,3)

Чистое время работы одного шкафа, час/год, $T = 975$

Общее количество таких шкафов, шт., $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих шкафов, шт., $KI = 1$

Примесь: 0302 Азотная кислота (5)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0005$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot KI = 0.0005 \cdot 1 = 0.0005$

Непрерывный выброс продолжается менее 20 мин.

Время непрерывного выброса, в мин, $T = 10$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.0005 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.00025$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00025$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0005 \cdot 975 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.001755$

Примесь: 0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot KI = 0.000132 \cdot 1 = 0.000132$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.000132 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.000066$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000066$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.000132 \cdot 975 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.000463$

Примесь: 0322 Серная кислота (517)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000267$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot KI = 0.0000267 \cdot 1 = 0.0000267$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.0000267 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.00001335$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00001335$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0000267 \cdot 975 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000937$

Примесь: 0150 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot KI = 0.0000131 \cdot 1 = 0.0000131$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.0000131 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.00000655$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.00000655$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0000131 \cdot 975 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.000046$

Примесь: 0303 Аммиак (32)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.0000492 \cdot 1 = 0.0000492$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.0000492 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.0000246$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.0000246$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.0000492 \cdot 975 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.0001727$

Примесь: 1555 Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.000192$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.000192 \cdot 1 = 0.000192$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.000192 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.000096$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000096$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.000192 \cdot 975 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.000674$

Примесь: 1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)

Удельный выброс, г/с (табл. 6.1), $Q = 0.00167$

Максимальный разовый выброс, г/с (2.1), $G = Q \cdot K1 = 0.00167 \cdot 1 = 0.00167$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного интервала осреднения, г/с, $G = G \cdot T \cdot 60 / 1200 = 0.00167 \cdot 10 \cdot 60 / 1200 = 0.000835$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = 0.000835$

Валовый выброс, т/год (2.11), $M = Q \cdot T \cdot 3600 \cdot KOLIV / 10^6 = 0.00167 \cdot 975 \cdot 3600 \cdot 1 / 10^6 = 0.00586$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.00000655	0.000046
0302	Азотная кислота (5)	0.000025	0.001755
0303	Аммиак (32)	0.0000246	0.0001727
0316	Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000066	0.000463
0322	Серная кислота (517)	0.00001335	0.0000937
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000835	0.00586
1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.000096	0.000674

Источник загрязнения N 6011, Неорг. источник
Источник выделения N 6011 01, Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $KNO_2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 1330$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 2$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 1330 / 10^6 = 0.013$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 2 / 3600 = 0.00543$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 1330 / 10^6 = 0.0023$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 2 / 3600 = 0.000961$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 1330 / 10^6 = 0.000532$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 2 / 3600 = 0.000222$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид,	0.00543	0.013

	Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000961	0.0023
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000222	0.000532

Источник загрязнения N 6012, Неорг. источник
Источник выделения N 6012 01, Газорезочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, ***KNO₂* = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, ***KNO* = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), ***L* = 5**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, ***T* = 200**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), ***GT* = 74**

в том числе:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT* = 1.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***M* = $GT \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 200 / 10^6 = 0.00022$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***G* = $GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$**

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT* = 72.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***M* = $GT \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 200 / 10^6 = 0.01458$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), ***G* = $GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$**

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), ***GT* = 49.5**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), ***M* = $GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 200 / 10^6 = 0.0099$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 200 / 10^6 = 0.00624$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 200 / 10^6 = 0.001014$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.02025	0.01458
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.00022
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.00624
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.001014
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0099

Приложение Г. Расчеты объемов образования отходов в период строительства и эксплуатации

При строительстве

ТБО от строителей.

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Расчет рекомендованных нормативов образования отходов. (Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. № 100-п). п.2.44.

Нормы накопления твердо-бытовых отходов (ТБО) 0,075 т/год. Количество рабочих – 42 чел.

Рабочие дни – 264.

Количество отхода $M = 0.075 \times 42 \times 264 / 365 = 2,3$ т/год.

Итоговая таблица:

Отход	Кол-во, т/год
Твердые бытовые отходы (коммунальные)	2,3

Промасленная ветошь.

Нормативное количество определяется из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год) норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$N = M_0 + M + W$, т/год

Где $M = 0,12 \cdot M_0$, $W = 0,15 \cdot M_0$.

$N = M_0 + M + W = 0.0028203 + 0.00034 + 0.000423045 = 0.0036$

Отход	Кол-во, т/год
Промасленная ветошь	0.0036

Полиэтиленовые трубы

Список литературы: 1. Правила разработки проектов нормативов образования и размещения отходов производства. Астана, 2005 г. (ранее РНД 03.1.0.3.01-96) п.2.1. Общий объем образования отходов (продуктов) производства

Количество отходов обрезков Труб полиэтиленовых и ПВХ определяется расчетным методом исходя их нормы убыли материала в отходы согласно РДС 82-202-96 Правила разработки и применения нормативов трудноустраняемых потерь и отходов материалов в строительстве.

Длина используемых труб составляет 35353,03 метров, средний вес трубы - 5,3 кг. Норма убыли - 2,5%.

Итого объем образования отходов: $35353,03 \cdot 2,5\% / 1000 = 0,884$ тонн в год.

Итоговая таблица:

Отход	Кол-во, т/год
ТВЕРДЫЕ ПЛАСТМАС-СОВЫЕ ОТХОДЫ	0.884

Расчет объемов образования *отходов сварки*, выполнен в соответствии п. 2.22 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Фактический расход электродов, $M_{ост}$, т/год	Остаток электрода от массы электрода, α	Объем образования огарков, N , т/год
4,04	0,015	0,06064

$N = M_{ост} \cdot \alpha$, т/год, где $M_{ост}$ - фактический расход электродов, т/год; α - остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

Расчет объемов образования жестяных банок из-под краски:

Вид тары (краски)	Масса краски в таре, M_k , т/год	Масса тары, M , т/год	Содержание остатков краски в таре в долях	Объем образования тары, N , т/год
-------------------	------------------------------------	-------------------------	---	-------------------------------------

Эмаль	0,1681	0,003	0,0003	0,0225
-------	--------	-------	--------	--------

$N = \sum M_i \cdot n + \sum M_{ki} \cdot \alpha_i$, т/год, где M_i - масса i -го вида тары, т/год; n - число видов тары; M_{ki} - масса краски в i -ой таре, т/год; α_i - содержание остатков краски в i -той таре в долях от M_{ki} (0.01-0.05).

Строительные отходы. Объем образования строительных отходов определен по аналогии с другими объектами строительства.

При эксплуатации

Отходы обогащения. Согласно технологии производства отношение хвостов к рядовым рудам составляет 92,2%. При переработке 65000 т/год руды количество образующихся отходов составит 60000 т/год.

Бумажная тара. При использовании специального реагента образуется бумажная тара в количестве 0,6 т/год. Объем отхода определен исходя из расхода реагента 78 т/год и его расфасовки в 50-килограммовые мешки, вес мешка 400 г.

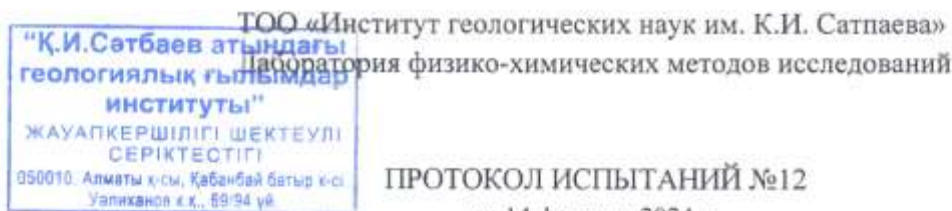
Бумажная тара из-под активированного угля образуется в количестве 4,4 т/год. Объем отхода определен исходя из расхода реагента 550 т/год и его расфасовки в 50-килограммовые мешки, вес мешка 400 г.

Резиновые изделия. В результате износа материалов транспортерных лент образуются отработанные резиновые изделия в количестве 0,6 т/год. Ввиду отсутствия методики расчета объем определен по аналогии с фактическим объемом образования отхода на других предприятиях обогащения.

Отходы сварки. На предприятии также образуются: остатки и огарки стальных сварочных электродов (отходы сварки) в количестве 0,02 т/год и промасленная ветошь (ткани для вытирания) в количестве 0,015 т/год. Объем определен по факту образования отходов на действующем производстве.

Смешанные коммунальные отходы. При штатной численности предприятия 100 человек и норме образования отходов $0,275 \text{ м}^3/\text{чел}$ (0,0825 т/чел) объем образования твердых бытовых отходов (ТБО) на предприятии составит 8,25 т/год.

Приложение Д. Протокол анализа отходов обогащения



ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №12 от 14 февраля 2024 г.

Заявитель, адрес: ТОО «ТОО «Кентау Полиметалл», г. Кентау, ул. Отызтау, 141Б
Объект испытаний: рудный материал
Количество образцов: 3
Место отбора проб: представлен заказчиком
Дата поступления: 26.01.2024
Дата проведения: 29.01 -02.02.2024

Результат рентгенофлуоресцентного анализа

№ п/п	Элемент	Содержание в образцах, %		
		№1 (серая)	№2 (коричневая)	№3 (сырая, серая)
1	натрий Na	39,63	0,04	0,46
2	магний Mg	-	0,35	1,03
3	алюминий Al	0,05	1,27	3,35
4	кремний Si	0,06	14,2	32,59
5	фосфор, P	-	0,03	0,05
6	сера, S	4,59	0,08	0,10
7	хлор, Cl	0,98	0,02	-
8	калий, K	-	0,23	0,53
9	кальций, Ca	0,05	11,43	2,59
10	железо Fe	0,38	20,35	1,98
11	кобальт Co	-	0,06	-
12	медь Cu	-	0,37	0,009
13	Титан Ti	-	0,07	0,35
14	Мышьяк As	-	0,42	0,06
15	молибден Mo	-	0,01	-
16	цинк Zn	-	0,01	0,003
17	ванадий V	-	0,08	-
18	стронций Sr	-	0,01	0,01
19	марганец Mn	-	0,11	0,04
20	сурьма Sb	-	0,05	-
21	Рубидий Rb	-	-	0,004
22	цирконий Zr	-	-	0,005
23	вольфрам W	-	-	0,017
24	свинец Pb	-	-	0,012
25	кислород O	28,23	50,89	56,84

Исполнитель:

Заведующий лабораторией:



Мукатаева Г.К.

Тогаева Б.Б.

Приложение Е. Справка РГП «Казгидромет»

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

01.03.2024

1. Город - **Кентау**
2. Адрес - **Туркестанская область, Кентау**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО \"Кентау Полиметалл\"**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **Участок обогащения**
6. Разрабатываемый проект - **Отчет о возможных воздействиях**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные частицы PM2.5, Взвешанные частицы PM10, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Сульфаты, Углерода оксид, Азота оксид, Озон, Сероводород, Фенол, Фтористый водород, Хлор, Водород хлористый, Углеводороды, Свинец, Аммиак, Кислота серная, Формальдегид, Мышьяк, Хром,**

Значения существующих фоновых концентраций

Номер поста	Примесь	Концентрация Сф - мг/м ³				
		Штиль 0-2 м/сек	Скорость ветра (3 - U ¹) м/сек			
			север	восток	юг	запад
№1	Азота диоксид	1.754	0.956	0.627	0.804	0.991
	Углерода оксид	0.008	0.005	0.004	0.005	0.005
	Азота оксид	0.064	0.037	0.037	0.04	0.054

Вышеуказанные фоновые концентрации рассчитаны на основании данных наблюдений за 2021-2023 годы.

Приложение Ж. Данные и расчеты, обосновывающие допустимость воздействия на атмосферный воздух

ЭРА v3.0

Таблица 3.3

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Туркестанская область, Реконструкция участка по обогащению цветных металлов ТОО "Кентау полиметалл"

Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	температура, °C	точечного источника /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Площадка 1															
003		Емкость для подогрева и обработки кислотами золотосодержащей смеси	1	4380	Труба	0001	5	0.2	7	0.2199115	34	340	284		
003		Муфельная печь - нагрев обработанной кислотами золотосодержащей смеси	1	4380	Труба	0002	5	0.2	7	0.2199115	34	347	286		
003		Муфельная печь - плавка золотосодержащей смеси	1	4380	Труба	0003	3	0.2	7	0.2199115	34	354	283		
004		Вытяжной шкаф	1	975	Труба	0004	3	0.2	7	0.2199115	34	366	284		
001		Склад руды - разгрузка с автосамосвалов	1	1625	Неорг. источник	6001	3				34	371	171	10	10

Туркестанская область, Реконструкция участка по обогащению цветных металлов ТОО "Кентау полиметалл"

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
0001					0150	Площадка 1 Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.000000417	0.002	0.00000658	
						0302 Азотная кислота (5)	0.000000556	0.003	0.00000877	
						0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.00000236	0.121	0.000372	
0002					0322	Серная кислота (517)	0.000000027	0.0001	0.000000438	
						0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0044	22.500	0.0694	
0003					0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000000041	0.0002	0.000000658	
0004					0150	Натрий гидроксид (Натр едкий, Сода каустическая) (876*)	0.00000655	0.033	0.000046	
						0302 Азотная кислота (5)	0.00025	1.278	0.001755	
						0303 Аммиак (32)	0.0000246	0.126	0.0001727	
						0316 Гидрохлорид (Соляная кислота, Водород хлорид) (163)	0.000066	0.337	0.000463	
						0322 Серная кислота (517)	0.00001335	0.068	0.0000937	
						1061 Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.000835	4.270	0.00586	
6001					1555	Уксусная кислота (Этановая кислота) (586)	0.000096	0.491	0.000674	
						2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.003024		0.01248	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Туркестанская область, Реконструкция участка по обогащению цветных металлов ТОО "Кентау полиметалл"

Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.						точечного источ./1-го конца лин./центра площадного источника	2-го конца лин./длина, ширина площадного источника					
										X1	Y1	X2	Y2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Загрузка руды в приемный бункер погрузчиком	1	1625	Неорг. источник	6002	5				34	340	145	5	5
001		Щековая дробилка - дробление руды	1	2600	Неорг. источник	6003	5				34	338	152	5	5

Туркестанская область, Реконструкция участка по обогащению цветных металлов ТОО "Кентау полиметалл"

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6002						цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0533		0.448	
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00866		0.0728	
						0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0075		0.0631	
						0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00542		0.0456	
						0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0444		0.3735	
						2732 Керосин (654*)	0.01276		0.1073	
						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)	0.001814		0.1498	
6003	Мокрое пылеподавление;	2908	100	99.50/99.50	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.08		0.749	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Туркестанская область, Реконструкция участка по обогащению цветных металлов ТОО "Кентау полиметалл"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин.		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника	
									ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС					X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Ленточный конвейер от щековой дробилки на грохот	1	2600	Неорг. источник	6004	3				34	334	170	1	40
001		Грохот	1	2600	Неорг. источник	6005	5				34	325	189	5	3
001		Ленточный конвейер от грохота в конусную дробилку	1	2600	Неорг. источник	6006	3				34	331	172	1	30

Туркестанская область, Реконструкция участка по обогащению цветных металлов ТОО "Кентау полиметалл"

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6004					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	0.001356		0.01123	
6005	Мокрое пылеподавление;	2908	100	99.50/99.50	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)	0.0534		0.4995	
6006					2908	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.001017		0.00842	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Туркестанская область, Реконструкция участка по обогащению цветных металлов ТОО "Кентау полиметалл"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовозд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.									точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника	2-го конца лин.		
											/длина, ширина площадного источника				
														ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Конусная дробилка	1	2600	Неорг. источник	6007	5				34	338	158	5	5
001		Ленточный конвейер от грохота в бункер накопитель руды	1	2600	Неорг. источник	6008	3				34	319	203	1	30
001		Ленточный конвейер от бункера накопителя руды в шаровую мельницу	1	2600	Неорг. источник	6009	3				34	320	217	10	1

Туркестанская область, Реконструкция участка по обогащению цветных металлов ТОО "Кентау полиметалл"

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6007	Мокрое пылеподавление;	2908	100	99.50/99.50	2908	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) 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)	0.111		1.04	
6008					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)	0.001017		0.00842	
6009					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок,	0.000339		0.00281	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Туркестанская область, Реконструкция участка по обогащению цветных металлов ТОО "Кентау полиметалл"

Про-изв-одс-тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество, шт.									точечного источ./1-го конца лин./центра площадного источника		2-го конца лин./длина, ширина площадного источника	
									X1	Y1	X2					Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		Добавление реагентов (пересыпка) Добавление активированного угля (пересыпка)	1 1	2600 2600	Неорг. источник	6010	5				34	336	231	2	8
005		Сварочные работы	1	665	Неорг. источник	6011	2				50	314	228	2	2
005		Газорезочные работы	1	200	Неорг. источник	6012	2				50	312	235	2	2

Туркестанская область, Реконструкция участка по обогащению цветных металлов ТОО "Кентау полиметалл"

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тиже-ния НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6010					2902	клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0000254		0.00201	
					2909	Взвешенные частицы (116)	0.0000127		0.00071	
6011					0123	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00543		0.013	
					0143	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000961		0.0023	
					0342	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000222		0.000532	
6012					0123	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02025		0.01458	
					0143	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0003056		0.00022	
						Марганец и его соединения /в				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Туркестанская область, Реконструкция участка по обогащению цветных металлов ТОО "Кентау полиметалл"

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оC	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника		
												X1	Y1	X2	Y2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	

Туркестанская область, Реконструкция участка по обогащению цветных металлов ТОО "Кентау полиметалл"

Номер источника выбросов	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.00624	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.001014	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.0099	

Карты полей рассеивания загрязняющих веществ

Город : 002 Туркестанская область
Объект : 0010 Реконструкция участка по обогащению цветных металлов ТОО "Кентау полиметалл"
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
ПЛ 2902+2908+2909



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчётные точки, группа N 90
Расч. прямоугольник N 01

0 45 135м.
Масштаб 1:4500

Макс концентрация 1.3938878 ПДК достигается в точке $x=320$ $y=145$
При опасном направлении 70° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчётный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 500 м,
шаг расчётной сетки 20 м, количество расчётных точек 41*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Туркестанская область

Объект : 0010 Реконструкция участка по обогащению цветных металлов ТОО "Кентау полиметалл" Вар. № 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Граница области воздействия
- Рассчётные точки, группа N 90
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.098 ПДК
- 2.183 ПДК
- 3.267 ПДК
- 3.918 ПДК

0 45 135м.
Масштаб 1:4500

Макс концентрация 4.3520627 ПДК достигается в точке $x=320$ $y=225$
При опасном направлении 316° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчётный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 500 м,
шаг расчётной сетки 20 м, количество расчётных точек 41*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Туркестанская область

Объект : 0010 Реконструкция участка по обогащению цветных металлов ТОО "Кентау полиметалл" Вар. № 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчётные точки, группа N 90
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
1.0 ПДК
2.627 ПДК
5.227 ПДК
7.827 ПДК
9.387 ПДК

0 45 135м.
Масштаб 1:4500

Макс концентрация 10.4268961 ПДК достигается в точке х= 320 у= 225
При опасном направлении 300° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчётный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 500 м,
шаг расчётной сетки 20 м, количество расчётных точек 41*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Туркестанская область
Объект : 0010 Реконструкция участка по обогащению цветных металлов ТОО "Кентау полиметалл"
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчётные точки, группа N 90
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.100 ПДК
0.387 ПДК
0.756 ПДК
1.0 ПДК
1.125 ПДК
1.346 ПДК

0 45 135м.
Масштаб 1:4500

Макс концентрация 1.5667511 ПДК достигается в точке $x=300$ $y=245$
При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчётный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 500 м,
шаг расчётной сетки 20 м, количество расчётных точек 41*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Туркестанская область
Объект : 0010 Реконструкция участка по обогащению цветных металлов ТОО "Кентау полиметалл"
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



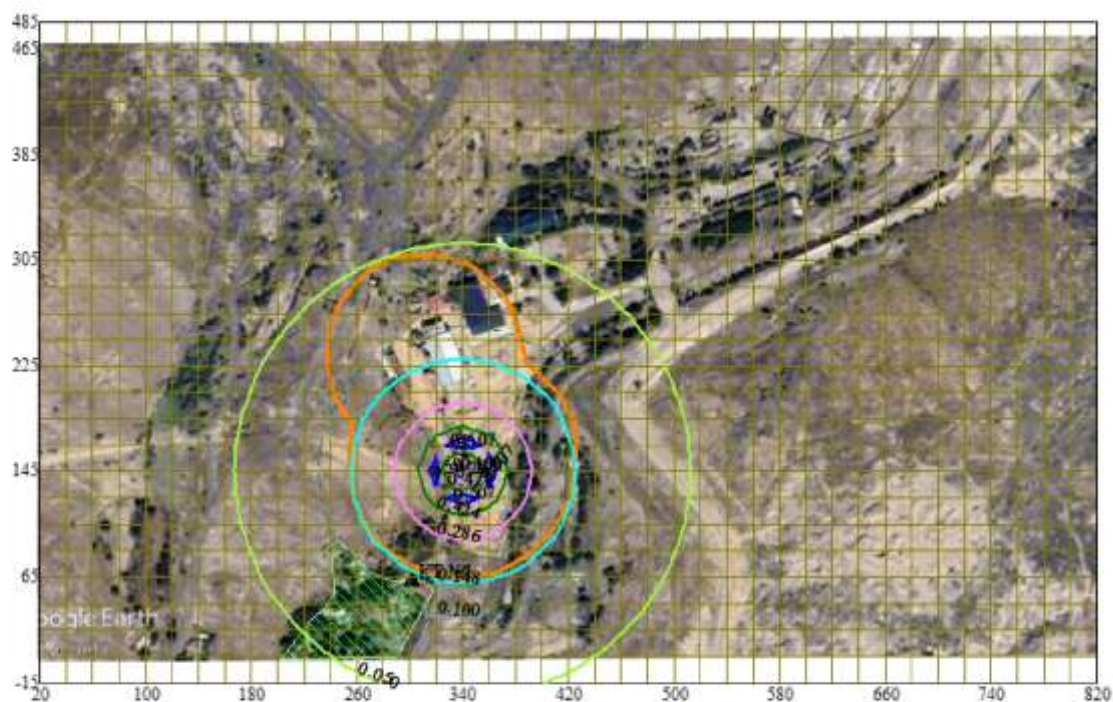
Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчётные точки, группа N 90
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.031 ПДК
0.050 ПДК
0.061 ПДК
0.091 ПДК
0.100 ПДК
0.109 ПДК

0 45 135м.
Масштаб 1:4500

Макс концентрация 0.1272272 ПДК достигается в точке $x=300$ $y=245$
При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 0.51 м/с
Расчётный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 500 м,
шаг расчётной сетки 20 м, количество расчётных точек 41*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Туркестанская область
Объект : 0010 Реконструкция участка по обогащению цветных металлов ТОО "Кентау полиметалл"
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчётные точки, группа N 90
Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
0.050 ПДК
0.100 ПДК
0.148 ПДК
0.286 ПДК
0.424 ПДК
0.507 ПДК

0 45 135м.
Масштаб 1:4500

Макс концентрация 0.5617867 ПДК достигается в точке $x=360$ $y=145$
При опасном направлении 271° и опасной скорости ветра 0.54 м/с
Расчётный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 500 м,
шаг расчётной сетки 20 м, количество расчётных точек 41*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Туркестанская область

Объект : 0010 Реконструкция участка по обогащению цветных металлов ТОО "Кентау полиметалл" Вар. № 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчётные точки, группа N 90
Расч. прямоугольник N 01

0 45 135м.
Масштаб 1:4500

Город : 002 Туркестанская область

Объект : 0010 Реконструкция участка по обогащению цветных металлов ТОО "Кентау полиметалл" Вар. № 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчётные точки, группа N 90
Расч. прямоугольник N 01

0 45 135м.
Масштаб 1:4500

Макс концентрация 0.094753 ПДК достигается в точке $x=320$ $y=225$
При опасном направлении 320° и опасной скорости ветра 0.53 м/с
Расчётный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 500 м,
шаг расчётной сетки 20 м, количество расчётных точек 41*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Туркестанская область

Объект : 0010 Реконструкция участка по обогащению цветных металлов ТОО "Кентау полиметалл" Вар. № 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчётные точки, группа N 90
Расч. прямоугольник N 01

0 45 135м.
Масштаб 1:4500

Макс концентрация 0.3853559 ПДК достигается в точке $x=320$ $y=225$
При опасном направлении 297° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчётный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 500 м,
шаг расчётной сетки 20 м, количество расчётных точек 41*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Туркестанская область
Объект : 0010 Реконструкция участка по обогащению цветных металлов ТОО "Кентау полиметалл"
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
2732 Керосин (654*)



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчётные точки, группа N 90
Расч. прямоугольник N 01

0 45 135м.
Масштаб 1:4500

Город : 002 Туркестанская область

Объект : 0010 Реконструкция участка по обогащению цветных металлов ТОО "Кентау полиметалл" Вар. № 1

ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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)



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчётные точки, группа N 90
Расч. прямоугольник N 01

0 45 135м.
Масштаб 1:4500

Макс концентрация 2.3231454 ПДК достигается в точке $x=320$ $y=145$
При опасном направлении 70° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчётный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 500 м,
шаг расчётной сетки 20 м, количество расчётных точек 41*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Туркестанская область
Объект : 0010 Реконструкция участка по обогащению цветных металлов ТОО "Кентау полиметалл"
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6007 0301+0330



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчётные точки, группа N 90
Расч. прямоугольник N 01

0 45 135м.
Масштаб 1:4500

Макс концентрация 1.5749408 ПДК достигается в точке $x=300$ $y=245$
При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчётный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 500 м,
шаг расчётной сетки 20 м, количество расчётных точек 41*26
Расчёт на существующее положение.

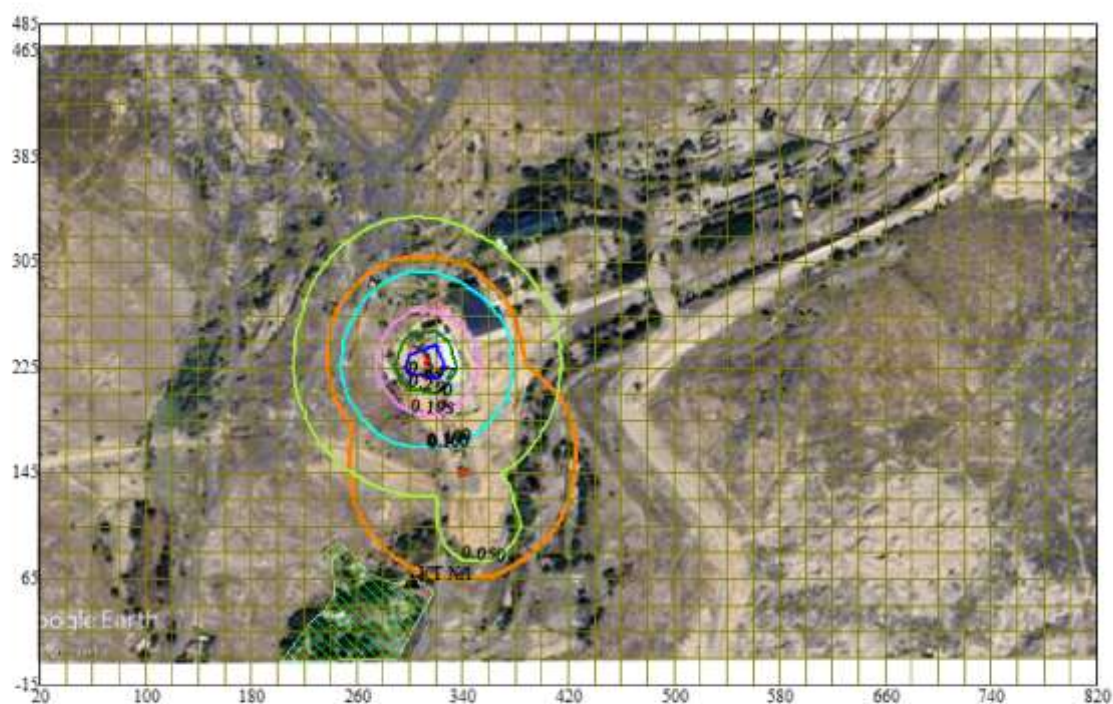
Город : 002 Туркестанская область
Объект : 0010 Реконструкция участка по обогащению цветных металлов ТОО "Кентау полиметалл"
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6035 0184+0330



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчётные точки, группа N 90
Расч. прямоугольник N 01

0 45 135м.
Масштаб 1:4500

Город : 002 Туркестанская область
Объект : 0010 Реконструкция участка по обогащению цветных металлов ТОО "Кентау полиметалл"
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6041 0330+0342



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчётные точки, группа N 90
Расч. прямоугольник N 01

0 45 135м.
Масштаб 1:4500

Макс концентрация 0.3853559 ПДК достигается в точке $x=320$ $y=225$
При опасном направлении 297° и опасной скорости ветра 0.5 м/с
Расчётный прямоугольник № 1, ширина 800 м, высота 500 м,
шаг расчётной сетки 20 м, количество расчётных точек 41*26
Расчёт на существующее положение.

Город : 002 Туркестанская область
Объект : 0010 Реконструкция участка по обогащению цветных металлов ТОО "Кентау полиметалл"
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
6042 0322+0330



Условные обозначения:
Жилые зоны, группа N 01
Граница области воздействия
Расчётные точки, группа N 90
Расч. прямоугольник N 01

0 45 135м.
Масштаб 1:4500