

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН**

«УТВЕРЖДАЮ»

Начальник
Павлодарского управления эксплуатации
Филиала «Канал имени К.Сатпаева»
РГП на ПХВ «Казводхоз»

_____ Егер В.Ф.
«___» _____ 2026 г.

**РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
Для Павлодарского управления эксплуатации филиала
«Канал имени К.Сатпаева» РГП на ПХВ «Казводхоз»
Министерства водных ресурсов и ирригации РК
на период 2026-2035 гг.**

Директор
ТОО «Центр экологического проектирования
и мониторинга»



Смирнова Н.Н.

Караганда, 2026

АННОТАЦИЯ

Раздел Охрана окружающей среды для Павлодарского управления эксплуатации филиала «Канал имени К.Сатпаева» РГП на ПХВ «Казводхоз» Министерства водных ресурсов и ирригации РК на период 2026-2035 гг. выполнен ТОО «Центр экологического проектирования и мониторинга» в полном соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими актами по охране окружающей среды.

РООС выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов. РООС является обязательной и неотъемлемой частью проектной и предпроектной документации.

Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом МЭГиПР РК от 30.07.2021 г. №280.

Основным видом деятельности филиала «Канал имени К. Сатпаева» РГП на праве хозяйственного ведения «Казводхоз» Министерства водных ресурсов и ирригации РК является оказание услуг в сфере централизованного хозяйственно-питьевого обеспечения водой соответствующего качества промышленности, сельского хозяйства и населения Центрального Казахстана (Павлодарской, Карагандинской, Акмолинской области).

Строительство канала было начато в 1962 году, в 1967 году была сдана во временную эксплуатацию его первая очередь (0-133 км), а в 1974 году вступил в строй весь канал. Предприятие имеет два эксплуатационных управления – Павлодарское и Карагандинское.

Деятельность Павлодарского управления – это производственный эксплуатационный участок, направленный на поддержание сооружений на Канале в целях водообеспечения промышленности, населения и сельского хозяйства Павлодарской области и подачи воды в Карагандинскую область.

Настоящий Раздел ООС разрабатывается для действующих площадок в связи с передачей коммунальных объектов поселка Шидерты (котельной, насосно-фильтровальной станции, канализационной насосной станции) с баланса РГП на ПХВ «Казводхоз» МВРиИ РК на баланс ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата г.Экибастуз» согласно актов приема-передачи №№ 47-75 от 19.06.2025 года.

Действующее экологическое разрешение № KZ88VCZ03813526 от 31.12.2024г

Головной офис ПУЭ филиала «Канал имени К.Сатпаева» расположен в Павлодарской области, г.Экибастуз, посёлок Шидерты, ул.Сатбаева 8.

Согласно п.2 Раздела 3 Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК – деятельность Павлодарского управления филиала «Канал имени К. Сатпаева» относится к объектам **III и IV категории**.

Объекты III и IV категории проводят Экологическую оценку по упрощенному порядку, согласно пп.2 п.3 ст. 49 Кодекса: «Разработка раздела "Охрана окружающей среды" в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду».

Согласно с пунктом 6 статьи 39 Экологического Кодекса РК: - *Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями настоящего Кодекса по методике, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.*

Экологическая оценка по упрощенному порядку – вид экологической оценки, который проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей, в соответствии с Кодексом, обязательной оценке воздействия на окружающую среду, при разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий, а также при разработке раздела "Охрана окружающей среды" в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

Проектируемые работы классифицируются как объект III категории (п.п. 7 п.12 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденной приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19.10.2021 года № 408, а также п.п. 3 п. 2 раздела 3 приложения 2 Экологического кодекса РК).

Главной целью проведения оценки воздействия на окружающую среду являются:

1. определение экологических и социальных воздействий рассматриваемой деятельности;
2. выработка рекомендаций по исключению деградации окружающей среды, либо максимально возможному снижению неблагоприятных воздействий на нее.

В данных материалах приведены следующие сведения:

- обзор состояния окружающей среды района размещения предприятия на существующее положение;
- общие сведения о предприятии;
- оценка воздействия предприятия на атмосферный воздух (расчет выбросов загрязняющих веществ, предложение нормативов предельно-допустимых выбросов, обоснование размеров санитарно-защитной зоны);
- оценка воздействия предприятия на водные ресурсы и почву (расчет водопотребления и водоотведения, объемов образования отходов производства и потребления);
- оценка влияния деятельности на социально-экономическую среду региона, растительный и животный мир.

Проведен программный расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы при помощи программного комплекса «ЭРА», версия 4.0.

В соответствии с Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 425 «О внесении изменения в приказ исполняющего обязанности Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286 «Об утверждении Правил проведения общественных слушаний», по материалам РООС для Павлодарского управления эксплуатации филиала «Канал имени К.Сатпаева» РГП на ПХВ «Казводхоз» Министерства водных ресурсов и ирригации РК на период 2026-2035 гг, расположенного по адресу: Павлодарская область, посёлок Шидерты, ул.Сатбаева 8 будут проведены общественные слушания в форме **публичных обсуждений**, протокол будет приложен.

Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	2
ВВЕДЕНИЕ	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ.....	9
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	9
2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на среду	9
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	12
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения, предусмотренные проектной документацией при максимальной нагрузке предприятия	22
.....	29
.....	29
.....	30
2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества	30
2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов III категорий в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63	31
2.6. Расчеты выбросов в атмосферу	31
2.7 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.....	121
2.8 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	131
2.9 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	132
2.8 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)	133
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	134
3.1 Водоснабжение и канализация	134
3.4 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод	134
3.5 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений ..	134
3.6 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов	135
3.7 Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему	135
3.8 Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий	135
3.9 Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации	135
3.10 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты.....	135
3.11 Подземные воды	135

3.13 Мониторинг водных ресурсов	135
4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА	136
4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество). Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	136
4.2 Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	136
4.3 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима....	136
4.4 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности.....	136
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МРЕБЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	138
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	139
6.1 Виды и объемы образования отходов.....	140
6.2 Накопление отходов	174
6.3 Управление отходами	175
6.4 Сведения о возможных аварийных ситуациях	175
6.5 Оценка воздействия образования отходов на окружающую среду	176
Лимиты накопления отходов на 2026 -20315 года для Площадки №4 пос. Басколь, Майский район.....	177
6.6 Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов	178
7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	187
7.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	187
7.1.4 Источники ионизирующего излучения.....	188
7.1.5 Источники радиационного воздействия	189
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	190
8.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования.....	190
8.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности.....	190
8.3 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров.....	191
8.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия.....	191
8.5 Организация экологического мониторинга почв.....	192
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	193
9.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.....	193
9.2 Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....	194
9.3 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	194
9.4 Ожидаемые изменения в растительном покрове.....	194
9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии.....	194
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	195
10.1 Исходное состояние водной и наземной фауны.....	195
10.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.....	195
10.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных, оценка адаптивности видов.....	195

10.4	Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	195
10.5	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности	195
11.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	197
11.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	197
11.2	Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	197
11.3	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	197
11.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	198
11.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	198
11.6	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	198
12.	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	200
12.1	Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	200
12.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	200
12.3	Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия	201
12.4	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население	201
12.5	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	202
13.	ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ ..	203
13.1	Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды	203
14.	ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	205
14.1	Рекомендуемые мероприятия по снижению негативного влияния деятельности на окружающую среду	206
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	208

ВВЕДЕНИЕ

В Разделе «Охрана окружающей среды» для Павлодарского управления эксплуатации филиала «Канал имени К.Сатпаева» РГП на ПХВ «Казводхоз» Министерства водных ресурсов и ирригации РК проведены следующие работы:

- выполнен расчет величин выбросов загрязняющих веществ;
- произведен расчет максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ, создаваемых источниками, расположенными на промплощадке;
- определены объемы загрязняющих веществ для источников загрязнения атмосферы;
- определен размер расчетной зоны воздействия;
- проведена инвентаризация источников сбросов сточных вод;
- выполнен суточный и годовой расчет хозяйственно-бытового и производственного водопотребления и водоотведения;
- определены виды образуемых отходов производства и потребления;
- проведен расчет объемов образования отходов производства и потребления;
- проведена классификация образуемых отходов и определены их уровни опасности;

Также в Разделе ООС был сделан расчет рассеивания приземных концентраций на границе расчетной зоны воздействия (далее – РЗВ).

Перечень нормативно-технической документации, используемой при разработке проекта:

- Экологический кодекс Республики Казахстан;
- Водный кодекс Республики Казахстан;
- СНиП РК 2.04-01-2017. Строительная климатология;
- «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», приказ Министра ООС РК № 100-п от 18.04.2008 г.;
- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека"
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63 «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду»;
- «Классификатор отходов». Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
- Приложение №11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100-П от 18.04.2008 г.;
- РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов);
- Приложение №7 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100-П от 18.04.2008 г.;
- Приложение №12 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №100-П от 18.04.2008 г.;
- «Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров» РНД 211.2.02.09–2004, Астана-2005;
- «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденные приказом Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. №ҚР ДСМ-331/2020;

• Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

Исполнитель (проектировщик) РООС: Настоящий проект разработан ТОО «Центр экологического проектирования и мониторинга», Правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является лицензия № 02089Р от 13.05.2019 г., выданная РГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Фактический и юридический адрес предприятия: РК, 100000, г. Караганда, ул. Алиханова, 8-42, тел/факс: 8(7212) 41-28-02.

Заказчик проектной документации: Павлодарское управления эксплуатации филиала «Канал имени К.Сатпаева» РГП на ПХВ «Казводхоз» Министерства водных ресурсов и ирригации РК, адрес головного офиса: Павлодарская область, посёлок Шидерты, ул.Сатбаева 8.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Основной деятельностью предприятия является эксплуатация канала и сооружений на нем в целях водообеспечения промышленности, населения и сельского хозяйства Павлодарской области и подачи воды в Карагандинскую область.

Основными водопотребителями в области являются: Аксуский промрайон, ОАО «Павлодарсоль», АО «ЭГРЭС-2», «ГРЭС-1», ГКП «Горводоканал», г.Экибастуз, ЗАО «Экибастузский энергоцентр», ТЭЦ, дачи г.Экибастуза, учреждение АП 162/9, п.Шидерты и дачи, регулярное орошение.

Особо охраняемые природные территории, объекты с повышенными требованиями к качеству атмосферного воздуха в районе расположения производственных участков ПУЭ филиала «Канал имени К.Сатпаева» отсутствуют.

Участок промышленных площадок расположен в центральной части Казахского мелкосопочника. Рельеф равнинно – мелкосопочный. Территория района находится в пределах степной зоны. Почвы преимущественно каштановые, частично солонцеватые.

Режим работы предприятия 365 дней в году, круглосуточно. Режим работы ИТР 5/2, 8 часовой рабочий день.

Согласно актам земельного отвода, занимаемая площадь всего предприятия на территории Павлодарской области (включая землю под каналами и водохранилищами) составляет 20160,3337 га, из них на территории Майского района 434,7 га, на территории Аксуского района 2500,327 га, на территории Экибастузского района 14040,1067 га, на территории Баянаульского района 3185,2 га. Шидертинская площадка - 8,847 га, площадка в селе Калкаман – 0,6875 га, площадка в селе Басколь – 341,8 га, Площадка в селе Беловка – 0,8622 га, Насосные станции расположены на всем протяжении канала на земельных участках площадью – 17306,537 га.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на среду

Павлодарская область.

Экибастузский район

Географическое положение района определяет его климатические и ландшафтные особенности. Климат района характеризуется резкой континентальностью, засушливостью, продолжительной суровой зимой с частыми метелями и коротким жарким летом.

В таблице 2.1 представлена годовая роза ветров.

Румб	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
%	7	6	8	7	11	27	22	12	11

Среднегодовая скорость ветра составляет 5,5 м/сек. Ежегодно в районе отмечаются ветры со скоростью 18–25 м/сек. Расчетная максимальная скорость ветра повторяемостью один раз в 10 лет равна 29 м/сек.

Наибольший ущерб окружающей среде высокая скорость ветра наносит в летние месяцы, когда при дефиците влажности и высокой скорости ветра, наблюдаются пыльные бури и суховеи. Сильные бури увеличивают испарения с поверхности почвы и способствуют дальнейшему переносу загрязняющих веществ.

Среднемесячная и среднегодовая скорости ветра (м/с) по данным метеостанции Экибастуз-Уголь представлены в таблице 2.2

Таблица 2.2.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
4,2	4,0	4,4	4,2	4,1	3,9	3,3	3,4	3,7	4,3	4,7	4,8	4,1

Район расположения предприятия относится к числу районов недостаточно обеспеченных атмосферными осадками: за год здесь выпадает всего 200-300мм осадков. Наибольшее количество выпадает в теплый период времени. Летние дожди носят преимущественно ливневый характер, что заметно снижает их роль в увлажнении воздуха и почвы.

Зимние осадки незначительны. Основное количество снега (мощность покрова в среднем 30-40мм) выпадает в первую половину зимы, высота снежного покрова в ноябре не превышает 6см.

Годовой ход среднего количества осадков (Q,мм) и числа дней (N) с осадками по данным метеостанции представлена в таблице 2.3.

Таблица 2.3

Месяцы	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Q	10.5	7.4	5.7	13.2	20.3	15.1	44.9	23.7	24.2	34.4	17.7	11.7	228.8
N	16	14	14	12	11	10	14	9	13	17	17	14	161

Для района характерна низкая среднегодовая абсолютная влажность воздуха.

Относительная влажность воздуха в отдельные летние дни опускается до 10-15% и ниже. Невысокая влажность воздуха способствует интенсивному испарению влаги, способствуя сдуванию пыли с пылящих поверхностей накопителей отходов производства.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере представлены в ниже приведенной таблице 2.4.

Таблица 2.4

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование и состав исходных данных	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T °С	+21,7
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, T °С	-18,5
Среднегодовая роза ветров, %:	
Север	7
северо-восток	6
Восток	8
юго-восток	7
Юг	11
юго-запад	27
Запад	22
северо-запад	12
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	11,0

Климат района резко континентальный и характеризуется сухим жарким летом и холодной зимой.

В геологическом строении площадок канала имени К.Сатпаева принимают участие грунты палеогенового и четвертичного возраста.

Грунты четвертичного возраста маломощные 0,5-1,3 (реже 2,2-2,8 м) и представлены макропористыми суглинками и супесями.

Мощность толщи грунтов палеогенового возраста превышает 30-40м. Грунты палеогенового возраста являются несущим основанием всех сооружений главного корпуса, представлены песками и глинами.

В целом о климате района можно сказать, что многие из его элементов не благоприятствуют произрастанию сельскохозяйственных культур и древесных пород. Из отрицательно действующих на произрастание культур следует отметить недостаточное количество атмосферных осадков, очень низкую относительную влажность воздуха, поздние весенние и ранние осенние заморозки, низкие температуры воздуха зимой при сильных ветрах и малом снежном покрове.

Майский и Аксуский районы

Район размещения промплощадок предприятия характеризуется резко-континентальным климатом с сухим жарким летом и продолжительной малоснежной зимой.

Наиболее жаркий месяц – июль со среднемноголетней температурой 27,8°С. Наиболее холодный месяц – январь (среднемноголетняя температура -23,6°С).

Характерной особенностью местного климатического режима являются резкие изменения температуры воздуха при переходе от холодного к теплому сезону. Колебания температуры в течение года весьма значительны.

Среднегодовое количество осадков составляет по многолетним наблюдениям 275 мм в год, из них около 82% приходится на теплый период года (апрель – октябрь). Продолжительность стояния снежного покрова – 134 дня.

Режим ветра в районе расположения площадки носит материковый характер, преобладающими являются ветры западного, юго-западного и южного направлений. Средняя многолетняя скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%, равна 9 м/с.

Рельеф прилегающих территорий равнинный с элементами техногенного микрорельефа. Перепад отметок высот в радиусе пятидесяти высот труб незначительный и не оказывает существенного влияния на характер рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере.

Павлодарская область относится к IV климатической зоне. Климат засушливый, резко континентальный с большими суточными и годовыми амплитудами температур воздуха.

Показатели увлажнения за год составляют 0,55-0,33.

Испарение с водной поверхности за год составляет 925 мм. Расчётный зимний период 170 дней в году.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, приняты согласно РНД 211.2.01.01-97 и приведены в таблице 2.5.

Коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование и состав исходных данных	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, T ⁰ С	+27,8

Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца года, T °С	-23,6
Среднегодовая роза ветров, %:	
Север	9
северо-восток	9
Восток	8
юго-восток	11
Юг	18
юго-запад	15
Запад	20
северо-запад	10
Скорость ветра по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5%, м/с	9,0

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Так как постов наблюдения за фоновыми концентрациями в районе проведения работ нет, принимаются фоновые концентрации согласно таблице 9.15 РД 52.04.186-89 «РУКОВОДСТВО ПО КОНТРОЛЮ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ». Население села составляет 3645 человек (2019 г.), в связи с этим принимаются фоновые концентрации для населенных пунктов численностью менее 10 тыс. чел.

Так же ныне действующим проектом ПДВ были выполнены контрольные расчёты выполненные на расстоянии 100 метров от крайних источников, т.е. до расположения селитебной зоны 100 метров, показали что выбросы загрязняющих веществ не приведут к нарушению природоохранного законодательства – ПДК по всем веществам и суммам не превысят установленные нормативы ПДК.

Павлодарское управление эксплуатации филиала «Канал имени К.Сатпаева» проводит многолетний мониторинг атмосферного воздуха на границе СЗЗ предприятия, максимально разовые концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках ниже предельно допустимых концентраций. (см. Приложение)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при производственной деятельности Павлодарского управления эксплуатации филиала «Канал имени К.Сатпаева», их комбинации с суммирующим действием, класс опасности, а также предельно допустимые концентрации (ПДК) в атмосферном воздухе населённых мест приведены в таблицах 2.6-2.10. **«Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при проведении работ Павлодарского управления эксплуатации филиала «Канал имени К.Сатпаева»,**

Для оценки воздействия на атмосферный воздух проектных работ, определения источников выбросов приняты по технической документации, представленной Заказчиком, также рассчитаны валовые и максимально разовые выбросы от используемого оборудования при проведении работ, на основании которого можно сделать вывод о категории рассматриваемых участков:

- **на промплощадке №1 п.Шидерты, г.Экибастуз – 9,384140626 тонн/год;**
- **на промплощадке №2 п.Калмакан, Аксуский район – 31,590853607 тонн/год;**
- **на промплощадке №3 п.Беловка, Аксуский район - 0,00509179 тонн/год;**
- **на промплощадке №4 п.Басколь, Майский район – 26,489160073 тонн/год;**
- **на промплощадке №5 НС 1-12 – 0,00276148 тонн/год**

Согласно Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, вид деятельности с выбросами **менее 10 тонн в год относится к IV категории.**

Следовательно по критериям выбросов к объектам 3 категории относятся только:
промплощадка №2 п.Калмакан, Аксуский район – 31,590853607 тонн/год и
промплощадка №4 п.Басколь, Майский район – 26,489160073 тонн/год.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

п.Шидерты, Промплощадка п.Шидерты

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м ³	ПДК среднесу- точная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опас- ности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/го д (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.044055	0.02298	0.5745
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0035242	0.001756	1.756
0168	Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)			0.02		3	0.0000066	0.00001568	0.000784
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)		0.001	0.0003		1	0.00001	0.00002376	0.0792
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0520004	0.092386	2.30965
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.0016803	0.012483	0.20805
0322	Серная кислота (517)		0.3	0.1		2	0.000001	0.0000072	0.000072
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.0604702	0.440298162	8.80596324
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00001546	0.00005205	0.00650625
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.17051007	1.149166054	0.38305535
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0009654	0.00046	0.092
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		1.1631	0.2146	0.004292

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

п.Шидерты, Промплощадка п.Шидерты

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.43	0.07934	0.00264467
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.04295	0.00793	0.00528667
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.039484	0.007293	0.07293
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.004983	0.00092	0.0046
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.037284	0.00688	0.01146667
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.0010308	0.0001903	0.009515
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.05		0.009108	0.0811274	1.622548
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.415508	3.07053	3.07053
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.03468	0.1121649	0.747766
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	0.456	3.32028	33.2028
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.00042	0.00001512	0.0001008

ЭРА v4.0 ТОО "Центр экологического проектирования и мониторинга"

Таблица
2.6.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

п.Шидерты, Промплощадка п.Шидерты

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.0062	0.036685	0.917125
2936	Пыль древесная (1039*)				0.1		1.54835	0.726557	7.26557
	В С Е Г О :						4.52233643	9.384140626	61.1529557

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)

ЭРА v4.0 ТОО "Центр экологического проектирования и мониторинга"

Таблица
2.7.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Поселок Калкаман, Промплощадка №2 (с. Калкаман)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.002714	0.000977	0.024425
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000481	0.000173	0.173
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0909	0.572	14.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.01477	0.093	1.55
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.436	2.744	54.88
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000868	0.000000367	0.00004588
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.13	7.11	2.37
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.00004	0.008
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)				50		0.873	0.01053	0.0002106
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)				30		0.3226	0.00389	0.00012967
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.03225	0.000389	0.00025933
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.02967	0.000358	0.00358
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-		0.2			3	0.00374	0.0000451	0.0002255

ЭРА v4.0 ТОО "Центр экологического проектирования и мониторинга"

Таблица
2.7.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

Поселок Калкаман, Промплощадка №2 (с. Калкаман)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	изомеров) (203)								
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.028	0.0003377	0.00056283
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.000774	0.00000934	0.000467
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00309	0.0001306	0.0001306
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00438	0.0009455	0.00630333
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	3.303227	21.05363	210.5363
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.00014	0.000126	0.00084
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0.04		0.00126	0.000272	0.0068
	В С Е Г О :						6.27711578	31.590853607	283.86128
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)									

ЭРА v4.0 ТОО "Центр экологического проектирования и мониторинга"

Таблица

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
 на существующее положение

п. Беловка, Промплощадка №3 (п. Беловка)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00275	0.000891	0.022275
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0003056	0.000099	0.099
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00001156	0.00000132	0.000165
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0001111	0.000036	0.0072
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.722	0.002427	0.00004854
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.267	0.000897	0.0000299
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.0267	0.0000897	0.0000598
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.02454	0.0000825	0.000825
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.003094	0.0000104	0.000052
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.02315	0.0000778	0.00012967
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.00064	0.00000215	0.0001075
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00412	0.00047	0.00047
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00022	0.00000792	0.0000528
	В С Е Г О :						1.07464226	0.00509179	0.13041521

ЭРА v4.0 ТОО "Центр экологического проектирования и мониторинга"

Таблица 2.9.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

п.Басколь, Промплощадка №4 (п.Басколь)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.0055	0.00198	0.0495
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.000611	0.00022	0.22
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.0909	0.412	10.3
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.01477	0.067	1.11666667
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.436	1.976	39.52
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000868	0.00000368	0.00046
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	1.13	5.12	1.70666667
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0002222	0.00008	0.016
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.873	0.00139	0.0000278
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0.3226	0.000514	0.00001713
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)		1.5			4	0.03225	0.0000514	0.00003427
0602	Бензол (64)		0.3	0.1		2	0.02967	0.0000473	0.000473
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-		0.2			3	0.00374	0.00000596	0.0000298

ЭРА v4.0 ТОО "Центр экологического проектирования и мониторинга"

Таблица 2.9.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

п.Басколь, Промплощадка №4 (п.Басколь)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	изомеров) (203)								
0621	Метилбензол (349)		0.6			3	0.028	0.0000446	0.00007433
0627	Этилбензол (675)		0.02			3	0.000774	0.000001233	0.00006165
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.00309	0.001312	0.001312
2902	Взвешенные частицы (116)		0.5	0.15		3	0.00022	0.0000792	0.000528
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	6.009397	18.90834	189.0834
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)		0.5	0.15		3	0.00014	0.0000907	0.00060467
	В С Е Г О :						8.98089288	26.489160073	242.015856
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)									

ЭРА v4.0 ТОО "Центр экологического проектирования и мониторинга"

Таблица
2.10.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

п.Шидерты, Насосные станции 1-12

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.011	0.002376	0.0594
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0012224	0.000264	0.264
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.0004444	0.000096	0.0192
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0.05		0.000888	0.00002548	0.0005096
	В С Е Г О :						0.0135548	0.00276148	0.3431096
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)									

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения, предусмотренные проектной документацией при максимальной нагрузке предприятия

При разработке раздела были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета, с учетом предусмотренной проектом максимальной загрузки оборудования.

В разделе ООС произведен расчет нормативов нормативно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период работ в 2026-2035 гг.

При производственных работах возможны незначительные изменения в окружающей среде. Основными источниками воздействия на окружающую среду являются:

- ✓ работа вспомогательных цехов.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух проектных работ, определения источников выбросов приняты по технической документации, представленной Заказчиком, также рассчитаны валовые и максимально разовые выбросы от используемого оборудования при проведении работ.

Принятые настоящим проектом номера стационарных источников эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу отображают их качественную и количественную характеристики, а также месторасположение на пяти рассматриваемых проектом промплощадок.

Цифра «б» в начале номера указывает на принадлежность объекта к неорганизованным источникам выброса. Вторая цифра – обозначает номер промплощадки, на которой расположен источник. Последующие цифры номера указывают на порядковый номер самого источника.

Годовой расчётный объём выбросов по участкам составляет:

- **на промплощадке №1** п.Шидерты, г.Экибастуз – **9,384140626** тонн/год и включает в себя:

Головной офис (Павлодарское Управление) - г. Экибастуз, посёлок Шидерты, ул. Сатбаева 8.

- участок ремонтно-механической мастерской (РММ), мед.пункт;
- участок ремонта электрооборудования (РЭО);
- ремонтно-строительный участок (РСУ);
- участок технологического транспорта и механизмов (УТТиМ), мед.пункт;
- автозаправочная станция (АЗС);
- отдел материально-технического оснащения и комплектации (ОМТОиК);
- маслохозяйство - пос. Шидерты, пром. База;
- участок биомелиорации (УБМ);
- здание производственных участков;

- **на промплощадке №2** п.Калмакан, Аксуский район – **31,590853607** тонн/год;

- **на промплощадке №3** п.Беловка, Аксуский район - **0,00509179** тонн/год;

- **на промплощадке №4** п.Басколь, Майский район – **26,489160073** тонн/год;

- **на промплощадке №5 НС 1-12** – **0,00276148** тонн/год и включает в себя:

- 1 насосная станция (НС) – пос. Беловка, мкр. г. Аксу
- 2,3 НС – Павлодарская обл., Железнодорожный с.о., с. Кулаколь
- 4 НС – Павлодарская обл., земли г. Экибастуз
- 5,6 НС – Павлодарская обл, с. Байет
- 7,8,9 НС - Павлодарская обл, с. Шикылдак
- 10,11,12 НС – Павлодарская обл, земли с. имени Алькея Маргулан.

Согласно Приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, вид деятельности с выбросами **менее 10 тонн в год относится к IV категории.**

В соответствии с пунктом 11 статьи 39 Экологического Кодекса РК, а также в соответствии с пунктом 6 Главы 1 «Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду» (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63): - Нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий, а также для передвижных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Таблица нормативов к проекту не прилагается.

Площадка №1(Шидерты).

Ремонтно-механические мастерские (РММ) расположены 100м в восточном направлении от котельной п.Шидерты и 300 м. от ближайшего жилого дома на земельном участке 4,985 га совместно с участком ремонта электрооборудования и ремонтно-строительным участком.

В токарном цехе установлены 6 токарных станков разных модификаций, 1 вертикально фрезерный станок, 2 заточных станка, 1 строгальный станок. Выбросы всех станков неорганизованные. 1 горизонтально-фрезерный станок оборудован вытяжкой с использованием рукавного фильтра для распиловки лигнофолевых плит ДСП-Б используемых при ремонте направляющих подшипников насоса ОП-10. Высота вытяжной трубы 2м, диаметр 0,3м. Режим работы станков токарного цеха 2 ч/сутки, 320 ч/год.

Механический цех оборудован двумя вытяжками, где установлены сварочный аппарат и газорезка, листовая ножница, пресс ножница, 2 вертикальных сверлильных станка, кузнечный горн - горн в отдельном здании. Расход сварочных электродов МР-3 500 кг/год, ЦЛ -11 – 200 кг/год, пропан – 100 кг, кислород – 160 м³. Расход угля в кузнечного горне 100кг/год. Горн оборудован вытяжным зонтом, высотой трубы 8м, диаметром 0,5м. Уголь 0,1 т/год хранится в закрытом помещении.

Режим работы станков механического цеха 2 ч/сутки, 320 ч/год. Административные помещения и цеха отапливаются от котельной поселка Шидерты.

Участок ремонта электрооборудования (РЭО) расположен возле РММ продолжение участка в северном направлении. В здании РЭО установлены токарно-винторезный, сверлильный, наждачный станки, сушильный шкаф, 1 электросварочный и 1 газосварочный аппарата. Расход сварочных электродов 100 кг/год, кислорода 120м³/год, пропана 100кг/год. Участок паяльных работ оборудован вентиляционной вытяжкой высотой 6м, диаметров 0,2м. Годовой расход припоя ПОС-40 - 60кг/год.

Режим работы станков 2 ч/сутки, 320 ч/год. Административные помещения и цеха РЭО отапливаются от котельной ТВС.

Участок РЭО включает центральное маслохозяйство, которое расположено в юго-западном направлении от пос.Шидерты за железной дорогой.

Административные здания в осенне-зимний период отапливаются электрическими обогревателями.

В центральном маслохозяйстве установлены 9 наземных горизонтальных резервуара 5 резервуара объемом по 60м³ и 4 резервуара объемом 13м³ из них задействованы 3 резервуара:

- 2 резервуара объемом 60м³ для хранения трансформаторного масла;
- 1 резервуар объемом 13м³ для хранения турбинного масла.

В маслохозяйстве производится хранение и очистка от механической примеси и влаги масел на 3 сепараторах типа ПСМ-1. Сепараторы оснащены односальниковыми насосами. Годовой оборот турбинного и трансформаторного масла по 10 тонн каждый.

Режим работы сепараторов 3 ч/сутки.

Ремонтно-строительный участок (РСУ) продолжение участка РЭО в северном направлении. Административное здание отапливается от котельной поселка Шидерты. В столярном цехе установлены рейсмусовый, циркулярный, шлифовальный, фуговальный станки и сварочный аппарат. Выбросы производятся вентиляционной вытяжкой от зонтов

установленных над каждым станком очистка древесной пыли производится Циклоном «Гидродревпрома». Режим работы каждого станка 2 ч/сутки, 120 ч/год. Столярный цех отапливается от самодельной бытовой печи, работающей на угле. Годовой расход угля 10 т/год. Газовые выбросы производятся от дымовой трубы высотой 8м, диаметром 0,2м (Ист.№0008). Уголь по мере необходимости доставляется мешками.

На территории участка под крытым навесом установлена самодельного изготовления пилорама. Режим работы ненормированный 120 ч/год.

Так-же на территории участка РСУ имеется 2 сварочных аппарата. Расход сварочных электродов 100 кг/год.

Силами РСУ для придания эстетического вида, производятся покрасочные и побелочные работы оборудования и зданий предприятия. Периодичность покрасочно и побелочных работ 2-4 раза в 10 лет. Покрасочные работы основного, вспомогательного оборудования и сооружений, производятся непосредственно на производственных участках кистью и валиком. Годовой расход ЛКМ – 1,0 т/год. РСУ не имеет в своём ведении окрасочных и сушильных помещений. Предприятие в своём ведении имеет 30 производственных, административных зданий и насосных станций расположенных по территории области. Ввиду незначительности выбросов загрязняющих веществ при покрасочных работах выбросы не учитываются.

Участок технологического транспорта и механизмов (УТТиМ) расположен в северо-западном направлении от котельной поселка Шидерты на удалении 240м на земельном участке 3,3234 га. Территория УТТиМ заасфальтирована.

Здание крытой стоянки используется для хранения автомашин и строительной автотехники. Строительная авто-техника с весны до зимы находится на трассе канала. В крытой стоянке установлены электросварочный, сверлильный станки и газорезка. Расход сварочных электродов 200кг/год, кислорода 200м³, пропана 120 кг. Режим работы станков ненормированный 60 ч/год.

В здании ремонтного бокса проводится ремонт автотранспорта. В боксе имеется моторный цех, где установлены 2 станда по регулировке топливной аппаратуры и форсунок. Медницкий участок оборудован вытяжным зонтом высотой 3,5м, диаметром 0,3м. Расход припоя П-40 25 кг/год.

Аккумуляторный цех оборудован зарядным стандом УЗА0150-80-УХЛ4. Одновременно заряжаются 4 аккумуляторных батарей. Кислота для заправки аккумуляторов доставляется в стеклянных тарах готовая к применению. Годовой расход кислоты 60 кг/год.

В вулканизационном помещении установлен 1 вулкан-пресс. Годовой расход сырой резины 30 кг/год.

В сварочном цехе имеется по 1шт электросварочный, газосварочный аппараты и газорезка. Электросварочный аппарат оборудован вытяжным зонтом высотой 4м, диаметром 0,2м. Расход сварочных электродов МП-4 - 200 кг/год, карбита 120 кг/год, кислорода 160 м³/год, пропана 120 кг/год.

Токарный цех оборудован 4 токарными, 3 шлифовальными, 2 расточным, фрезерным, сверлильным и конинговальными станками. Режим работы станков ненормированный 900 ч/год.

На балансе предприятия имеется 112 единиц грузового, специализированно-строительного и легкового автотранспорта. Газовые выбросы от 10 единиц автотранспорта непосредственно работающих по территории УТТиМ, включены в расчёт рассеивания приземных концентраций. В весеннее летнее время вся грузовая и специализированная авто-техника работает по производственным участкам расположенных вдоль канала.

Автозаправочный пункт мощностью менее 80 заправок в час «пик» предназначен для заправки ГСМ собственного автотранспорта. АЗС площадью 0,25га расположена в северо-восточной окраине п.Шидерты на земельном участке 0,5386 га. Расстояние до ближайшего жилого строения 360 метров в западном направлении. Конструкция

автозаправочного пункта состоит из двух горизонтальных надземных ёмкостей объёмом по 25м³ каждый для хранения дизельного топлива и бензина АИ-92 оборудованных дыхательными клапанами типа СМДК-50. Также на территории АЗС установлены 3 надземные горизонтальные ёмкости и 1 подземная, которые не задействованы. Отпуск ГСМ производится двумя колонками с одним рукавом оснащенные газозвратной системой.

Годовой расход дизельного топлива -350 т/год, бензина АИ-92 - 360 т/год.

Площадка автозаправочного пункта имеет бетонное покрытие, на случай проливов ГСМ установлен ящик с песком и опилками.

Режим работы автозаправочного пункта 1ч/сутки, 365ч/год.

Помещение операторской АЗС в осенне-зимнее время года обогревается электрическим прибором.

Нормативы для передвижных источников не устанавливаются.

Участок биомелиорации расположено на удалении 20км в северном направлении от п.Шидерты на земельном участке 610,0 га. В одном производственном помещении и двух вагонах на рыболовецких станах, установлены бытовые печи самодельного изготовления. Печи работают на – Экибастузском угле. Выбросы газов производятся от 3-х дымовых труб высотой 5м, диаметром 0,2м. Расход угля по 10 т/год на каждую печь. Уголь хранится в складах открытых с 4-х сторон. Золошлаковые отходы собираются на площадки временного хранения открытые с 4-х сторон и вывозятся сторонними организациями по договору.

Площадка №2 (с.Калкман).

Производственный участок в п.Калкаман предназначен для обслуживания насосных станций №2, №3. Производственный участок расположен в п.Калкаман. Аксуский район на земельном участке 0,6875 га. Участок граничит:

- Севера – ул.Кутузова, производственные помещения;
- Запада – промышленная зона;
- Восток – промышленная зона;
- Юг – территория элеватора.

Расстояние до ближайшего жилого здания от источников выброса с территории участка составляет 100 метров в северном направлении.

На территории участка расположена котельная для отопления производственных и административных помещений участка. Выработка теплоэнергии производится котлом марки «Универсал-6». Котёл работает на твёрдом топливе – Экибастузский уголь. Годовой расход угля составляет 250 т/год. Выбросы дымовых газов производятся через дымовую трубу высотой 24м диаметром 0,5м. Склад угля размером 10*15м открыт с 3-х сторон. Золошлаковые отходы собираются на площадку временного хранения открытую с 3-х сторон и вывозятся сторонней организацией по договору.

На территории участка установлены 2 надземных горизонтальных резервуара объёмом 2,5м³ каждый для хранения бензина АИ-92 и дизельного топлива. Годовой расход бензина - 45 т/год, дизельного топлива – 5 т/год. Отпуск ГСМ с резервуаров производится шлангом самотёком в канистры и баки. Топливо-раздаточная колонка отсутствует.

В слесарной мастерской установлены токарный, сверлильный, заточный станки и электросварочный аппарат. Годовой расход сварочных электродов 60 кг/год. Режим работы станков в слесарной мастерской ненормированный 60 ч/год.

Площадка №3 (с.Беловка).

Производственный участок в п.Беловка предназначен для обслуживания насосной станции №1. Производственный участок расположен в западной окраине п.Беловка, Аксуского района на земельном участке 0,8622 га. Участок граничит:

- Севера – пустырь, жилые строения;
- Запада – пустырь, кладбища;
- Восток – пустырь, п.Беловка;
- Юг – пустырь.

Расстояние до ближайшего жилого здания от источников выброса с территории участка составляет 200 метров в северном направлении.

На территории участка установлены 2 надземных горизонтальных резервуара объёмом 10м³ для хранения дизельного топлива, один резервуар объёмом 5м³ резервный. Один заглубленный резервуар объёмом 3,5м³ для хранения бензина АИ-92. Годовой расход бензина - 12 т/год, дизельного топлива – 18 т/год. Отпуск ГСМ с резервуаров производится самотёком в канистры и баки.

В слесарной мастерской установлены сверлильный станок и электросварочный аппарат. Годовой расход сварочных электродов 90 кг/год. Режим работы станков в слесарной мастерской ненормированный 100 ч/год.

Отопление административного помещения электрическое.

Площадка №4 (с.Басколь).

Производственный участок в с.Басколь предназначен для расчистки русла реки Белой. Производственный участок расположен в восточной окраине села Басколь Майского района вдоль русла реки Белой на земельном участке 341,8 га. Участок граничит:

- Севера – река Белая;
- Запада – пустырь;
- Восток – пустырь;
- Юг – пустырь.

На территории участка расположена котельная для отопления производственных и административных помещений участка. Выработка теплоэнергии производится 2-мя котлами марки «Универсал-6» один котёл резервный. Котёл работает на твёрдом топливе – Экибастузский уголь. Годовой расход угля составляет 180 т/год. Выбросы дымовых газов производятся через дымовую трубу высотой 12м диаметром 0,3м. Склад угля размером 10*5м открыт с 4-х сторон. Золошлаковые отходы собираются на площадку временного хранения открытую с 4-х сторон и вывозятся сторонними организациями по договору.

На территории участка установлены 3 надземных горизонтальных резервуара объёмом 30 и 50м³ для хранения дизельного топлива, для бензина АИ-92 ёмкостью 5м³. Годовой расход бензина - 6 т/год, дизельного топлива – 80 т/год. Отпуск ГСМ с резервуаров производится самотёком в канистры и баки.

В слесарной мастерской установлен электросварочный аппарат и два сверлильных станка. Годовой расход сварочных электродов 200 кг/год. Режим работы станков в слесарной мастерской ненормированный 100 ч/год.

Склад песка площадью 12,38 га открытый с четырех сторон расположен вдоль береговой линии реки Белой, объём песка 182 172 куб.м. Плотность песка 2,6. В перспективе продажа данного песка сторонним заинтересованным организациям по договору.

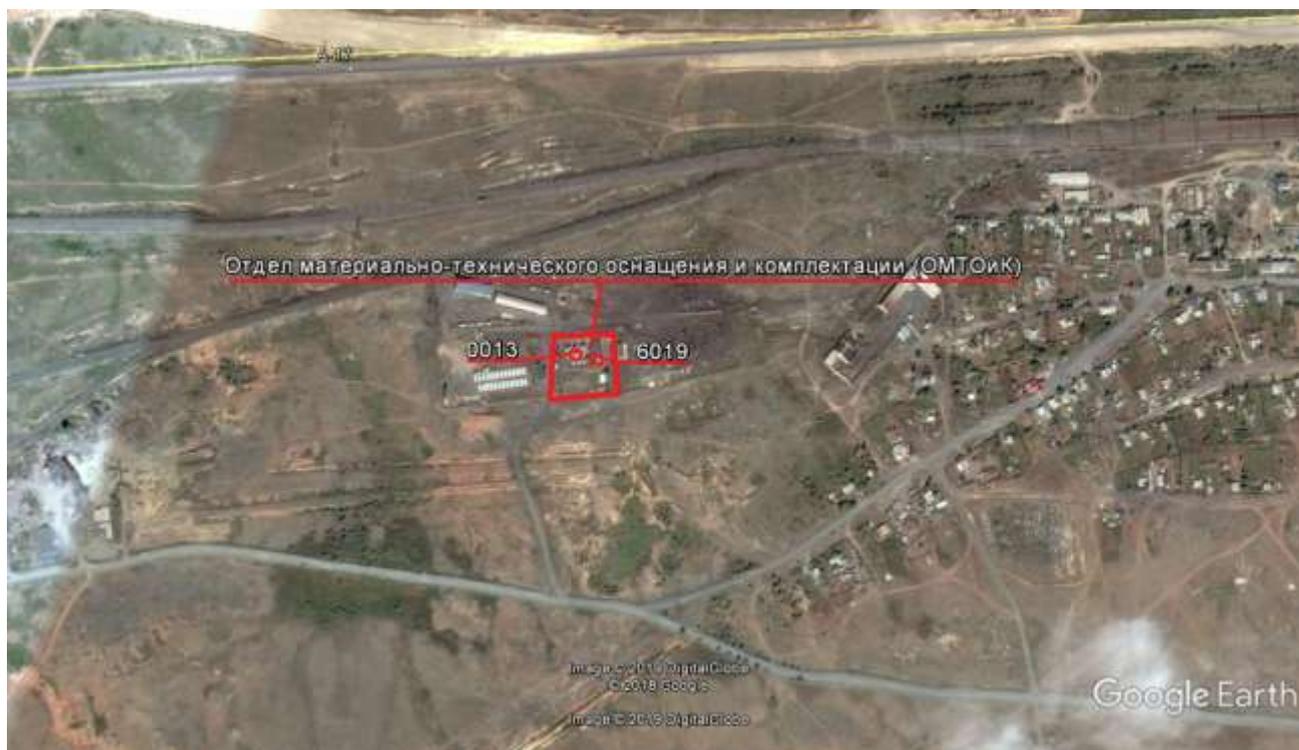
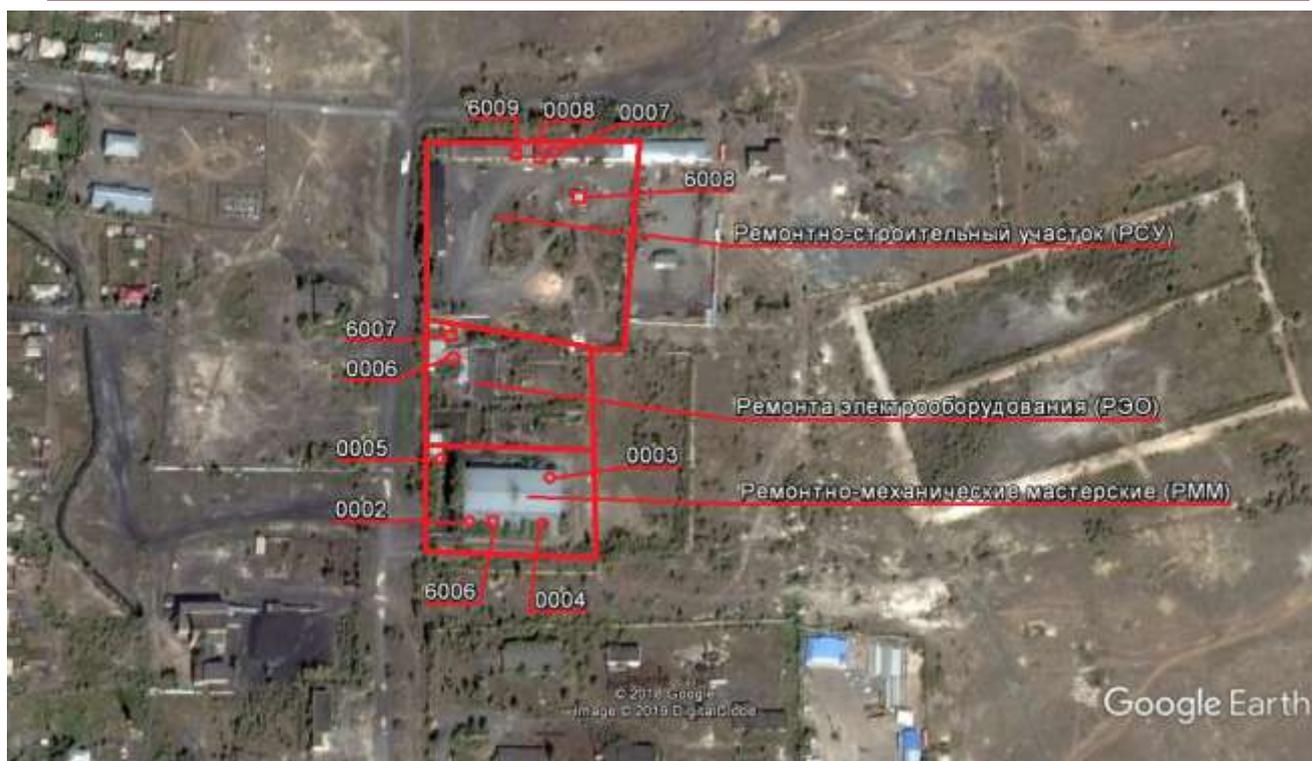
Площадка №5 (Насосные станции 1-12)

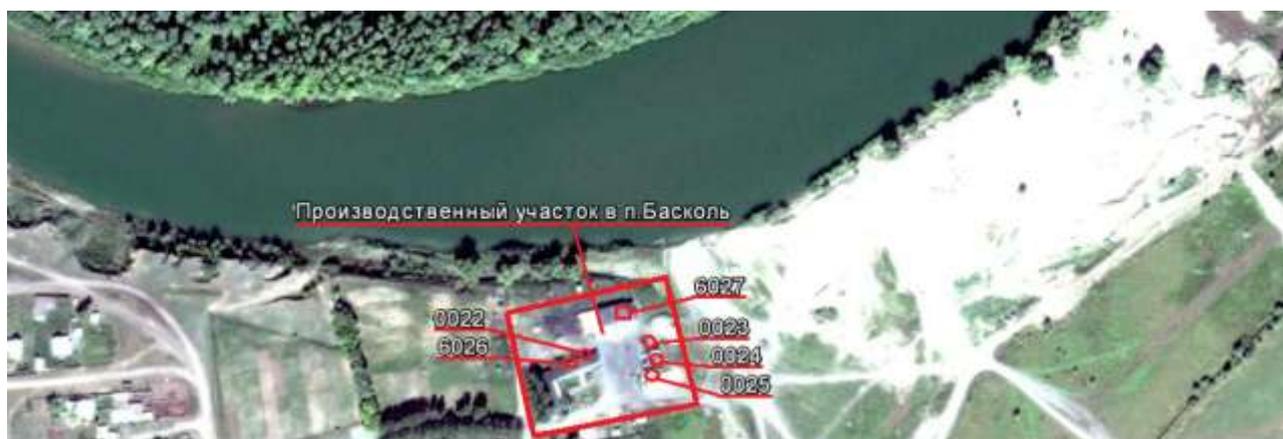
Вблизи города Экибастуз расположены насосные станции 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11,12, которые обслуживаются производственными участками п.Шидерты. Насосные станции 2, 3 обслуживаются участком п.Калкаман, станция №1 обслуживается участком п.Беловка. Административные помещения насосных станций в осенне-зимний период обогреваются электрическими приборами. Во всех насосных станциях и производственных участках установлены дизельные генераторы (электростанции) разных

модификаций. Дизельные генераторы работают в аварийном режиме, в случае отключения централизованного электричества.

На насосных станциях имеются сварочные аппараты и ёмкости объёмом 0,4м³ для хранения отработанного масла. Расход сварочных электродов – 60 кг/год, оборот отработанного масла 1,0т/год на каждой насосной станции. Режим работы сварочного аппарата ненормированный 100 час/год.









2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

- 1) направленные на обеспечение экологической безопасности;
- 2) улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
- 3) способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
- 4) предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
- 5) совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;

Проектом предусматривается:

- выполнение работ, согласно технологического регламента.

2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов III категорий в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов от 10 марта 2021 года № 63

В соответствии с п. 11 ст. 39 ЭК РК нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категорий, а также для передвижных источников согласно п. 17 ст. 202 ЭК РК.

В настоящем проекте произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для заполнения Декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.

2.6. Расчеты выбросов в атмосферу

Город N 187, г. Экибастуз

Объект N 0001, Вариант 1 ПУЭ филиала "Канал им.К.Сатпаева"

Ремонтно-механические мастерские (РММ)

Источник загрязнения N 0002, Токарный цех РММ

Источник выделения N 001, Горизонтально-фрезерный станок

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станки фрезерные

Марка, модель станка: горизонтально фрезерный 6М83

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1) , $Q = 0.59$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час ,
 $T = 320$

Количество станков данного типа , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа , $N1 = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная

Коэффициент эффективности местных отсосов , $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с , $Q = Q * KN = 0.59 * 0.9 = 0.531$

Наименование ПГОУ: Рукавный фильтр

Фактическое КПД очистки, % , $KPD = 85$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , $G = Q * N1 = 0.531 * 1 = 0.531$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) , $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.531 * 320 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.611712$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5) , $G = \underline{G} * (1 - \underline{KPD} / 100) = 0.531 * (1 - 85 / 100) = 0.07965$
Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4) , $M = \underline{M} * (1 - \underline{KPD} / 100) = 0.611712 * (1 - 85 / 100) = 0.091757$

Итого (с учетом очистки) :

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная	0.07965	0.091757

Источник загрязнения N 0003, Механический цех РММ
Источник выделения N 001, Сварочный аппарат

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): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 500$ Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 3.2$

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

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) , $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 9.77 * 500 / 10^6 = 0.004885$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 9.77 * 3.2 / 3600 = 0.00868$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 500 / 10^6 = 0.000865$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.73 * 3.2 / 3600 = 0.001538$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 500 / 10^6 = 0.0002$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.4 * 3.2 / 3600 = 0.0003556$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00868	0.004885
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.001538	0.000865
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0003556	0.0002

Источник загрязнения N 0004, Механический цех

Источник выделения N 001, Листовая ножница

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Комплексная обработка чугунных корпусных деталей

Вид станков: Станки типа "обрабатывающий центр" с ЧПУ, мод. 2204ВМФ11 и др.

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 120$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0131$

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

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0131 * 120 * 1 / 10^6 = 0.001132$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0131 * 1 = 0.00262$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.00262	0.001132

Источник загрязнения N 0004, Механический цех

Источник выделения N 002, Пресс ножница

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Комплексная обработка чугунных корпусных деталей

Вид станков: Станки типа "обрабатывающий центр" с ЧПУ, мод. 2204ВМФ11 и др.

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 185$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0131$

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

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0131 * 185 * 1 / 10^6 = 0.001744$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0131 * 1 = 0.00262$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.00262	0.001744

Источник загрязнения N 0004, Механический цех

Источник выделения N 003, Вертикальный сверлильный станок

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Станки вертикально-сверлильные

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 320$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 2$

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

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0022$

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

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0022 * 320 * 2 / 10^6 = 0.001014$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0022 * 1 = 0.00044$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.00044	0.001014

Источник загрязнения N 0005, Вытяжной зонг

Источник выделения N 001, Кузнечный горн

Список литературы:

Расчет выбросов пыли при сдувании производится согласно п.3.2
"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятия по производству строительных материалов" (Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г.)
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 0.1**

Расход топлива, г/с, **BG = 0.87**

Месторождение, **M = _NAME_ = Экибастузский бассейн по группам **ЗОЛЬНОСТИ****

Марка угля (прил. 2.1), **MY1 = _NAME_ = КСН**

Нижшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), **QR = 3850**

Пересчет в МДж, **QR = QR * 0.004187 = 3850 * 0.004187 = 16.12**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 36**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **A1R = 36**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.56**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **S1R = 0.56**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 25**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 25**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1287**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.1287 * (25 / 25) ^ 0.25 = 0.1287**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.1 * 16.12 * 0.1287 * (1-0) = 0.0002075**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 0.87 * 16.12 * 0.1287 * (1-0) = 0.001805**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.0002075 = 0.000166**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.001805 = 0.001444**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.0002075 = 0.000027**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.001805 = 0.0002347**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

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) , $M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BT = 0.02 * 0.1 * 0.56 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.1 = 0.001098$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $G = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BG = 0.02 * 0.87 * 0.56 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 0.87 = 0.00955$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q_4 = 7$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1) , $KCO = 1.9$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ , $CCO = QR * KCO = 16.12 * 1.9 = 30.6$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 0.1 * 30.6 * (1-7 / 100) = 0.002846$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 0.87 * 30.6 * (1-7 / 100) = 0.02476$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $M = BT * AR * F = 0.1 * 36 * 0.0023 = 0.00828$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $G = BG * AIR * F = 0.87 * 36 * 0.0023 = 0.072$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.001444	0.000166
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0002347	0.000027
0330	Сера диоксид (526)	0.00955	0.001098
0337	Углерод оксид (594)	0.02476	0.002846
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских)	0.072	0.00828

месторождений) (503)		
----------------------	--	--

Источник загрязнения N 6101, Механический цех
Источник выделения N 001, Токарные станки

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугуновых деталей

Вид станков: Токарные станки и автоматы малых и средних размеров

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования,
 ч/год , $T = 320$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 6$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NSI = 2$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0063$

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

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0063 * 320 * 6 / 10^6 = 0.00871$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0063 * 2 = 0.00252$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.00252	0.011613

Источник загрязнения N 6101, Механический цех
Источник выделения N 002, Вертикально-фрезерный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугуновых деталей

Вид станков: Вертикально-фрезерные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования,
 ч/год , $T = 180$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0042$

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

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0042 * 180 * 1 / 10^6 = 0.000544$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0042 * 1 = 0.00084$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.00084	0.000544

Источник загрязнения N 6101, Механический цех

Источник выделения N 003, Заточный станок

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга – 300 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 180$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 2$

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

Примесь: 2930 Пыль абразивная (1046*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.013$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.013 * 180 * 1 / 10^6 = 0.001685$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.013 * 1 = 0.0026$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.021$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.021 * 180 * 1 / 10^6 = 0.00272$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.021 * 1 = 0.0042$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.0042	0.00272
2930	Пыль абразивная (1046*)	0.0026	0.001685

Источник загрязнения N 6101, Механический цех

Источник выделения N 004, Поперечно-строгальный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Комплексная обработка чугунных корпусных деталей

Вид станков: Поперечно-строгальный

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 180$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0131$

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

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0131 * 180 * 1 / 10^6 = 0.001698$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0131 * 1 = 0.00262$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.00262	0.001698

Участок ремонта электрооборудования РЭО

Источник загрязнения N 0006, Вентиляционная вытяжка

Источник выделения N 001, Участок паяльных работ

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт
 Марка применяемого материала: ПОС-40

"Чистое" время работы оборудования, час/год , $T = 320$

Количество израсходованного припоя за год, кг , $M = 60$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)

Удельное выделение ЗВ, г/с (табл.4.8) , $Q = 0.000005$

Валовый выброс, т/год (4.29) , $M = Q * T * 3600 * 10^{-6} = 0.000005 * 320 * 3600 * 10^{-6} = 0.00000576$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31) , $G = (M * 10^6) / (T * 3600) = (0.00000576 * 10^6) / (320 * 3600) = 0.000005$

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)

Удельное выделение ЗВ, г/с (табл.4.8) , $Q = 0.0000033$

Валовый выброс, т/год (4.29) , $M = Q * T * 3600 * 10^{-6} = 0.0000033 * 320 * 3600 * 10^{-6} = 0.0000038$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31) , $G = (M * 10^6) / (T * 3600) = (0.0000038 * 10^6) / (320 * 3600) = 0.0000033$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)	0.0000033	0.0000038
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/	0.000005	0.00000576

(523)		
-------	--	--

Источник загрязнения N 6102, Сборочный цех
Источник выделения N 001, Токарно-винторезный станок

Список литературы:

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

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
 Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Токарно-винторезные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 320$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0056$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0056 * 320 * 1 / 10^6 = 0.00129$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0056 * 1 = 0.00112$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.00112	0.00129

Источник загрязнения N 6102, Сборочный цех
Источник выделения N 002, Сверлильный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 320$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 320 * 1 / 10^6 = 0.0002534$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.00022	0.0002534

Источник загрязнения N 6102, Мастерская

Источник выделения N 003, Наждачный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Комплексная обработка чугунных корпусных деталей

Вид станков: Станки типа "обрабатывающий центр" с ЧПУ, мод. 2204ВМФ11 и др.

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 320$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0131$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0131 * 320 * 1 / 10^6 = 0.00302$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0131 * 1 = 0.00262$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.00262	0.00302

Источник загрязнения N 6102, Сварочный участок

Источник выделения N 004, Электросварочный аппарат

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11$

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), $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 9.9 * 100 / 10^6 = 0.00099$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * BMAX / 3600 = 9.9 * 1 / 3600 = 0.00275$

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 = 1.1**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$M = GIS * B / 10^6 = 1.1 * 100 / 10^6 = 0.00011$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.0003056$**

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 0.4**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 100 / 10^6 = 0.00004$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.4 * 1 / 3600 = 0.0001111$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00275	0.00099
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0003056	0.00011
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0001111	0.00004

Источник загрязнения N 6102,Сварочный участок РЭО

Источник выделения N 005,Газосварочный аппарат

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год , **B = 100**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , **B_{MAX} = 2**

Газы:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , **GIS = 22**

Валовый выброс, т/год (5.1) , **$M = GIS * B / 10^6 = 22 * 100 / 10^6 = 0.0022$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , **$G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 22 * 2 / 3600 = 0.01222$**

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01222	0.0022

Маслохозяйство

Источник загрязнения N 0013, Горловина резервуара
Источник выделения N 001, Резервуар РГС-60 (трансформаторное масло)

Нефтепродукт: Масло трансформаторное

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный
Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре,
г/м³ (Прил. 15) , **$C_{MAX} = 0.2$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний
период, м³ , **$Q_{OZ} = 5$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15) , **$COZ = 0.12$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний
период, м³ , **$Q_{VL} = 5$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15) , **$CVL = 0.12$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час ,
 $VSL = 7$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) , **$GR = (C_{MAX} * VSL) / 3600 =$**
 $(0.2 * 7) / 3600 = 0.000389$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4) , **$MZAK = (COZ * Q_{OZ} +$**
 $CVL * Q_{VL}) * 10^{-6} = (0.12 * 5 + 0.12 * 5) * 10^{-6} = 0.0000012$

Удельный выброс при проливах, г/м³ , **$J = 12.5$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5) , **$MPRR = 0.5 * J$**
 $* (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0.5 * 12.5 * (5 + 5) * 10^{-6} = 0.0000625$

Валовый выброс, т/год (9.2.3) , **$MR = MZAK + MPRR = 0.0000012 + 0.0000625 =$**
 0.0000637

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **$CI = 100$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **$M = CI * M / 100 = 100 * 0.0000637 / 100 =$**
 0.0000637

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **$G = CI * G / 100 = 100 *$**
 $0.000389 / 100 = 0.000389$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)	0.000389	0.0000637

Источник загрязнения N 0013, Горловина резервуара
Источник выделения N 002, Резервуар РГС-13 (турбинное масло)

Нефтепродукт: Турбинное масло

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая – северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15) , **$C_{MAX} = 0.2$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , **$Q_{OZ} = 5$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15) , **$COZ = 0.12$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , **$Q_{VL} = 5$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15) , **$CVL = 0.12$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час , **$VSL = 7$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) , **$GR = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (0.2 * 7) / 3600 = 0.000389$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4) , **$MZAK = (COZ * Q_{OZ} + CVL * Q_{VL}) * 10^{-6} = (0.12 * 5 + 0.12 * 5) * 10^{-6} = 0.0000012$**

Удельный выброс при проливах, г/м³ , **$J = 12.5$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5) , **$MPRR = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0.5 * 12.5 * (5 + 5) * 10^{-6} = 0.0000625$**

Валовый выброс, т/год (9.2.3) , **$MR = MZAK + MPRR = 0.0000012 + 0.0000625 = 0.0000637$**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **$CI = 100$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **$M = CI * MR / 100 = 100 * 0.0000637 / 100 = 0.0000637$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **$G = CI * GR / 100 = 100 * 0.000389 / 100 = 0.000389$**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)	0.000389	0.0000637

Источник загрязнения N 6103, Оконные и дверные проёмы

Источник выделения N 001, Сепаратор ПСМ-1

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
 Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки
 Нефтепродукт: Масла

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним сальниковым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1) , **$Q = 0.03$**

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , **$NI = 3$**

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , **$NNI = 1$**

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $T = 900$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1) , $G = Q * NI / 3.6 = 0.03 * 1 / 3.6 = 0.00833$

Валовый выброс, т/год (8.2) , $M = (Q * NI * T) / 1000 = (0.03 * 3 * 900) / 1000 = 0.081$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 100 * 0.081 / 100 = 0.081$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 100 * 0.00833 / 100 = 0.00833$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)	0.00833	0.081

Ремонтно-строительный участок РСУ

Источник загрязнения N 0007, Столярный цех
Источник выделения N 001, Рейсмусовый станок

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.
РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станки строгальные

Марка, модель станка: рейсмусовые односторонние: СР6-7

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1) , $Q = 0.81$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , $T = 120$

Количество станков данного типа , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа , $NI = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1058*)

Коэффициент эффективности местных отсосов , $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с , $Q = Q * KN = 0.81 * 0.9 = 0.729$

Наименование ПГОУ: Циклон "Гидродревпрома"

Фактическое КПД очистки, % , $KPD = 80.7$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , $G = Q * NI = 0.729 * 1 = 0.729$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) , $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.729 * 120 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.315$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5) , $G = G * (1 - KPD / 100) = 0.729 * (1 - 80.7 / 100) = 0.141$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4) , $M = M * (1 - KPD / 100) = 0.315 * (1 - 80.7 / 100) = 0.061$

Итого (с учетом очистки) :

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1058*)	0.1407	0.0608

Источник загрязнения N 0007, Столярный цех
Источник выделения N 002, Циркулярный станок

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станки круглопильные

Марка, модель станка: для ребровой распиловки пиломатериалов: ЦР-2, ЦР-3, ЦР-4

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1) , $Q = 1.19$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , $T = 120$

Количество станков данного типа , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа , $NI = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1058*)

Коэффициент эффективности местных отсосов , $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с , $Q = Q * KN = 1.19 * 0.9 = 1.07$

Наименование ПГОУ: Циклон "Гидродревпрома"

Фактическое КПД очистки, % , $KPD = 80.7$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , $G = Q * NI = 1.07 * 1 = 1.07$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) , $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 1.07 * 120 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.462$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5) , $G = G * (1 - KPD / 100) = 1.07 * (1 - 80.7 / 100) = 0.207$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4) , $M = M * (1 - KPD / 100) = 0.462 * (1 - 80.7 / 100) = 0.089$

Итого (с учетом очистки) :

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1058*)	0.2065	0.0892

Источник загрязнения N 0007, Столярный цех
Источник выделения N 003, Шлифовальный станок

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станки шлифовальные

Марка, модель станка: комбинированные: КДС-3

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1) , $Q = 0.96$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , $T = 120$

Количество станков данного типа , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа , $NI = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1058*)

Коэффициент эффективности местных отсосов , $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с , $Q = Q * KN = 0.96 * 0.9 = 0.864$

Наименование ПГОУ: Циклон "Гидродревпрома"

Фактическое КПД очистки, % , $KPD = 80.7$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , $G = Q * NI = 0.864 * 1 = 0.864$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) , $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.864 * 120 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.373$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5) , $G = G * (1 - KPD / 100) = 0.864 * (1 - 80.7 / 100) = 0.167$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4) , $M = M * (1 - KPD / 100) = 0.373 * (1 - 80.7 / 100) = 0.072$

Итого (с учетом очистки):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1058*)	0.1668	0.072

Источник загрязнения N 0007, Столярный цех
Источник выделения N 004, Фуговальный станок

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Станки строгальные

Марка, модель станка: фуговальные с ручной подачей: СФГ

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1) , $Q = 0.81$

Местный отсос пыли проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , $T = 120$

Количество станков данного типа , $KOLIV = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа , $NI = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1058*)

Коэффициент эффективности местных отсосов , $KN = 0.9$

Удельное выделение пыли от станка с учетом поправочного коэффициента, г/с , $Q = Q * KN = 0.81 * 0.9 = 0.729$

Наименование ПГОУ: Циклон "Гидродревпрома"

Фактическое КПД очистки, % , $KPD = 80.7$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , $G = Q * NI = 0.729 * 1 = 0.729$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) , $M = Q * T * 3600 * KOLIV / 10^6 = 0.729 * 120 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.315$

Максимальный из разовых выброс, с учетом очистки, г/с (5) , $G = G * (1 - KPD / 100) = 0.729 * (1 - 80.7 / 100) = 0.141$

Валовый выброс, с учетом очистки, т/год (4) , $M = M * (1 - KPD / 100) = 0.315 * (1 - 80.7 / 100) = 0.061$

Итого (с учетом очистки):

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1058*)	0.1407	0.0608

Источник загрязнения N 0007, Столярный цех

Источник выделения N 005, Сварочный аппарат

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 50$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 0.5$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 11$

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) , $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 9.9 * 50 / 10^6 = 0.000495$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 9.9 * 0.5 / 3600 = 0.001375$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.1$
 Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.1 * 50 / 10^6 = 0.000055$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.1 * 0.5 / 3600 = 0.0001528$

 Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 0.4$
 Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 50 / 10^6 = 0.00002$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.4 * 0.5 / 3600 = 0.0000556$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.001375	0.000495
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0001528	0.000055
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0000556	0.00002

Источник загрязнения N 0008, Столярный цех

Источник выделения N 001, Отопительная печь

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 , $K3 = \text{Твердое (уголь, торф и др.)}$

Расход топлива, т/год , $BT = 10$

Расход топлива, г/с , $BG = 1,16$

Месторождение , $M = \underline{\text{NAME}} = \text{Экибастузский бассейн по группам}$

зольности

Марка угля (прил. 2.1) , $MY1 = \underline{\text{NAME}} = \text{КСН}$

Нижшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1) , $QR = 3850$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 3850 * 0.004187 = 16.12$

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1) , $AR = 36$

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1) , $AIR = 36$

Среднее содержание серы в топливе, %(прил. 2.1) , $SR = 0.56$

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1) , $SIR = 0.56$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 75$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 70$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.1512$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^{0.25} = 0.1512 * (70 / 75) ^{0.25} = 0.1486$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 10 * 16.12 * 0.1486 * (1-0) = 0.02395$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B) = 0.001 * 1.16 * 16.12 * 0.1486 * (1-0) = 0.00278$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.02395 = 0.01916$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.00278 = 0.002224$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.02395 = 0.003114$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.00278 = 0.0003614$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2) , $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1) , $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $_M_ = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 10 * 0.56 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 10 = 0.1098$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $_G_ = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 1.16 * 0.56 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 1.16 = 0.01273$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 7$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж(табл. 2.1) , $KCO = 1.9$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' , $CCO = QR * KCO = 16.12 * 1.9 = 30.6$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $_M_ = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 10 * 30.6 * (1-7 / 100) = 0.2846$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $_G_ = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 1.16 * 30.6 * (1-7 / 100) = 0.033$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $_M_ = VT * AR * F = 10 * 36 * 0.0023 = 0.828$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $_G_ = BG * AIR * F = 1.16 * 36 * 0.0023 = 0.096$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.002224	0.01916
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0003614	0.003114
0330	Сера диоксид (526)	0.01273	0.1098
0337	Углерод оксид (594)	0.033	0.2846
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)	0.096	0.828

Источник загрязнения N 6104, Территория РСУ

Источник выделения N 001, Пилорама

Список литературы:

Методика по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями деревообрабатывающей промышленности.

РНД 211.2.02.08-2004. Астана, 2005

Количество загрязняющих веществ, выделяющихся при деревообработке подсчитывается по удельным показателям, отнесенным ко времени работы деревообрабатывающего оборудования

Вид станка: Деревообрабатывающие станки прочие

Марка, модель станка:

Удельное выделение пыли при работе оборудования, г/с (П1.1) , $Q = 4.07$

Местный отсос пыли не проводится

Фактический годовой фонд времени работы единицы оборудования, час , $_T_ = 120$

Количество станков данного типа , $_KOLIV_ = 1$

Количество одновременно работающих станков данного типа , $NI = 1$

Примесь: 2936 Пыль древесная (1058*)

Согласно п.5.1.3 коэффициент, учитывающий

гравитационное оседание твердых частиц , $KN = 0.2$

Удельное выделение пыли от станка, с учетом поправочного коэффициента, г/с , $Q = Q * KN = 4.07 * 0.2 = 0.814$

Максимальный из разовых выброс, г/с (3) , $_G_ = Q * NI = 0.814 * 1 = 0.814$

Валовое выделение ЗВ, т/год (1) , $_M_ = Q * _T_ * 3600 * _KOLIV_ / 10^6 = 0.814 * 120 * 3600 * 1 / 10^6 = 0.352$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2936	Пыль древесная (1058*)	0.814	0.352

Источник загрязнения N 6105, Территория РСУ
Источник выделения N 001, Сварочный аппарат

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
 Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
 Электрод (сварочный материал): МР-4
 Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 100$
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11$
 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), $GIS = 9.9$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 9.9 * 100 / 10^6 = 0.00099$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 9.9 * 1 / 3600 = 0.00275$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.1$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 1.1 * 100 / 10^6 = 0.00011$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.0003056$

 Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
 г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.4$
 Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 100 / 10^6 = 0.00004$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.4 * 1 / 3600 = 0.0001111$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00275	0.00099
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0003056	0.00011
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0001111	0.00004

Участок технологического транспорта и механизмов (УТТиМ)

Источник загрязнения N 0009, Ремонтный бокс

Источник выделения N 001, Медницкий участок

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.10. Медницкие работы) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ МЕДНИЦКИХ РАБОТ

Вид выполняемых работ: Пайка электропаяльниками мощностью 20-60 кВт
Марка применяемого материала: ПОС-40

"Чистое" время работы оборудования, час/год , $T = 1000$

Количество израсходованного припоя за год, кг , $M = 25$

Примесь: 0184 Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)

Удельное выделение ЗВ, г/с (табл.4.8) , $Q = 0.000005$

Валовый выброс, т/год (4.29) , $M = Q * T * 3600 * 10^{-6} = 0.000005 * 1000 * 3600 * 10^{-6} = 0.000018$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31) , $G = (M * 10^6) / (T * 3600) = (0.000018 * 10^6) / (1000 * 3600) = 0.000005$

Примесь: 0168 Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)

Удельное выделение ЗВ, г/с (табл.4.8) , $Q = 0.0000033$

Валовый выброс, т/год (4.29) , $M = Q * T * 3600 * 10^{-6} = 0.0000033 * 1000 * 3600 * 10^{-6} = 0.00001188$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (4.31) , $G = (M * 10^6) / (T * 3600) = (0.00001188 * 10^6) / (1000 * 3600) = 0.0000033$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (454)	0.0000033	0.00001188
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (523)	0.000005	0.000018

Источник загрязнения N 0010, Ремонтный бокс

Источник выделения N 001, Электросварочный аппарат

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 200$

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) , $GIS = 11$
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) , $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 9.9 * 200 / 10^6 = 0.00198$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 9.9 * 2 / 3600 = 0.0055$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.1 * 200 / 10^6 = 0.00022$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.1 * 2 / 3600 = 0.000611$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 200 / 10^6 = 0.00008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.4 * 2 / 3600 = 0.0002222$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.0055	0.00198
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000611	0.00022
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0002222	0.00008

Источник загрязнения N 6010, Крытая стоянка

Источник выделения N 001, Сварочный участок

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 300$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 3$

Газы:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 15 * 300 / 10^6 = 0.0045$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 15 * 3 / 3600 = 0.0125$

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 200$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 11$

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) , $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 9.9 * 200 / 10^6 = 0.00198$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 9.9 * 1 / 3600 = 0.00275$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.1 * 200 / 10^6 = 0.00022$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.0003056$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 200 / 10^6 = 0.00008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.4 * 1 / 3600 = 0.0001111$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00275	0.00198
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0003056	0.00022
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0125	0.0045
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0001111	0.00008

Источник загрязнения N 6106, Крытая стоянка

Источник выделения N 001, Сверлильный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 60$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

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

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 60 * 1 / 10^6 = 0.0000475$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.00262	0.0006135

Источник загрязнения N 6107, Ремонтный бокс

Источник выделения N 001, Моторный цех

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.14) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ПРИ ИСПЫТАНИИ И РЕМОНТЕ ТОПЛИВНОЙ АППАРАТУРЫ

Вид выполняемых работ: **Испытание топливной аппаратуры**

Тип оборудования: Стенд

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 1600$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = KOLIV = 2$

Количество одновременного работающего оборудования, шт., $NI = 1$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Удельное выделение, г/с (табл. 4.14), $Q = 0.12$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = Q * NI = 0.12 * 1 = 0.12$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = Q * T * 3600 * 10^{-6} * N = 0.12 * 1600 * 3600 * 10^{-6} * 2 = 1.382$

Вид выполняемых работ: **Обкатка форсунок**

Тип оборудования: Стенд

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 1600$

Общее количество данного оборудования, шт. , $N = \underline{KOLIV} = 1$

Количество одновременного работающего оборудования, шт. , $NI = N = 1$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Удельное выделение, г/с (табл. 4.14) , $Q = 0.29$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $\underline{G} = Q * NI = 0.29 * 1 = 0.29$

Итого выбросы примеси: 2754, (без учета очистки), г/с = 0.4100000

Валовый выброс ЗВ, т/год , $\underline{M} = Q * \underline{T} * 3600 * 10^{-6} * N = 0.29 * 1600 * 3600 * 10^{-6} * 1 = 1.67$

Итого выбросы примеси: 2754, (без учета очистки), т/год = 3.0520000

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.41	3.052

Источник загрязнения N 6108, Ремонтный бокс

Источник выделения N 001, Аккумуляторный участок

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗВ ОТ АККУМУЛЯТОРНОГО УЧАСТКА

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. п. 4.6 Аккумуляторные работы Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Технологический процесс: Зарядка аккумуляторных батарей

Тип электролита: Серная кислота

Номинальная емкость батареи данного типа, А*ч. , $QI = 8$

Количество проведенных зарядов за год , $AI = 1000$

Максимальное количество батарей, присоединяемых одновременно к зарядному устройству , $NI = 4$

Цикл проведения зарядки в день, ч , $T = 8$

Примесь: 0322 Серная кислота (527)

Удельное выделение серной кислоты, мг/а.ч , $Q = 1$

Валовый выброс, т/год (4.19) , $\underline{M} = 0.9 * Q * QI * AI / 10^9 = 0.9 * 1 * 8 * 1000 / 10^9 = 0.0000072$

Валовый выброс за день, т/день (4.20) , $MSYT = 0.9 * Q * (QI * NI) * 10^{-9} = 0.9 * 1 * (8 * 4) * 10^{-9} = 0.000000288$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.21) , $\underline{G} = MSYT * 10^6 / (3600 * T) = 0.000000288 * 10^6 / (3600 * 8) = 0.000001$

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0322	Серная кислота (527)	0.000001	0.0000072

Источник загрязнения N 6109, Ремонтный бокс

Источник выделения N 001, Вулканизаторная

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 4.7. Ремонт РТИ) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Расчет выбросов от участка по ремонту РТИ

Технологический процесс: Вулканизация камер

"Чистое" время работы оборудования, ч/год, $T = 220$

Ремонтный материал: Вулканизированная камерная резина

Количество израсходованного материала в год, кг, $B = 30$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), $Q = 0.0018$

Валовый выброс, т/год (4.25), $M = Q * B * 10^{-6} = 0.0018 * 30 * 10^{-6} = 0.000000054$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.27), $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.000000054 * 10^6 / (220 * 3600) = 0.0000000682$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельное выделение ЗВ, г/кг ремонтного материала (табл.4.7), $Q = 0.0054$

Валовый выброс, т/год (4.25), $M = Q * B * 10^{-6} = 0.0054 * 30 * 10^{-6} = 0.000000162$

Максимальный разовый выброс, г/с (4.27), $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.000000162 * 10^6 / (220 * 3600) = 0.0000002045$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0330	Сера диоксид (526)	0.00000002	0.000000162
0337	Углерод оксид (594)	0.000000007	0.000000054

Источник загрязнения N 6110, Ремонтный бокс

Источник выделения N 001, Газосварочный аппарат

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 120$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

 Газы:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 22 * 120 / 10^6 = 0.00264$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 22 * 1 / 3600 = 0.00611$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.00611	0.00264

Источник загрязнения N 6110, Ремонтный бокс
Источник выделения N 002, Газорезка

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 , $T = 160$

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/ (332)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 1.1 * 160 / 10^6 =$
0.000176

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 =$
0.0003056

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 72.9 * 160 / 10^6 =$
0.01166

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 =$
0.02025

Газы:

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 49.5 * 160 / 10^6 =$
0.00792

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 =$
0.01375

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4) , $GT = 39$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1) , $M = GT * T / 10^6 = 39 * 160 / 10^6 =$
0.00624

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2) , $G = GT / 3600 = 39 / 3600 =$
0.01083

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.02025	0.01166
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0003056	0.000176
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.01083	0.00624
0337	Углерод оксид (594)	0.01375	0.00792

Источник загрязнения N 6111, Токарный цех

Источник выделения N 001, Токарные станки

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Токарные станки и автоматы малых и средних размеров

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования,
ч/год , $T = 900$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 4$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт. , $NSI = 2$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0063$

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

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0063 * 900 * 4 / 10^6 = 0.01633$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0063 * 2 = 0.00252$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.00252	0.01633

Источник загрязнения N 6111, Токарный цех

Источник выделения N 002, Шлифовальные станки

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Шлифовальные станки, с диаметром шлифовального круга
– 350 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования,
ч/год , $T = 900$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 3$

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

Примесь: 2930 Пыль абразивная (1046*)

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

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

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.018 * 900 * 3 / 10^6 = 0.035$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.018 * 1 = 0.0036$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 1) , $GV = 0.029$

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

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.029 * 900 * 3 / 10^6 = 0.0564$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.029 * 1 = 0.0058$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.0058	0.0564
2930	Пыль абразивная (1046*)	0.0036	0.035

Источник загрязнения N 6111,Токарный цех

Источник выделения N 003,Расточный станки

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Расточные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 900$

Число станков данного типа, шт. , $KOLIV = 2$

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

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0021$

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

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0021 * 900 * 2 / 10^6 = 0.00272$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0021 * 1 = 0.00042$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.00042	0.00272

Источник загрязнения N 6111,Токарный цех

Источник выделения N 004,Фрезерный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Фрезерные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 900$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0139$

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

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0139 * 900 * 1 / 10^6 = 0.009$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0139 * 1 = 0.00278$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.00278	0.009

Источник загрязнения N 6111, Токарный цех

Источник выделения N 005, Сверлильный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 900$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0011$

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

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 900 * 1 / 10^6 = 0.000713$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.00022	0.000713

Источник загрязнения N 6111, Токарный цех

Источник выделения N 006, Хонинговальный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Хонинговальный станок

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 900$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0021$

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

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0021 * 900 * 1 / 10^6 = 0.00136$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NS1 = 0.2 * 0.0021 * 1 = 0.00042$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.00042	0.00136

Источник загрязнения N 6112, Газовые выбросы двигателя

Источник выделения N 001, Автотранспорт

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период. К расчету рассеивания принимаются максимально-разовые выбросы. **Валовые выбросы от передвижных источников не нормируются.**

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: Теплая закрытая стоянка

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.2 до 1.8 л (до 94)			
ВАЗ-2121 "Нива"	Неэтилированный бензин	2	1
Легковые автомобили карбюраторные рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л (до 94)			
ГАЗ-3102	Неэтилированный бензин	5	1
Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)			
ГАЗ-3221 "Газель"	Неэтилированный бензин	4	1
Автобусы карбюраторные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)			
КАВЗ-685Б	Неэтилированный бензин	9	1
ПАЗ-32016	Неэтилированный бензин	4	1
ВСЕГО в группе:		13	2
Автобусы дизельные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)			
ЗИЛ-3250	Неэтилированный бензин	6	1
Грузовые автомобили карбюраторные до 2 т (СНГ)			
УАЗ-3303	Неэтилированный бензин	6	1
УАЗ-3909	Неэтилированный бензин	8	1
ВСЕГО в группе:		14	2
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
А/п 4014	Дизельное топливо	1	1
ГАЗ-53	Неэтилированный бензин	17	3
Урал-4320	Дизельное топливо	1	0
ВСЕГО в группе:		19	4

Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КамАЗ-5410 (одиночный тягач)	Дизельное топливо	9	2
МАЗ-5335	Дизельное топливо	2	0
ВСЕГО в группе:	11	2	
Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (СНГ)			
КрАЗ-260В (одиночный тягач)	Дизельное топливо	6	1
Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт			
ДЗ-171.1	Дизельное топливо	7	1
Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт			
ЭО-2625	Дизельное топливо	1	0
ЭО-3323А	Дизельное топливо	1	0
ЭТЦ-165А	Дизельное топливо	1	0
ВСЕГО в группе:	3	0	
Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт			
К-701	Дизельное топливо	2	0
ИТОГО : 92			

Период хранения: Теплый период хранения ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , **$T = 10$**

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн. , **$DN = 30$**

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение часа , **$NKI = 3$**

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , **$NK = 7$**

Коэффициент выпуска (выезда) , **$A = 1$**

Экологический контроль не проводится

Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором

Тип нейтрализатора: 2-х компонентный с дополнительной подачей воздуха (окислительного типа)

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , **$TPR = 1.5$**

Время работы двигателя на холостом ходу, мин , **$TX = 1$**

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , **$LB1 = 0.07$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , **$LD1 = 0.07$**

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , **$LB2 = 0.04$**

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , **$LD2 = 0.05$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5) , **$L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.07 + 0.07) / 2 = 0.07$**

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6) , **$L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.04 + 0.05) / 2 = 0.045$**

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4) , $SVI = 1$
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.5) , $SV2 = 0.2$
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6) , $SV3 = 0.2$
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR = 2.9$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML = 1.86$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX = 0.38$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * LI + MXX * TX = 2.9 * 1.5 + 1.86 * 0.07 + 0.38 * 1 = 4.86$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.86 * 0.045 + 0.38 * 1 = 0.464$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (4.86 + 0.464) * 7 * 30 * 10 ^ (-6) = 0.001118$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 4.86 * 3 / 3600 = 0.00405$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4) , $SVI = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.5) , $SV2 = 0.3$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6) , $SV3 = 0.3$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR = 0.18$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML = 0.42$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX = 0.045$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * LI + MXX * TX = 0.18 * 1.5 + 0.42 * 0.07 + 0.045 * 1 = 0.3444$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.42 * 0.045 + 0.045 * 1 = 0.0639$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10 ^ (-6) = 1 * (0.3444 + 0.0639) * 7 * 30 * 10 ^ (-6) = 0.0000857$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1,M2) * NK1 / 3600 = 0.3444 * 3 / 3600 = 0.000287$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.4) , $SVI = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.5) , $SV2 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.6) , $SV3 = 1$
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR = 0.03$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML = 0.24$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX = 0.03$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.03 * 1.5 + 0.24 * 0.07 + 0.03 * 1 = 0.0918$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.24 * 0.045 + 0.03 * 1 = 0.0408$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (0.0918 + 0.0408) * 7 * 30 * 10^{(-6)} = 0.00002785$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.0918 * 3 / 3600 = 0.0000765$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.00002785 = 0.0000223$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0000765 = 0.0000612$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.00002785 = 0.00000362$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0000765 = 0.00000995$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.4) , $MPR = 0.011$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.5) , $ML = 0.057$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.6) , $MXX = 0.01$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.011 * 1.5 + 0.057 * 0.07 + 0.01 * 1 = 0.0305$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.057 * 0.045 + 0.01 * 1 = 0.01257$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * (0.0305 + 0.01257) * 7 * 30 * 10^{(-6)} = 0.00000904$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.0305 * 3 / 3600 = 0.0000254$

Тип машины: Автобусы карбюраторные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 30$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение часа, $NK1 = 2$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 6$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором

Тип нейтрализатора: 2-х компонентный с дополнительной подачей воздуха (окислительного типа)

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин, $TDOPPR = 30$

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.07$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.07$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.04$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.05$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.07 + 0.07) / 2 = 0.07$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.04 + 0.05) / 2 = 0.045$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.13), $SV1 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов, (табл.3.14), $SV2 = 0.2$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.15), $SV3 = 0.2$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13), $MPR = 15$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14), $ML = 5.94$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15), $MXX = 2.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм, $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 15 * 1.5 + 5.94 * 0.07 + 2.04 * 1 = 24.96$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 5.94 * 0.045 + 2.04 * 1 = 2.307$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10^{-6} = (1 * (24.96 + 2.307) + 15 * 30) * 6 * 30 * 10^{-6} = 0.0859$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 24.96 * 2 / 3600 = 0.01387$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализа-

тора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.13) , $SV1 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализа-

тора для пробеговых выбросов , (табл.3.14) , $SV2 = 0.3$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализа-

тора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.15) , $SV3 = 0.3$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13) , $MPR = 1.5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14) , $ML = 1.65$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15) , $MXX = 0.51$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * LI + MXX * TX = 1.5 * 1.5 + 1.65 * 0.07 + 0.51 * 1 = 2.876$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.65 * 0.045 + 0.51 * 1 = 0.584$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (2.876 + 0.584) + 1.5 * 30) * 6 * 30 * 10 ^ (-6) = 0.00872$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 2.876 * 2 / 3600 = 0.001598$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.13) , $SV1 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.14) , $SV2 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.15) , $SV3 = 1$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13) , $MPR = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14) , $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15) , $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * LI + MXX * TX = 0.2 * 1.5 + 0.8 * 0.07 + 0.2 * 1 = 0.556$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.8 * 0.045 + 0.2 * 1 = 0.236$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.556 + 0.236) + 0.2 * 30) * 6 * 30 * 10 ^ (-6) = 0.001223$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.556 * 2 / 3600 = 0.000309$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.001223 = 0.000978$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.000309 = 0.000247$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.001223 = 0.000159$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.000309 = 0.0000402$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13) , $MPR = 0.02$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14) , $ML = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15) , $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.02 * 1.5 + 0.15 * 0.07 + 0.02 * 1 = 0.0605$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.15 * 0.045 + 0.02 * 1 = 0.02675$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.0605 + 0.02675) + 0.02 * 30) * 6 * 30 * 10 ^ (-6) = 0.0001237$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.0605 * 2 / 3600 = 0.0000336$

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 30$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение часа , $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором

Тип нейтрализатора: 2-х компонентный с дополнительной подачей воздуха (окислительного типа)

Автобусы маршрутные с периодическим прогревом

Дополнительное время прогрева на стоянке, мин , $TDOPPR = 30$

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин , $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LB1 = 0.07$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.07$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , $LB2 = 0.04$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 0.05$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5)
, $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.07 + 0.07) / 2 = 0.07$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6)
, $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.04 + 0.05) / 2 = 0.045$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрали-

тора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.13) , $SV1 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрали-

тора для пробеговых выбросов , (табл.3.14) , $SV2 = 0.2$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрали-

тора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.15) , $SV3 = 0.2$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13) , $MPR = 5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14) , $ML = 4.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15) , $MXX = 0.9$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 5 * 1.5 + 4.54 * 0.07 + 0.9 * 1 = 8.72$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 4.54 * 0.045 + 0.9 * 1 = 1.104$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (8.72 + 1.104) + 5 * 30) * 4 * 30 * 10 ^ (-6) = 0.01918$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 8.72 * 1 / 3600 = 0.00242$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.13) , $SV1 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.14) , $SV2 = 0.3$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.15) , $SV3 = 0.3$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13) , $MPR = 0.65$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14) , $ML = 0.84$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.15) , $MXX = 0.12$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.65 * 1.5 + 0.84 * 0.07 + 0.12 * 1 = 1.154$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.84 * 0.045 + 0.12 * 1 = 0.1578$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (1.154 + 0.1578) + 0.65 * 30) * 4 * 30 * 10 ^ (-6) = 0.002497$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 1.154 * 1 / 3600 = 0.0003206$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.13) , $SV1 = 1$
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для пробеговых выбросов , (табл.3.14) , $SV2 = 1$
Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализатора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.15) , $SV3 = 1$
Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13) , $MPR = 0.05$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14) , $ML = 0.6$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15) , $MXX = 0.05$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.05 * 1.5 + 0.6 * 0.07 + 0.05 * 1 = 0.167$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.6 * 0.045 + 0.05 * 1 = 0.077$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.167 + 0.077) + 0.05 * 30) * 4 * 30 * 10 ^ (-6) = 0.0002093$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = \text{MAX}(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.167 * 1 / 3600 = 0.0000464$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.0002093 = 0.0001674$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0000464 = 0.0000371$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.0002093 = 0.0000272$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0000464 = 0.00000603$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.13) , $MPR = 0.013$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.14) , $ML = 0.09$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.15) , $MXX = 0.012$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.013 * 1.5 + 0.09 * 0.07 + 0.012 * 1 = 0.0378$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.09 * 0.045 + 0.012 * 1 = 0.01605$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10^{(-6)} = (1 * (0.0378 + 0.01605) + 0.013 * 30) * 4 * 30 * 10^{(-6)} = 0.0000533$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.0378 * 1 / 3600 = 0.0000105$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 30$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение часа, $NK1 = 3$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 10$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20), $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин, $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LB1 = 0.07$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км, $LD1 = 0.07$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км, $LB2 = 0.04$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км, $LD2 = 0.05$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5), $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.07 + 0.07) / 2 = 0.07$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6), $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.04 + 0.05) / 2 = 0.045$

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, $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 3 * 1.5 + 6.1 * 0.07 + 2.9 * 1 = 7.83$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм, $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 6.1 * 0.045 + 2.9 * 1 = 3.175$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20, $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10^{(-6)} = (1 * (7.83 + 3.175) + 3 * 30) * 10 * 30 * 10^{(-6)} = 0.0303$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10), $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 7.83 * 3 / 3600 = 0.00653$

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 , $M1 = MPR * TPR + ML * LI + MXX * TX = 0.4 * 1.5 + 1 * 0.07 + 0.45 * 1 = 1.12$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1 * 0.045 + 0.45 * 1 = 0.495$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (1.12 + 0.495) + 0.4 * 30) * 10 * 30 * 10 ^ (-6) = 0.004084$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 1.12 * 3 / 3600 = 0.000933$

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 , $M1 = MPR * TPR + ML * LI + MXX * TX = 1 * 1.5 + 4 * 0.07 + 1 * 1 = 2.78$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 4 * 0.045 + 1 * 1 = 1.18$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (2.78 + 1.18) + 1 * 30) * 10 * 30 * 10 ^ (-6) = 0.01019$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 2.78 * 3 / 3600 = 0.002317$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.01019 = 0.00815$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.002317 = 0.001854$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.01019 = 0.001325$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.002317 = 0.000301$

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 , $M1 = MPR * TPR + ML * LI + MXX * TX = 0.04 * 1.5 + 0.3 * 0.07 + 0.04 * 1 = 0.121$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.3 * 0.045 + 0.04 * 1 = 0.0535$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.121 + 0.0535) + 0.04 * 30) * 10 * 30 * 10 ^ (-6) = 0.000412$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.121 * 3 / 3600 = 0.0001008$

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 , $M1 = MPR * TPR + ML * LI + MXX * TX = 0.113 * 1.5 + 0.54 * 0.07 + 0.1 * 1 = 0.307$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.54 * 0.045 + 0.1 * 1 = 0.1243$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.307 + 0.1243) + 0.113 * 30) * 10 * 30 * 10 ^ (-6) = 0.001146$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.307 * 3 / 3600 = 0.000256$

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

Тип топлива: Неэтилированный бензин

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 30$

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течение часа , $NK1 = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт. , $NK = 4$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Автомобиль оснащен каталитическим нейтрализатором

Тип нейтрализатора: 2-х компонентный с дополнительной подачей воздуха (окислительного типа)

Время прогрева двигателя, мин (табл. 3.20) , $TPR = 1.5$

Время работы двигателя на холостом ходу, мин , $TX = 1$

Пробег автомобиля от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LB1 = 0.07$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.07$

Пробег автомобиля от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , $LB2 = 0.04$

Пробег автомобиля от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 0.05$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.5)
, $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.07 + 0.07) / 2 = 0.07$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.6)
, $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.04 + 0.05) / 2 = 0.045$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрали-

тора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.7) , $SV1 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрали-

тора для пробеговых выбросов , (табл.3.8) , $SV2 = 0.2$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрали-

тора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.9) , $SV3 = 0.2$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 15$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 5.94$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , $MXX = 2.04$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 15 * 1.5 + 5.94 * 0.07 + 2.04 * 1 = 24.96$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 5.94 * 0.045 + 2.04 * 1 = 2.307$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (24.96 + 2.307) + 15 * 30) * 4 * 30 * 10 ^ (-6) = 0.0573$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 24.96 * 1 / 3600 = 0.00693$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрали-

тора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.7) , $SV1 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрали-

тора для пробеговых выбросов , (табл.3.8) , $SV2 = 0.3$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрали-

тора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.9) , $SV3 = 0.3$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 1.5$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 1.65$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.9) , $MXX = 0.51$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 1.5 * 1.5 + 1.65 * 0.07 + 0.51 * 1 = 2.876$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 1.65 * 0.045 + 0.51 * 1 = 0.584$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10^{(-6)} = (1 * (2.876 + 0.584) + 1.5 * 30) * 4 * 30 * 10^{(-6)} = 0.00582$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 2.876 * 1 / 3600 = 0.000799$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализа-

тора для удельных выбросов при прогреве (табл.3.7) , $SV1 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализа-

тора для пробеговых выбросов , (табл.3.8) , $SV2 = 1$

Коэффициент снижения выброса при использовании каталитического нейтрализа-

тора для выбросов на холостом ходу, (табл.3.9) , $SV3 = 1$

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.2$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.8$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9) , $MXX = 0.2$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.2 * 1.5 + 0.8 * 0.07 + 0.2 * 1 = 0.556$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.8 * 0.045 + 0.2 * 1 = 0.236$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10^{(-6)} = (1 * (0.556 + 0.236) + 0.2 * 30) * 4 * 30 * 10^{(-6)} = 0.000815$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.556 * 1 / 3600 = 0.0001544$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.000815 = 0.000652$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0001544 = 0.0001235$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.000815 = 0.000106$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0001544 = 0.00002007$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Удельный выброс ЗВ при прогреве двигателя, г/мин, (табл.3.7) , $MPR = 0.02$

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.15$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

(табл.3.9) , $MXX = 0.02$

Выброс ЗВ при выезде 1-го автомобиля, грамм , $M1 = MPR * TPR + ML * L1 + MXX * TX = 0.02 * 1.5 + 0.15 * 0.07 + 0.02 * 1 = 0.0605$

Выброс ЗВ при въезде 1-го автомобиля, грамм , $M2 = ML * L2 + MXX * TX = 0.15 * 0.045 + 0.02 * 1 = 0.02675$

Валовый выброс ЗВ, т/год (3.7), с учетом примечания 2 к табл.3.20 , $M = (A * (M1 + M2) + MPR * TDOPPR) * NK * DN * 10 ^ (-6) = (1 * (0.0605 + 0.02675) + 0.02 * 30) * 4 * 30 * 10 ^ (-6) = 0.0000825$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.10) , $G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.0605 * 1 / 3600 = 0.0000168$

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 10$

Количество рабочих дней в периоде , $DN = 30$

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт. , $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Наибольшее количество дорожных машин , выезжающих со стоянки в течение часа, шт , $NK1 = 1$

Время прогрева машин, мин , $TPR = 2$

Время работы машин на хол. ходу, мин , $TX = 1$

Пробег машины от ближайшего к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LB1 = 0.07$

Пробег машины от наиболее удаленного к выезду места стоянки до выезда со стоянки, км , $LD1 = 0.07$

Пробег машины от ближайшего к въезду места стоянки до въезда на стоянку, км , $LB2 = 0.04$

Пробег машины от наиболее удаленного от въезда места стоянки до въезда на стоянку, км , $LD2 = 0.05$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (въезд), км (3.5) , $L1 = (LB1 + LD1) / 2 = (0.07 + 0.07) / 2 = 0.07$

Суммарный пробег по территории или помещению стоянки (выезд), км (3.6) , $L2 = (LB2 + LD2) / 2 = (0.04 + 0.05) / 2 = 0.045$

Скорость движения машин по территории, км/час (табл.4.7 [2]) , $SK = 10$

Время движения машин по территории стоянки при выезде, мин , $TV1 = L1 / SK * 60 = 0.07 / 10 * 60 = 0.42$

Время движения машин по территории стоянки при возврате, мин , $TV2 = L2 / SK * 60 = 0.045 / 10 * 60 = 0.27$

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]) , $MXX = 1.44$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]) , $ML = 0.77$

Выброс 1 машины при выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX = 1.4 * 2 + 0.77 * 0.42 + 1.44 * 1 = 4.56$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.77 * 0.27 + 1.44 * 1 = 1.648$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (4.56 + 1.648) * 3 * 30 / 10^6 = 0.000559$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 4.56 * 1 / 3600 = 0.001267$

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 выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX$

$TX = 0.18 * 2 + 0.26 * 0.42 + 0.18 * 1 = 0.649$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.26$

$* 0.27 + 0.18 * 1 = 0.25$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (0.649 + 0.25) * 3 * 30 / 10^6 = 0.000809$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 0.649 * 1 / 3600 = 0.0001803$

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 выезде, г (4.1) , $M1 = MPR * TPR + ML * TV1 + MXX * TX$

$TX = 0.29 * 2 + 1.49 * 0.42 + 0.29 * 1 = 1.496$

Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 1.49$

$* 0.27 + 0.29 * 1 = 0.692$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (M1 + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (1.496 + 0.692) * 3 * 30 / 10^6 = 0.000197$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = MAX(M1, M2) * NK1 / 3600 = 1.496 * 1 / 3600 = 0.0004156$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.8 * M = 0.8 * 0.000197 = 0.0001576$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0004156 = 0.0003325$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $_M_ = 0.13 * M = 0.13 * 0.000197 = 0.0000256$

Максимальный разовый выброс, г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0004156 = 0.000054$

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 выезде, г (4.1) , $MI = MPR * TPR + ML * TVI + MXX * TX = 0.04 * 2 + 0.17 * 0.42 + 0.04 * 1 = 0.1914$
 Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.17 * 0.27 + 0.04 * 1 = 0.0859$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (MI + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (0.1914 + 0.0859) * 3 * 30 / 10^6 = 0.00002496$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = MAX(MI, M2) * NK1 / 3600 = 0.1914 * 1 / 3600 = 0.0000532$

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 выезде, г (4.1) , $MI = MPR * TPR + ML * TVI + MXX * TX = 0.058 * 2 + 0.12 * 0.42 + 0.058 * 1 = 0.2244$
 Выброс 1 машины при возвращении, г (4.2) , $M2 = ML * TV2 + MXX * TX = 0.12 * 0.27 + 0.058 * 1 = 0.0904$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.3) , $M = A * (MI + M2) * NK * DN / 10^6 = 1 * (0.2244 + 0.0904) * 3 * 30 / 10^6 = 0.00002833$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = MAX(MI, M2) * NK1 / 3600 = 0.2244 * 1 / 3600 = 0.0000623$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период хранения (t>5)

Тип машины: Легковые автомобили с впрыском топлива рабочим объемом свыше 1.8 до 3.5 л							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
30	7	1.00	3	0.07	0.045		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	1.5	2.9	1	0.38	1.86	0.00405	0.001118
2704	1.5	0.18	1	0.045	0.42	0.000287	0.0000857
0301	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.0000612	0.0000223
0304	1.5	0.03	1	0.03	0.24	0.00000995	0.00000362
0330	1.5	0.011	1	0.01	0.057	0.0000254	0.00000904

Тип машины: Автобусы карбюраторные малые габаритной длиной от 6 до 7.5 м (СНГ)							
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
30	6	1.00	2	0.07	0.045		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>

0337	1.5	15	1	2.04	5.94	0.01387	0.0859
2704	1.5	1.5	1	0.51	1.65	0.001598	0.00872
0301	1.5	0.2	1	0.2	0.8	0.000247	0.000978
0304	1.5	0.2	1	0.2	0.8	0.0000402	0.000159
0330	1.5	0.02	1	0.02	0.15	0.0000336	0.0001237

Тип машины: Автобусы карбюраторные особо малые габаритной длиной до 5.5 м (СНГ)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
30	4	1.00	1	0.07	0.045		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	1.5	5	1	0.9	4.54	0.00242	0.01918
2704	1.5	0.65	1	0.12	0.84	0.0003206	0.002497
0301	1.5	0.05	1	0.05	0.6	0.0000371	0.0001674
0304	1.5	0.05	1	0.05	0.6	0.00000603	0.0000272
0330	1.5	0.013	1	0.012	0.09	0.0000105	0.0000533

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
30	10	1.00	3	0.07	0.045		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	1.5	3	1	2.9	6.1	0.00653	0.0303
2732	1.5	0.4	1	0.45	1	0.000933	0.00408
0301	1.5	1	1	1	4	0.001854	0.00815
0304	1.5	1	1	1	4	0.000301	0.001325
0328	1.5	0.04	1	0.04	0.3	0.0001008	0.000412
0330	1.5	0.113	1	0.1	0.54	0.000256	0.001146

Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)

<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>		
30	4	1.00	1	0.07	0.045		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр мин</i>	<i>Мпр, г/мин</i>	<i>Тх, мин</i>	<i>Мхх, г/мин</i>	<i>Мl, г/км</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>
0337	1.5	15	1	2.04	5.94	0.00693	0.0573
2704	1.5	1.5	1	0.51	1.65	0.000799	0.00582
0301	1.5	0.2	1	0.2	0.8	0.0001235	0.000652
0304	1.5	0.2	1	0.2	0.8	0.00002007	0.000106
0330	1.5	0.02	1	0.02	0.15	0.0000168	0.0000825

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>Тv1, мин</i>	<i>Тv2, мин</i>		
30	3	1.00	1	0.42	0.27		
<i>ЗВ</i>	<i>Тпр</i>	<i>Мпр,</i>	<i>Тх,</i>	<i>Мхх,</i>	<i>Мl,</i>	<i>г/с</i>	<i>т/год</i>

	мин	г/мин	мин	г/мин	г/мин		
0337	2	1.4	1	1.44	0.77	0.001267	0.000559
2732	2	0.18	1	0.18	0.26	0.0001803	0.0000809
0301	2	0.29	1	0.29	1.49	0.0003325	0.0001576
0304	2	0.29	1	0.29	1.49	0.000054	0.0000256
0328	2	0.04	1	0.04	0.17	0.0000532	0.00002496
0330	2	0.058	1	0.058	0.12	0.0000623	0.00002833

ВСЕГО по периоду: Теплый период хранения (t>5)			
Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (594)	0.035067	0.194357
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0030046	0.0171227
2732	Керосин (660*)	0.0011133	0.0041649
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0026553	0.0101273
0328	Углерод (593)	0.000154	0.00043696
0330	Сера диоксид (526)	0.0004046	0.00144287
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00043125	0.00164642

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0026553	0.0101273
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00043125	0.00164642
0328	Углерод (593)	0.000154	0.00043696
0330	Сера диоксид (526)	0.0004046	0.00144287
0337	Углерод оксид (594)	0.035067	0.194357
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.0030046	0.0171227
2732	Керосин (660*)	0.0011133	0.0041609

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

Автозаправочная станция

Источник загрязнения N 0011, Дыхательный клапан СМДК-50

Источник выделения N 001, Резервуар РГС-25 (бензин)

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: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15) , **СМАХ = 580**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , **QOZ = 160**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15) , **COZ = 250**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , **QVL = 200**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15) , **CVL = 310**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час , **VSL = 10**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) , **GR = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (580 * 10) / 3600 = 1.61**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4) , **MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10⁻⁶ = (250 * 160 + 310 * 200) * 10⁻⁶ = 0.102**

Удельный выброс при проливах, г/м³ , **J = 125**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5) , **MPRR = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10⁻⁶ = 0.5 * 125 * (160 + 200) * 10⁻⁶ = 0.0225**

Валовый выброс, т/год (9.2.3) , **MR = MZAK + MPRR = 0.102 + 0.0225 = 0.1245**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 67.67**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **M = CI * MR / 100 = 67.67 * 0.1245 / 100 = 0.0842**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **G = CI * GR / 100 = 67.67 * 1.61 / 100 = 1.09**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 25.01**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **M = CI * MR / 100 = 25.01 * 0.1245 / 100 = 0.03114**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **G = CI * GR / 100 = 25.01 * 1.61 / 100 = 0.403**

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 2.5**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **M = CI * MR / 100 = 2.5 * 0.1245 / 100 = 0.00311**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **G = CI * GR / 100 = 2.5 * 1.61 / 100 = 0.04025**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 2.3**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **M = CI * MR / 100 = 2.3 * 0.1245 / 100 = 0.002863**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **G = CI * GR / 100 = 2.3 * 1.61 / 100 = 0.037**

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 2.17$
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $\underline{M} = CI * M / 100 = 2.17 * 0.1245 / 100 = 0.0027$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $\underline{G} = CI * G / 100 = 2.17 * 1.61 / 100 = 0.03494$

Примесь: 0627 Этилбензол (687)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 0.06$
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $\underline{M} = CI * M / 100 = 0.06 * 0.1245 / 100 = 0.0000747$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $\underline{G} = CI * G / 100 = 0.06 * 1.61 / 100 = 0.000966$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 0.29$
Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $\underline{M} = CI * M / 100 = 0.29 * 0.1245 / 100 = 0.000361$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $\underline{G} = CI * G / 100 = 0.29 * 1.61 / 100 = 0.00467$

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1531*, 1539*)	1.09	0.0842
0416	Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1532*, 1540*)	0.403	0.03114
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	0.04025	0.00311
0602	Бензол (64)	0.037	0.002863
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00467	0.000361
0621	Метилбензол (353)	0.03494	0.0027
0627	Этилбензол (687)	0.000966	0.0000747

Источник загрязнения N 0012, Дыхательный клапан СМДК-50
Источник выделения N 001, Резервуар РГС-25 (диз. топливо)

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15) , $СМАХ = 1.86$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , $QOZ = 150$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15) , $COZ = 0.96$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , **$QVL = 200$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15) , **$CVL = 1.32$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час , **$VSL = 10$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) , **$GR = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (1.86 * 10) / 3600 = 0.00517$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4) , **$MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10^{-6} = (0.96 * 150 + 1.32 * 200) * 10^{-6} = 0.000408$**

Удельный выброс при проливах, г/м³ , **$J = 50$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5) , **$MPRR = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6} = 0.5 * 50 * (150 + 200) * 10^{-6} = 0.00875$**

Валовый выброс, т/год (9.2.3) , **$MR = MZAK + MPRR = 0.000408 + 0.00875 = 0.00916$**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **$CI = 99.72$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **$M = CI * MR / 100 = 99.72 * 0.00916 / 100 = 0.00913$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **$G = CI * GR / 100 = 99.72 * 0.00517 / 100 = 0.00516$**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **$CI = 0.28$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **$M = CI * MR / 100 = 0.28 * 0.00916 / 100 = 0.00002565$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **$G = CI * GR / 100 = 0.28 * 0.00517 / 100 = 0.00001448$**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00001448	0.00002565
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.00516	0.00913

Источник загрязнения N 6113,Топливо-раздаточная колонка

Источник выделения N 001,ТРК бензина АИ-92

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:Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12) , **$C_{MAX} = 972$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , **$Q_{OZ} = 160$**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15) , **$C_{AMOZ} = 420$**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³ ,
 $Q_{VL} = 200$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15) , **$C_{AMVL} = 515$**

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) , **$GB = NN * C_{MAX} * V_{TRK} / 3600 = 1 * 972 * 0.4 / 3600 = 0.108$**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) , **$MBA = (C_{AMOZ} * Q_{OZ} + C_{AMVL} * Q_{VL}) * 10^{-6} = (420 * 160 + 515 * 200) * 10^{-6} = 0.1702$**

Удельный выброс при проливах, г/м³ , **$J = 125$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8) , **$MPRA = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0.5 * 125 * (160 + 200) * 10^{-6} = 0.0225$**

Валовый выброс, т/год (9.2.6) , **$M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.1702 + 0.0225 = 0.1927$**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **$CI = 67.67$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **$M = CI * M_{TRK} / 100 = 67.67 * 0.1927 / 100 = 0.1304$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **$G = CI * G_{TRK} / 100 = 67.67 * 0.108 / 100 = 0.0731$**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **$CI = 25.01$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **$M = CI * M_{TRK} / 100 = 25.01 * 0.1927 / 100 = 0.0482$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **$G = CI * G_{TRK} / 100 = 25.01 * 0.108 / 100 = 0.027$**

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **$CI = 2.5$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **$M = CI * M_{TRK} / 100 = 2.5 * 0.1927 / 100 = 0.00482$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **$G = CI * G_{TRK} / 100 = 2.5 * 0.108 / 100 = 0.0027$**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **$CI = 2.3$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **$M = CI * M_{TRK} / 100 = 2.3 * 0.1927 / 100 = 0.00443$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $\underline{G} = CI * G / 100 = 2.3 * 0.108 / 100 = 0.002484$

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $\underline{M} = CI * M / 100 = 2.17 * 0.1927 / 100 = 0.00418$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $\underline{G} = CI * G / 100 = 2.17 * 0.108 / 100 = 0.002344$

Примесь: 0627 Этилбензол (687)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $\underline{M} = CI * M / 100 = 0.06 * 0.1927 / 100 = 0.0001156$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $\underline{G} = CI * G / 100 = 0.06 * 0.108 / 100 = 0.0000648$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $\underline{M} = CI * M / 100 = 0.29 * 0.1927 / 100 = 0.000559$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $\underline{G} = CI * G / 100 = 0.29 * 0.108 / 100 = 0.000313$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	0.0731	0.1304
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)	0.027	0.0482
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	0.0027	0.00482
0602	Бензол (64)	0.002484	0.00443
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000313	0.000559
0621	Метилбензол (353)	0.002344	0.00418
0627	Этилбензол (687)	0.0000648	0.0001156

Источник загрязнения N 6114, Топливо-раздаточная колонка

Источник выделения N 001, ТРК диз. топлива

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12) , $CMAX = 3.14$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , **QOZ = 150**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15) , **CAMOZ = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , **QVL = 200**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15) , **CAMVL = 2.2**

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час , **VTRK = 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 * CMAX * VTRK / 3600 = 1 * 3.14 * 0.4 / 3600 = 0.000349**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) , **MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10⁻⁶ = (1.6 * 150 + 2.2 * 200) * 10⁻⁶ = 0.00068**

Удельный выброс при проливах, г/м³ , **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8) , **MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10⁻⁶ = 0.5 * 50 * (150 + 200) * 10⁻⁶ = 0.00875**

Валовый выброс, т/год (9.2.6) , **MTRK = MBA + MPRA = 0.00068 + 0.00875 = 0.00943**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **_M_ = CI * M / 100 = 99.72 * 0.00943 / 100 = 0.0094**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **_G_ = CI * G / 100 = 99.72 * 0.000349 / 100 = 0.000348**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **_M_ = CI * M / 100 = 0.28 * 0.00943 / 100 = 0.0000264**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **_G_ = CI * G / 100 = 0.28 * 0.000349 / 100 = 0.00000977**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00000098	0.0000264
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.000348	0.0094

Участок биомелиорации

Источник загрязнения N 0014, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Бытовая печь (зимник)

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, **КЗ = Твердое (уголь, торф и др.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 10**

Расход топлива, г/с, **BG = 1.16**

Месторождение, **M = _NAME_ = Экибастузский бассейн по группам
зольности**

Марка угля (прил. 2.1), **MY1 = _NAME_ = КСН**

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг(прил. 2.1), **QR =
3850**

Пересчет в МДж, **QR = QR * 0.004187 = 3850 * 0.004187 = 16.12**

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), **AR = 36**

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), **AIR = 36**

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), **SR = 0.56**

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), **SIR = 0.56**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 75**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 70**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.1512**

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 * (QF / QN)
^ 0.25 = 0.1512 * (70 / 75) ^ 0.25 = 0.1486**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1-
B) = 0.001 * 10 * 16.12 * 0.1486 * (1-0) = 0.02395**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1-B)
= 0.001 * 1.16 * 16.12 * 0.1486 * (1-0) = 0.00278**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **_M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.02395 =
0.01916**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **_G_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.00278 =
0.002224**

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, **_M_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.02395 =
0.003114**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **_G_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.00278 =
0.0003614**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), **NSO2 =
0.02**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $M = 0.02 * BT * SR * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BT = 0.02 * 10 * 0.56 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 10 = 0.1098$
 Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $G = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BG = 0.02 * 1.16 * 0.56 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 1.16 = 0.01273$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q_4 = 7$
 Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1) , $KCO = 1.9$
 Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ , $CCO = QR * KCO = 16.12 * 1.9 = 30.6$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $M = 0.001 * BT * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 10 * 30.6 * (1-7 / 100) = 0.2846$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $G = 0.001 * BG * CCO * (1-Q_4 / 100) = 0.001 * 1.16 * 30.6 * (1-7 / 100) = 0.033$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $M = BT * AR * F = 10 * 36 * 0.0023 = 0.828$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $G = BG * AIR * F = 1.16 * 36 * 0.0023 = 0.096$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.002224	0.01916
0304	Азот (II) оксид (6)	0.0003614	0.003114
0330	Сера диоксид (526)	0.01273	0.1098
0337	Углерод оксид (594)	0.033	0.2846
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)	0.096	0.828

Источники выбросов №0015-0016 идентичны выбросу источника №0014

Источник загрязнения N 6115, Склад угля

Источник выделения N 001, Поверхность пыления

Список литературы:

Расчёт выбросов пыли при сдувании производится согласно п.3.2
 "Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от
 предприятия по производству строительных материалов" (Приложение 11 к
 Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г.)

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п.
 9.3.3)

Материал: Уголь

Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) , **$K0 = 0.2$**

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) , **$K1 = 1.4$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) , **$K4 = 1$**

Высота падения материала, м , **$GB = 1.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) , **$K5 = 0.6$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , **$Q = 3$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется
 экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы
 , **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , **$MGOD = 10$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала ,
 т/час , **$MH = 1$**

**Примесь: 2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль
 иементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль
 вращающихся печей, боксит и др.) (504)**

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных
 работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , **$_M_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10$
 $^{-6} = 0.2 * 1.4 * 1 * 0.6 * 3 * 10 * (1-0) * 10^{-6} = 0.00000504$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , **$_G_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q *$
 $MH * (1-N) / 3600 = 0.2 * 1.4 * 1 * 0.6 * 3 * 1 * (1-0) / 3600 = 0.00014$**

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504)	0.00014	0.00000504

Источники выбросов №6116-6117 идентичны выбросу источника №6115

Участок Калкаман

Источник загрязнения N 0017, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Отопительный котел "Универсал-6"

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, $K3 = \text{Твердое (уголь, торф и др.)}$

Расход топлива, т/год, $BT = 250$

Расход топлива, г/с, $BG = 39.72$

Месторождение, $M = \underline{\text{NAME}} = \text{Экибастузский бассейн по группам зольности}$

Марка угля (прил. 2.1), $MY1 = \underline{\text{NAME}} = \text{КСН}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1), $QR = 3850$

Пересчет в МДж, $QR = QR * 0.004187 = 3850 * 0.004187 = 16.12$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 36$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $AIR = 36$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0.56$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $SIR = 0.56$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 420$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 420$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.1774$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.1774 * (420 / 420) ^ 0.25 = 0.1774$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 250 * 16.12 * 0.1774 * (1 - 0) = 0.715$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 39.72 * 16.12 * 0.1774 * (1 - 0) = 0.1136$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\underline{M}_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.715 = 0.572$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\underline{G}_ = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.1136 = 0.0909$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M}_ = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.715 = 0.093$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G}_ = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.1136 = 0.01477$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M}_ = 0.02 * BT * SR * (1 - NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 250 * 0.56 * (1 - 0.02) + 0.0188 * 0 * 250 = 2.744$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G}_ = 0.02 * BG * SIR * (1 - NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 39.72 * 0.56 * (1 - 0.02) + 0.0188 * 0 * 39.72 = 0.436$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q_4 = 7$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1) , $KCO = 1.9$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ , $CCO = QR * KCO = 16.12 * 1.9 = 30.6$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 250 * 30.6 * (1 - 7 / 100) = 7.11$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 39.72 * 30.6 * (1 - 7 / 100) = 1.13$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $M = BT * AR * F = 250 * 36 * 0.0023 = 20.7$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $G = BG * AIR * F = 39.72 * 36 * 0.0023 = 3.289$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0909	0.572
0304	Азот (II) оксид (6)	0.01477	0.093
0330	Сера диоксид (526)	0.436	2.744
0337	Углерод оксид (594)	1.13	7.11
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)	3.289	20.7

Источник загрязнения N 0018, Горловина резервуара (бензин)

Источник выделения N 001, Резервуар РГС-2.5

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре,
г/м³ (Прил. 15) , **$C_{MAX} = 580$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний
период, м³ , **$Q_{OZ} = 20$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15) , **$COZ = 250$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний
период, м³ , **$Q_{VL} = 25$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15) , **$CVL = 310$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час ,
 $VSL = 8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) , **$GR = (C_{MAX} * VSL) / 3600 =$
 $(580 * 8) / 3600 = 1.29$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4) , **$MZAK = (COZ * Q_{OZ} +$
 $CVL * Q_{VL}) * 10^{-6} = (250 * 20 + 310 * 25) * 10^{-6} = 0.01275$**

Удельный выброс при проливах, г/м³ , **$J = 125$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5) , **$MPRR = 0.5 * J$
 $* (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0.5 * 125 * (20 + 25) * 10^{-6} = 0.00281$**

Валовый выброс, т/год (9.2.3) , **$MR = MZAK + MPRR = 0.01275 + 0.00281 =$
 0.01556**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **$CI = 67.67$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **$_M_ = CI * M / 100 = 67.67 * 0.01556 / 100 =$
 0.01053**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **$_G_ = CI * G / 100 = 67.67 *$
 $1.29 / 100 = 0.873$**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **$CI = 25.01$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **$_M_ = CI * M / 100 = 25.01 * 0.01556 / 100 =$
 0.00389**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **$_G_ = CI * G / 100 = 25.01 *$
 $1.29 / 100 = 0.3226$**

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **$CI = 2.5$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **$_M_ = CI * M / 100 = 2.5 * 0.01556 / 100 =$
 0.000389**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **$_G_ = CI * G / 100 = 2.5 * 1.29 /$
 $100 = 0.03225$**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **$CI = 2.3$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **$_M_ = CI * M / 100 = 2.3 * 0.01556 / 100 =$
 0.000358**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 2.3 * 1.29 / 100 = 0.02967$

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 2.17 * 0.01556 / 100 = 0.0003377$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 2.17 * 1.29 / 100 = 0.028$

Примесь: 0627 Этилбензол (687)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 0.06 * 0.01556 / 100 = 0.00000934$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 0.06 * 1.29 / 100 = 0.000774$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 0.29 * 0.01556 / 100 = 0.0000451$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 0.29 * 1.29 / 100 = 0.00374$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	0.873	0.01053
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)	0.3226	0.00389
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	0.03225	0.000389
0602	Бензол (64)	0.02967	0.000358
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00374	0.0000451
0621	Метилбензол (353)	0.028	0.0003377
0627	Этилбензол (687)	0.000774	0.00000934

Источник загрязнения N 0019, Горловина резервуара (диз. топливо)
Источник выделения N 001, Резервуар РГС-2.5

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15) , **C_{MAX} = 1.86**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , **Q_{OZ} = 2**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15) , **CO_Z = 0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , **Q_{VL} = 3**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15) , **CV_L = 1.32**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час , **V_{SL} = 6**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) , **GR = (C_{MAX} * V_{SL}) / 3600 = (1.86 * 6) / 3600 = 0.0031**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4) , **M_{ZAK} = (CO_Z * Q_{OZ} + CV_L * Q_{VL}) * 10⁻⁶ = (0.96 * 2 + 1.32 * 3) * 10⁻⁶ = 0.00000588**

Удельный выброс при проливах, г/м³ , **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5) , **M_{PRR} = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10⁻⁶ = 0.5 * 50 * (2 + 3) * 10⁻⁶ = 0.000125**

Валовый выброс, т/год (9.2.3) , **MR = M_{ZAK} + M_{PRR} = 0.00000588 + 0.000125 = 0.000131**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **_M_ = CI * M / 100 = 99.72 * 0.000131 / 100 = 0.0001306**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **_G_ = CI * G / 100 = 99.72 * 0.0031 / 100 = 0.00309**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **_M_ = CI * M / 100 = 0.28 * 0.000131 / 100 = 0.000000367**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **_G_ = CI * G / 100 = 0.28 * 0.0031 / 100 = 0.00000868**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00000868	0.000000367
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.00309	0.0001306

Источник загрязнения N 6218, Склад угля

Источник выделения N 001, Поверхность пыления

Список литературы:

Расчёт выбросов пыли при сдувании производится согласно п.3.2

"Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятия по производству строительных материалов" (Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г.)

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Уголь

Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) , $K0 = 0.2$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) , $K1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) , $K4 = 1$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) , $K5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 3$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , $MGOD = 250$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , $MH = 1$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $M = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.2 * 1.4 * 1 * 0.6 * 3 * 250 * (1-0) * 10^{-6} = 0.000126$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , $G = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0.2 * 1.4 * 1 * 0.6 * 3 * 1 * (1-0) / 3600 = 0.00014$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504)	0.00014	0.000126

Источник загрязнения N 6219, Склад золы

Источник выделения N 001, Поверхность пыления

Список литературы:

Расчёт выбросов пыли при сдувании производится согласно п.3.2

"Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятия по производству строительных материалов" (Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г.)

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Зола

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) , $K0 = 0.3$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 – 7.0 м/с
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) , **$K1 = 1.4$**
 Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон частично
 Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) , **$K4 = 0.5$**
 Высота падения материала, м , **$GB = 1.5$**
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) , **$K5 = 0.6$**
 Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , **$Q = 200$**
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , **$N = 0$**
 Количество материала, поступающего на склад, т/год , **$MGOD = 102.61$**
 Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час , **$MH = 0.2$**
 Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, $w = 2 \cdot 10^{-6}$ кг/м²*с
 Размер куска в диапазоне: 10 – 50 мм
 Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]) , **$F = 0.5$**
 Площадь основания штабелей материала, м² , **$S = 36$**
 Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала , **$K6 = 1.45$**

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) , **$M1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.3 * 1.4 * 0.5 * 0.6 * 200 * 102.61 * (1-0) * 10^{-6} = 0.002586$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19) , **$G1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0.3 * 1.4 * 0.5 * 0.6 * 200 * 0.2 * (1-0) / 3600 = 0.0014$**

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20) , **$M2 = 31.5 * K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10^{-6} * F * S * (1-N) * 1000 = 31.5 * 0.3 * 1.4 * 0.5 * 1.45 * 2 * 10^{-6} * 0.5 * 36 * (1-0) * 1000 = 0.345$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22) , **$G2 = K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10^{-6} * F * S * (1-N) * 1000 = 0.3 * 1.4 * 0.5 * 1.45 * 2 * 10^{-6} * 0.5 * 36 * (1-0) * 1000 = 0.01096$**

Итого валовый выброс, т/год , **$M = M1 + M2 = 0.002586 + 0.345 = 0.3476$**

Максимальный из разовых выброс, г/с , **$G = G2 = 0.01096$**
 наблюдается в процессе сдувания

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)	0.01096	0.3476

Источник загрязнения N 6219, Склад золы

Источник выделения N 002, Погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

Расчет выбросов пыли при сдувании производится согласно п.3.2
"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от
предприятия по производству строительных материалов" (Приложение 11 к
Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г.)

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п.
9.3.3)

Материал: Зола

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) , **$K_0 = 0.7$**

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) , **$K_1 = 1.4$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон частично

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) , **$K_4 = 0.5$**

Высота падения материала, м , **$GB = 1.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) , **$K_5 = 0.6$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , **$Q = 200$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется
экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы
, **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , **$MGOD = 102.61$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала ,
т/час , **$MH = 0.2$**

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 при погрузочно-разгрузочных
работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , **$_M_ = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.7 * 1.4 * 0.5 * 0.6 * 200 * 102.61 * (1-0) * 10^{-6} = 0.00603$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , **$_G_ = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0.7 * 1.4 * 0.5 * 0.6 * 200 * 0.2 * (1-0) / 3600 = 0.003267$**

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)	0.003267	0.00603

Источник загрязнения N 6220, Слесарная мастерская

Источник выделения N 001, Токарный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугуновых деталей

Вид станков: Токарные станки и автоматы малых и средних размеров

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования,
ч/год , $T = 60$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0063$

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

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0063 * 60 * 1 / 10^6 = 0.000272$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0063 * 1 = 0.00126$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.00126	0.000272

Источник загрязнения N 6220, Слесарная мастерская

Источник выделения N 002, Сверлильный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугуновых деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования,
ч/год , $T = 60$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0011$

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

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 60 * 1 / 10^6 = 0.0000475$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.00022	0.0000475

Источник загрязнения N 6220, Слесарная мастерская

Источник выделения N 003, Заточный станок

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Заточный станок

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Станок универсально-заточный

Технологическая операция: Черновая заточка сверл и резцов

Диаметр абразивного круга - 200 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 60$

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

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

Примесь: 2930 Пыль абразивная (1046*)

Удельный выброс, г/с (табл.3) , $GV = 0.0063$

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

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0063 * 60 * 1 / 10^6 = 0.000272$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0063 * 1 = 0.00126$

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл.3) , $GV = 0.0145$

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

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0145 * 60 * 1 / 10^6 = 0.000626$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0145 * 1 = 0.0029$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.0029	0.000626
2930	Пыль абразивная (1046*)	0.00126	0.000272

Источник загрязнения N 6220, Слесарная мастерская
Источник выделения N 004, Электросварочный аппарат

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-3

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 100$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $BMAX = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

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) , $GIS = 9.77$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 9.77 * 100 / 10^6 = 0.000977$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 9.77 * 1 / 3600 = 0.002714$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.73 * 100 / 10^6 = 0.000173$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.73 * 1 / 3600 = 0.000481$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 100 / 10^6 = 0.00004$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.4 * 1 / 3600 = 0.0001111$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.002714	0.000977
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000481	0.000173
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0001111	0.00004

Участок в п.Беловка

Источник загрязнения N 0020, Горловина ёмкости (диз. топлива)

Источник выделения N 001, Резервуар РГС-10

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15) , $C_{MAX} = 1.86$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , $Q_{OZ} = 8$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15) , **COZ = 0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , **QVL = 10**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15) , **CVL = 1.32**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час , **VSL = 8**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) , **GR = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (1.86 * 8) / 3600 = 0.00413**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4) , **MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10⁻⁶ = (0.96 * 8 + 1.32 * 10) * 10⁻⁶ = 0.0000209**

Удельный выброс при проливах, г/м³ , **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5) , **MPRR = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10⁻⁶ = 0.5 * 50 * (8 + 10) * 10⁻⁶ = 0.00045**

Валовый выброс, т/год (9.2.3) , **MR = MZAK + MPRR = 0.0000209 + 0.00045 = 0.000471**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **_M_ = CI * M / 100 = 99.72 * 0.000471 / 100 = 0.00047**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **_G_ = CI * G / 100 = 99.72 * 0.00413 / 100 = 0.00412**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **_M_ = CI * M / 100 = 0.28 * 0.000471 / 100 = 0.00000132**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **_G_ = CI * G / 100 = 0.28 * 0.00413 / 100 = 0.00001156**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00001156	0.00000132
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.00412	0.00047

Источник загрязнения N 0021, Горловина резервуара (бензин)

Источник выделения N 001, Резервуар РГС-3.5

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: заглубленный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15) , **C_{MAX} = 480**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , **QOZ = 5**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15) , **COZ = 210.2**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , **QVL = 7**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15) , **CVL = 255**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час , **VSL = 8**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) , **GR = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (480 * 8) / 3600 = 1.067**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4) , **MZAK = (COZ * QOZ + CVL * QVL) * 10⁻⁶ = (210.2 * 5 + 255 * 7) * 10⁻⁶ = 0.002836**

Удельный выброс при проливах, г/м³ , **J = 125**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5) , **MPRR = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10⁻⁶ = 0.5 * 125 * (5 + 7) * 10⁻⁶ = 0.00075**

Валовый выброс, т/год (9.2.3) , **MR = MZAK + MPRR = 0.002836 + 0.00075 = 0.003586**

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 67.67**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **M₋ = CI * M / 100 = 67.67 * 0.003586 / 100 = 0.002427**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **G₋ = CI * G / 100 = 67.67 * 1.067 / 100 = 0.722**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 25.01**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **M₋ = CI * M / 100 = 25.01 * 0.003586 / 100 = 0.000897**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **G₋ = CI * G / 100 = 25.01 * 1.067 / 100 = 0.267**

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 2.5**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **M₋ = CI * M / 100 = 2.5 * 0.003586 / 100 = 0.0000897**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **G₋ = CI * G / 100 = 2.5 * 1.067 / 100 = 0.0267**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 2.3**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **M₋ = CI * M / 100 = 2.3 * 0.003586 / 100 = 0.0000825**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $\underline{G} = CI * G / 100 = 2.3 * 1.067 / 100 = 0.02454$

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $\underline{M} = CI * M / 100 = 2.17 * 0.003586 / 100 = 0.0000778$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $\underline{G} = CI * G / 100 = 2.17 * 1.067 / 100 = 0.02315$

Примесь: 0627 Этилбензол (687)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $\underline{M} = CI * M / 100 = 0.06 * 0.003586 / 100 = 0.00000215$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $\underline{G} = CI * G / 100 = 0.06 * 1.067 / 100 = 0.00064$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $\underline{M} = CI * M / 100 = 0.29 * 0.003586 / 100 = 0.0000104$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $\underline{G} = CI * G / 100 = 0.29 * 1.067 / 100 = 0.003094$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	0.722	0.002427
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)	0.267	0.000897
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	0.0267	0.0000897
0602	Бензол (64)	0.02454	0.0000825
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.003094	0.0000104
0621	Метилбензол (353)	0.02315	0.0000778
0627	Этилбензол (687)	0.00064	0.00000215

Источник загрязнения N 6321, Слесарная мастерская
Источник выделения N 001, Сверлильный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна
Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $\underline{T} = 100$

Число станков данного типа, шт. , $\underline{KOLIV} = 1$

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

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0011$

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

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 100 * 1 / 10^6 = 0.0000792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.00022	0.0000792

Источник загрязнения N 6321, Слесарная мастерская
Источник выделения N 002, Электросварочный аппарат

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 90$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час , $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 11$

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) , $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 9.9 * 90 / 10^6 = 0.000891$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 9.9 * 1 / 3600 = 0.00275$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 1.1 * 90 / 10^6 = 0.000099$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.0003056$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 90 / 10^6 = 0.000036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * BMAX / 3600 = 0.4 * 1 / 3600 = 0.0001111$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00275	0.000891
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0003056	0.000099
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0001111	0.000036

Участок в п.Басколь

Источник загрязнения N 0022, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Отопительный котел "Универсал-6"

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 , $K3 =$ Твердое (уголь, торф и др.)

Расход топлива, т/год , $BT = 180$

Расход топлива, г/с , $BG = 39.72$

Месторождение , $M = NAME =$ Экибастузский бассейн по группам зольности

Марка угля (прил. 2.1) , $MYI = NAME =$ КСН

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , $QR = 3850$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 3850 * 0.004187 = 16.12$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , $AR = 36$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , $AIR = 36$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , $SR = 0.56$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , $SIR = 0.56$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 420$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 420$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.1774$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^ 0.25 = 0.1774 * (420 / 420) ^ 0.25 = 0.1774$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 180 * 16.12 * 0.1774 * (1 - 0) = 0.515$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 39.72 * 16.12 * 0.1774 * (1 - 0) = 0.1136$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $M_ = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.515 = 0.412$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $\underline{G}_- = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.1136 = 0.0909$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Выброс азота оксида (0304), т/год , $\underline{M}_- = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.515 = 0.067$
 Выброс азота оксида (0304), г/с , $\underline{G}_- = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.1136 = 0.01477$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1) , $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $\underline{M}_- = 0.02 * BT * SR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BT = 0.02 * 180 * 0.56 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 180 = 1.976$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $\underline{G}_- = 0.02 * BG * SIR * (1-NSO2) + 0.0188 * H2S * BG = 0.02 * 39.72 * 0.56 * (1-0.02) + 0.0188 * 0 * 39.72 = 0.436$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q4 = 7$

Кол-во окиси углерода на единицу тепла, кг/Гдж (табл. 2.1) , $KCO = 1.9$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3' , $CCO = QR * KCO = 16.12 * 1.9 = 30.6$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $\underline{M}_- = 0.001 * BT * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 180 * 30.6 * (1-7 / 100) = 5.12$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $\underline{G}_- = 0.001 * BG * CCO * (1-Q4 / 100) = 0.001 * 39.72 * 30.6 * (1-7 / 100) = 1.13$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

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)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.0023$

Тип топки: С неподвижной решеткой и ручным забросом топлива

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $\underline{M}_- = BT * AR * F = 180 * 36 * 0.0023 = 14.904$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $\underline{G}_- = BG * AIR * F = 39.72 * 36 * 0.0023 = 3.289$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0909	0.412

0304	Азот (II) оксид (6)	0.01477	0.067
0330	Сера диоксид (526)	0.436	1.976
0337	Углерод оксид (594)	1.13	5.12
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)	3.289	14.904

Источник загрязнения N 0023, Горловина резервуара (диз.топливо)
Источник выделения N 001, Резервуар РГС-30

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15) , **C_{MAX} = 1.86**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , **Q_{OZ} = 0**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15) , **CO_Z = 0.96**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , **Q_{VL} = 30**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15) , **CV_L = 1.32**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час , **V_{SL} = 6**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) , **GR = (C_{MAX} * V_{SL}) / 3600 = (1.86 * 6) / 3600 = 0.0031**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4) , **M_{ZAK} = (CO_Z * Q_{OZ} + CV_L * Q_{VL}) * 10⁻⁶ = (0.96 * 0 + 1.32 * 30) * 10⁻⁶ = 0.0000396**

Удельный выброс при проливах, г/м³ , **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5) , **M_{PRR} = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10⁻⁶ = 0.5 * 50 * (0 + 30) * 10⁻⁶ = 0.00075**

Валовый выброс, т/год (9.2.3) , **MR = M_{ZAK} + M_{PRR} = 0.0000396 + 0.00075 = 0.00079**

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **M₋ = CI * M / 100 = 99.72 * 0.00079 / 100 = 0.000788**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **G₋ = CI * G / 100 = 99.72 * 0.0031 / 100 = 0.00309**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $\underline{M} = CI * M / 100 = 0.28 * 0.00079 / 100 = 0.00000221$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $\underline{G} = CI * G / 100 = 0.28 * 0.0031 / 100 = 0.00000868$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00000868	0.00000221
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)	0.00309	0.000788

Источник загрязнения N 0024, Горловина резервуара (диз. топливо)
Источник выделения N 001, Резервуар РГС-50

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15) , $C_{MAX} = 1.86$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , $Q_{OZ} = 0$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15) , $COZ = 0.96$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , $Q_{VL} = 50$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15) , $CVL = 1.32$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час , $VSL = 6$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) , $GR = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (1.86 * 6) / 3600 = 0.0031$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4) , $MZAK = (COZ * Q_{OZ} + CVL * Q_{VL}) * 10^{-6} = (0.96 * 0 + 1.32 * 50) * 10^{-6} = 0.000066$

Удельный выброс при проливах, г/м³ , $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5) , $MPRR = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0.5 * 50 * (0 + 50) * 10^{-6} = 0.00125$

Валовый выброс, т/год (9.2.3) , $MR = MZAK + MPRR = 0.000066 + 0.00125 = 0.001316$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $\underline{M} = CI * M / 100 = 99.72 * 0.001316 / 100 = 0.001312$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $\underline{G} = CI * G / 100 = 99.72 * 0.0031 / 100 = 0.00309$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (528)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $M = CI * M / 100 = 0.28 * 0.001316 / 100 = 0.000003685$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $G = CI * G / 100 = 0.28 * 0.0031 / 100 = 0.00000868$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (528)	0.00000868	0.000003685
2754	Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на С/ (592)	0.00309	0.001312

Источник загрязнения N 0025, Горловина резервуара (бензин)

Источник выделения N 001, Резервуар РГС-5

Нефтепродукт: Бензины автомобильные высокооктановые (90 и более)

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15) , $C_{MAX} = 580$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , $Q_{OZ} = 3$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15) , $COZ = 250$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , $Q_{VL} = 3$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15) , $CVL = 310$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час , $VSL = 8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) , $GR = (C_{MAX} * VSL) / 3600 = (580 * 8) / 3600 = 1.29$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4) , $MZAK = (COZ * Q_{OZ} + CVL * Q_{VL}) * 10^{-6} = (250 * 3 + 310 * 3) * 10^{-6} = 0.00168$

Удельный выброс при проливах, г/м³ , $J = 125$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5) , $MPRR = 0.5 * J * (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0.5 * 125 * (3 + 3) * 10^{-6} = 0.000375$

Валовый выброс, т/год (9.2.3) , $MR = MZAK + MPRR = 0.00168 + 0.000375 = 0.002055$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 67.67$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $\underline{M} = CI * M / 100 = 67.67 * 0.002055 / 100 =$
0.00139

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $\underline{G} = CI * G / 100 = 67.67 * 1.29 / 100 =$
0.873

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 25.01$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $\underline{M} = CI * M / 100 = 25.01 * 0.002055 / 100 =$
0.000514

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $\underline{G} = CI * G / 100 = 25.01 * 1.29 / 100 =$
0.3226

Примесь: 0501 Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 2.5$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $\underline{M} = CI * M / 100 = 2.5 * 0.002055 / 100 =$
0.0000514

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $\underline{G} = CI * G / 100 = 2.5 * 1.29 / 100 =$
0.03225

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 2.3$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $\underline{M} = CI * M / 100 = 2.3 * 0.002055 / 100 =$
0.0000473

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $\underline{G} = CI * G / 100 = 2.3 * 1.29 / 100 =$
0.02967

Примесь: 0621 Метилбензол (353)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 2.17$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $\underline{M} = CI * M / 100 = 2.17 * 0.002055 / 100 =$
0.0000446

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $\underline{G} = CI * G / 100 = 2.17 * 1.29 / 100 =$
0.028

Примесь: 0627 Этилбензол (687)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $\underline{M} = CI * M / 100 = 0.06 * 0.002055 / 100 =$
0.000001233

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $\underline{G} = CI * G / 100 = 0.06 * 1.29 / 100 =$
0.000774

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , $CI = 0.29$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $\underline{M} = CI * M / 100 = 0.29 * 0.002055 / 100 =$
0.00000596

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $\underline{G} = CI * G / 100 = 0.29 * 1.29 / 100 = 0.00374$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1531*, 1539*)	0.873	0.00139
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1532*, 1540*)	0.3226	0.000514
0501	Пентилены (амилены - смесь изомеров) (468)	0.03225	0.0000514
0602	Бензол (64)	0.02967	0.0000473
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00374	0.00000596
0621	Метилбензол (353)	0.028	0.0000446
0627	Этилбензол (687)	0.000774	0.000001233

Источник загрязнения N 6422, Слесарная мастерская
Источник выделения N 001, Электросварочный аппарат

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год , $B = 200$
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) , $GIS = 11$
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) , $GIS = 9.9$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 9.9 * 200 / 10^6 = 0.00198$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 9.9 * 2 / 3600 = 0.0055$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3) , $GIS = 1.1$
Валовый выброс, т/год (5.1) , $\underline{M} = GIS * B / 10^6 = 1.1 * 200 / 10^6 = 0.00022$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $\underline{G} = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.1 * 2 / 3600 = 0.000611$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

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

Валовый выброс, т/год (5.1) , $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 200 / 10^6 = 0.00008$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2) , $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.4 * 2 / 3600 = 0.0002222$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.0055	0.00198
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.000611	0.00022
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0002222	0.00008

Источник загрязнения N 6422, Слесарная мастерская
Источник выделения N 002, Сверлильный станок

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год , $T = 100$

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

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

Примесь: 2902 Взвешенные вещества

Удельный выброс, г/с (табл. 4) , $GV = 0.0011$

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

Валовый выброс, т/год (1) , $M = 3600 * KN * GV * T * KOLIV / 10^6 = 3600 * 0.2 * 0.0011 * 100 * 1 / 10^6 = 0.0000792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2) , $G = KN * GV * NSI = 0.2 * 0.0011 * 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные вещества	0.00022	0.0000792

Источник загрязнения N 6423, Склад угля

Источник выделения N 001, Поверхность пыления

Список литературы:

Расчет выбросов пыли при сдувании производится согласно п.3.2

"Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятия по производству строительных материалов" (Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г.)

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Уголь

Влажность материала в диапазоне: 9.0 - 10 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) , $K0 = 0.2$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) , $K1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) , $K4 = 1$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) , $K5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 3$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , $MGOD = 180$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , $MH = 1$

Примесь: 2909 Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $M = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 180 \wedge -6 = 0.2 * 1.4 * 1 * 0.6 * 3 * 10 * (1-0) * 10 \wedge -6 = 0.0000907$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , $G = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0.2 * 1.4 * 1 * 0.6 * 3 * 1 * (1-0) / 3600 = 0.00014$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2909	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (504)	0.00014	0.0000907

Источник загрязнения N 6424, Склад золы

Источник выделения N 001, Поверхность пыления

Список литературы:

Расчёт выбросов пыли при сдувании производится согласно п.3.2

"Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятия по производству строительных материалов" (Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г.)

Вид работ: Расчет выбросов от складов пылящих материалов (п. 9.3.2)

Материал: Зола

Влажность материала в диапазоне: 8.0 - 9.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) , $K0 = 0.3$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) , $K1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон частично

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) , **$K4 = 0.5$**

Высота падения материала, м , **$GB = 1.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) , **$K5 = 0.6$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , **$Q = 200$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , **$N = 0$**

Количество материала, поступающего на склад, т/год , **$MGOD = 73.87$**

Максимальное количество материала, поступающего на склад, т/час , **$MH = 0.2$**

Удельная сдуваемость твердых частиц с поверхности штабеля материала, $w = 2 \cdot 10^{-6}$ кг/м²*с

Размер куска в диапазоне: 10 - 50 мм

Коэффициент, учитывающий размер материала (табл. 5 [2]) , **$F = 0.5$**

Площадь основания штабелей материала, м² , **$S = 30$**

Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала , **$K6 = 1.45$**

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) , **$M1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.3 * 1.4 * 0.5 * 0.6 * 200 * 73.87 * (1-0) * 10^{-6} = 0.00186$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.19) , **$G1 = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0.3 * 1.4 * 0.5 * 0.6 * 200 * 0.2 * (1-0) / 3600 = 0.0014$**

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада:

Валовый выброс, т/год (9.20) , **$M2 = 31.5 * K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10^{-6} * F * S * (1-N) * 1000 = 31.5 * 0.3 * 1.4 * 0.5 * 1.45 * 2 * 10^{-6} * 0.5 * 30 * (1-0) * 1000 = 0.288$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.22) , **$G2 = K0 * K1 * K4 * K6 * W * 10^{-6} * F * S * (1-N) * 1000 = 0.3 * 1.4 * 0.5 * 1.45 * 2 * 10^{-6} * 0.5 * 30 * (1-0) * 1000 = 0.00913$**

Итого валовый выброс, т/год , **$M = M1 + M2 = 0.00186 + 0.288 = 0.29$**

Максимальный из разовых выброс, г/с , **$G = G2 = 0.00913$**

наблюдается в процессе сдувания

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)	0.00913	0.29

Источник загрязнения N 6424, Склад золы

Источник выделения N 002, Погрузочно-разгрузочные работы

Список литературы:

Расчёт выбросов пыли при сдувании производится согласно п.3.2 "Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятия по производству строительных материалов" (Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г.)

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Зола

Влажность материала в диапазоне: 7.0 - 8.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1) , **$K0 = 0.7$**

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2) , **$K1 = 1.4$**

Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон частично

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4) , **$K4 = 0.5$**

Высота падения материала, м , **$GB = 1.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5) , **$K5 = 0.6$**

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , **$Q = 200$**

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы , **$N = 0$**

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , **$MGOD = 73.87$**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , **$MH = 0.2$**

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 при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , **$M = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 0.7 * 1.4 * 0.5 * 0.6 * 200 * 73.87 * (1-0) * 10^{-6} = 0.00434$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , **$G = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 0.7 * 1.4 * 0.5 * 0.6 * 200 * 0.2 * (1-0) / 3600 = 0.003267$**

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)	0.003267	0.00434

Источник загрязнения N 6025, погрузка песка на р.Белой

Источник выделения N 002, Погрузочно-разгрузочные работы

Выполнение погрузочных работ песка с временного склада на реке Белой с использованием фронтального погрузчика ZL-50, ист.6025

№ п/п	Наименование расчетного параметра	условное обозначение	Ед. изм.	Значение параметра
				2026-2035 г.
1	Доля пылевой фракции в материале (принят по шлаку) (k ₁)	k ₁		0,05
2	Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм, переходящей в аэрозоль летучей пыли (k ₂)	k ₂		0,03
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра 3 м/с (k ₃)	k ₃		1,2
4	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (открыт с 4-х сторон)	k ₄		1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала, составляет более 10% (k ₅)	k ₅		0,01
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала, 3-5 мм (k ₇)	k ₇		0,7
7	Коэффициент, поправочный для различных материалов в зависимости от типа грейфера (k ₈)	k ₈		1
8	Коэффициент, поправочный при мощном залповом выбросе материала при разгрузке автосамосвала, при одновременном сбросе материала весом свыше 10 тонн (k ₉)	k ₉		0,1
9	Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки, 4 метра (B)	B		1
10	Время работы оборудования (T)	T	ч	3599
11	Производительность узла пересыпки (G _{час})	G _{час}	т/час	131,6
12	Производительность узла пересыпки (G _{год})	G _{год}	т/год	473647
13	Эффективность средств пылеподавления (η)	η		0,8
14	Коэффициент осаждения твёрдых частиц, применяется согласно п.2.3 данной методики	K _{гр.осаж}		0,4
Результаты расчета				
	Максимальное выделение пыли $M=(k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * K_{гр.осажд.} * B * G_{час} * 10^6 / 3600 * (1 - \eta))$		г/с	0,004
	Валовое пылевыведение $M=(k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * k_8 * k_9 * K_{гр.осажд.} * B * G_{год} * (1 - \eta))$		т/год	0,048
Расчёт выбросов пыли при разгрузке и перемещении, пылящих материалов производится согласно п.3.1 "Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятия по производству строительных материалов" (Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г.)				

Источник загрязнения N 6026, складирование песка на р.Белой
Источник выделения N 002, Сдувание пыли

Сдувание пыли песка с поверхности склада на р.Белой, ист. 6026				
№ п/п	Наименование параметра	условное обозначение	Ед. изм.	Значение параметра на проктное

				положение
1	Коэффициент, учитывающий влажность материала, более 10%	k5		0,01
2	Коэффициент, учитывающий скорость ветра, КЗ	k3		1,2
3	Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (открыт с 4-х сторон)	k4		1
4	Площадь пылящей поверхности отвала, S ₀	S	м ²	123808
5	Коэффициент, учитывающий крупность материала, 3-5 мм (k ₇)	k7		0,7
6	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала (k ₆)	k6		1,3
7	Унос пыли ч 1м2 факт. Поверхности материала на платформе, q	q		0,002
8	Годовое количество дней с устойчивым снежным покровом, T _c	T _c		180
9	Количество дней с осадками в виде дождя	$T_d = (2 \times T_d^{\circ}) / 24$	день	28,25
10	Суммарная продолжительность осадков в виде дождя в зоне проведения работ в рассматриваемый период	T_d°	час	339
11	Эффективность пылеподавления		п	0,9
Результаты расчета:				
	Максимально-разовое выделение пыли, M сек= $K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * S$, г/сек		г/с	2,704
	Валовое выделение пыли, Mгод= $0,0864 * K_3 * K_4 * K_5 * K_6 * K_7 * q * S * (365 - (T_{c+T_d})) * (1 - \eta)$, т/год		т/год	3,662
Расчёт выбросов пыли при сдувании производится согласно п.3.2 "Методика расчёта выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятия по производству строительных материалов" (Приложение 11 к Приказу Министра ООС №100-п от 18.04.2008 г.)				

ВСЕГО	Выброс вещества	
	2026-2035 год	
	г/с	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)	2,708	3,710

Насосные станции

Источник загрязнения N 6027, Оконные и дверные проёмы
 Источник выделения N 001, Сварочный аппарат

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов
 Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 60$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11$
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), $GIS = 9.9$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 9.9 * 60 / 10^6 = 0.000594$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 9.9 * 1 / 3600 = 0.00275$

Примесь: 0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.1$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 1.1 * 60 / 10^6 = 0.000066$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 1.1 * 1 / 3600 = 0.0003056$

Газы:

Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS * B / 10^6 = 0.4 * 60 / 10^6 = 0.000024$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS * B_{MAX} / 3600 = 0.4 * 1 / 3600 = 0.0001111$

ИТОГО:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/ (277)	0.00275	0.000594
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (332)	0.0003056	0.000066
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (627)	0.0001111	0.000024

Источники выбросов с №6526-001 по №6536-001 идентичны выбросам источника №6525-001

Источник загрязнения N 6525, Горловина ёмкости

Источник выделения N 002, Ёмкость 0,4м3

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: вторая - северные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре,
г/м3 (Прил. 15) , **$C_{MAX} = 0.2$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний
период, м3 , **$Q_{OZ} = 0.5$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15) , **$COZ = 0.12$**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний
период, м3 , **$Q_{VL} = 0.5$**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15) , **$CVL = 0.12$**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час ,
 $VSL = 4$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1) , **$GR = (C_{MAX} * VSL) / 3600 =$
 $(0.2 * 4) / 3600 = 0.0002222$**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4) , **$MZAK = (COZ * Q_{OZ} +$
 $CVL * Q_{VL}) * 10^{-6} = (0.12 * 0.5 + 0.12 * 0.5) * 10^{-6} = 0.00000012$**

Удельный выброс при проливах, г/м3 , **$J = 12.5$**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5) , **$MPRR = 0.5 * J$
 $* (Q_{OZ} + Q_{VL}) * 10^{-6} = 0.5 * 12.5 * (0.5 + 0.5) * 10^{-6} = 0.00000625$**

Валовый выброс, т/год (9.2.3) , **$MR = MZAK + MPRR = 0.00000012 + 0.00000625$
 $= 0.00000637$**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) , **$CI = 100$**

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , **$M = CI * M / 100 = 100 * 0.00000637 / 100 =$
 0.00000637**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , **$G = CI * G / 100 = 100 *$
 $0.000222 / 100 = 0.000222$**

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723*)	0.000222	0.00000637

Источники выбросов с №6526-002 по №6536-002 идентичны выбросам источника №6525-002

2.7 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведены с соблюдением статьи 202 Кодекса с целью заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории.

Проектируемые работы классифицируются как объект III категории (п.п. 7 п.12 «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду», утвержденной приказом и. о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19.10.2021 года № 408, а также п.п. 3 п. 2 раздела 3 приложения 2 Экологического кодекса РК) - с выбросами **более 10 тонн в год**.

Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферу приведено в таблицах 2.11 – 2.13.

ЭРА v4.0 ТОО "Центр экологического проектирования и мониторинга"

Таблица 2.11 Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ
 в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Поселок Калкаман, Промплощадка №2 (с. Калкаман)

Декларируемый год: 2026

Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0017	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0909	0.572
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01477	0.093
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.436	2.744
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.13	7.11
	(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)	3.289	20.7
0018	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.873	0.01053
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.3226	0.00389
	(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.03225	0.000389
	(0602) Бензол (64)	0.02967	0.000358
	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00374	0.0000451
	(0621) Метилбензол (349)	0.028	0.0003377
0019	(0627) Этилбензол (675)	0.000774	0.00000934
	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000868	0.000000367
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00309	0.0001306
6218	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00014	0.000126
6219	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.014227	0.35363

ЭРА v4.0 ТОО "Центр экологического проектирования и мониторинга"

Таблица 2.12 Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ
 в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

п.Басколь, Промплощадка №4 (п.Басколь)

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0001	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0909	0.412
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01477	0.067
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.436	1.976
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.13	5.12
	(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)	3.289	14.904
0002	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000868	0.00000368
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00309	0.001312
0003	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.873	0.00139
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.3226	0.000514
	(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.03225	0.0000514
	(0602) Бензол (64)	0.02967	0.0000473
	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00374	0.00000596
	(0621) Метилбензол (349)	0.028	0.0000446
6001	(0627) Этилбензол (675)	0.000774	0.000001233
	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0055	0.00198
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000611	0.00022
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002222	0.00008
	(2902) Взвешенные частицы (0.00022	0.0000792

ЭРА v4.0 ТОО "Центр экологического проектирования и мониторинга"

Таблица 2.12 Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

п.Басколь, Промплощадка №4 (п.Басколь)

1	2	3	4
6002	116) (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00014	0.0000907
6003	(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)	0.012397	0.29434
6004	(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)	2.708	3.71
Всего:		8.98089288	26.489160073

Таблица 2.12. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по с.Басколь (г/сек, т/год)

ЭРА v4.0 ТОО "Центр экологического проектирования и мониторинга"
 Таблица 2.13 Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ
 в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

п.Шидерты, Промплощадка п.Шидерты

Декларируемый год: 2026			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
0002	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00868	0.004885
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.001538	0.000865
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0014444	0.000166
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0002347	0.000027
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00955	0.001098
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.02476	0.002846
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0003556	0.0002
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.01586	0.020465
	(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)	0.072	0.00828
	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0026	0.001685
0003	(2936) Пыль древесная (1039*)	0.07965	0.091757
	(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.0000038
6001	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000005	0.00000576
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.0012	0.00129
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.00022	0.0002534
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.00262	0.00302
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.00275	0.00099
	(0123) Железо (II, III)	0.00275	0.00099
	(0123) Железо (II, III)	0.00275	0.00099
	(0123) Железо (II, III)	0.00275	0.00099

ЭРА v4.0 ТОО "Центр экологического проектирования и мониторинга"
 Таблица 2.13 Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ
 в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

п.Шидерты, Промплощадка п.Шидерты

1	2	3	4
	оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056	0.00011
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000111	0.00004
6005	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01222	0.0022
0013	(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.009108	0.0811274
0007	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.001375	0.000495
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0001528	0.000055
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002224	0.01916
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003614	0.003114
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01273	0.1098
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.033	0.2846
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000556	0.00002
	(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)	0.096	0.828
6008	(2936) Пыль древесная (1039*)	0.6547	0.2828
6009	(2936) Пыль древесная (1039*)	0.814	0.352
	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00275	0.00099
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056	0.00011

ЭРА v4.0 ТОО "Центр экологического проектирования и мониторинга"
 Таблица 2.13 Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ
 в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

п.Шидерты, Промплощадка п.Шидерты

1	2	3	4
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000111	0.00004
0009	(0168) Олово оксид (в пересчете на олово) (Олово (II) оксид) (446)	0.0000033	0.00001188
	(0184) Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	0.000005	0.000018
0010	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.0055	0.00198
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000611	0.00022
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002222	0.00008
6010	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00275	0.00198
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056	0.00022
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0125	0.0045
	(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00011	0.00008
6011	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.00262	0.0006135
6012	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.41	3.052
6013	(0322) Серная кислота (517)	0.000001	0.0000072
6014	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0000002	0.000000162
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	7e-8	5.4e-8
6015	(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.01166
	(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056	0.000176
	(0301) Азота (IV) диоксид (0.01694	0.00888

ЭРА v4.0 ТОО "Центр экологического проектирования и мониторинга"
 Таблица 2.13 Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ
 в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

п.Шидерты, Промплощадка п.Шидерты

1	2	3	4
6016	Азота диоксид) (4)	0.01375	0.00792
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01216	0.086523
	(2902) Взвешенные частицы (116)	0.0036	0.035
0011	(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1.09	0.0842
	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.403	0.03114
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.04025	0.00311
0012	(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.037	0.002863
	(0602) Бензол (64)	0.00467	0.000361
	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.03494	0.0027
	(0621) Метилбензол (349)	0.000966	0.0000747
	(0627) Этилбензол (675)	0.00001448	0.00002565
	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00516	0.00913
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0731	0.1304
6017	(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.027	0.0482
	(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0027	0.00482
	(0501) Пентилены (амилены - смесь изомеров) (460)	0.002484	0.00443
	(0602) Бензол (64)	0.000313	0.000559
	(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.002344	0.00418
	(0621) Метилбензол (349)	0.0000648	0.0001156
	(0627) Этилбензол (675)	0.00000098	0.0000264
6018	(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000348	0.0094
	(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.002224	0.01916
	(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0003614	0.003114
0014	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01273	0.1098
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033	0.2846
	(0337) Углерод оксид (Окись		

ЭРА v4.0 ТОО "Центр экологического проектирования и мониторинга"
 Таблица 2.13 Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ
 в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

п.Шидерты, Промплощадка п.Шидерты

1	2	3	4
	углерода, Угарный газ) (584) (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)	0.096	0.828
0015	(0301) Азота (IV) диоксид (0.002224	0.01916
	Азота диоксид) (4)		
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003614	0.003114
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01273	0.1098
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.033	0.2846
	(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)	0.096	0.828
0016	(0301) Азота (IV) диоксид (0.002224	0.01916
	Азота диоксид) (4)		
	(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003614	0.003114
	(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.01273	0.1098
	(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.033	0.2846
	(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)	0.096	0.828
6019	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль	0.00014	0.00000504

ЭРА v4.0 ТОО "Центр экологического проектирования и мониторинга"

Таблица 2.13 Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

п.Шидерты, Промплощадка п.Шидерты

1	2	3	4
6020	вращающихся печей, боксит) (495*) (2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00014	0.00000504
6021	(2909) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.00014	0.00000504
Всего:		4.52233643	9.384140626

Таблица 2.13. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по п.Шидерты (г/сек, т/год)

2.8 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

В соответствии с требованиями Экологического кодекса РК юридические лица, имеющие источники выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух, должны разрабатывать и осуществлять мероприятия по охране атмосферного воздуха.

Основные направления воздухоохраных мероприятий для действующих производств включают технологические и специальные мероприятия, направленные на сокращение объемов выбросов и снижение их приземных концентраций.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

1. направленные на обеспечение экологической безопасности;
2. улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
3. способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
4. предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
5. совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды;

Принимая во внимание незначительный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, проектом предлагается проведение на предприятии следующих мероприятий по охране атмосферного воздуха:

- выполнение работ, согласно технологическому регламенту;

- своевременное проведение ревизий и ремонтов оборудования.

2.9 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Согласно ст. 182 Экологического кодекса РК [1] производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

Производственная база ПУЭ филиала «Канал имени К.Сатпаева» относится к **III категории**, в связи с чем проведение производственного экологического контроля **не требуется**.

2.8 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие-природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97).

Ввиду отсутствия крупных населенных пунктов, в районе проведения работ, гидрометеослужбой Республики Казахстан не проводится прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий и, соответственно, отсутствует система оповещения об их наступлении, настоящим проектом не разрабатываются специальные мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу в период НМУ.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

Основным видом деятельности является эксплуатация канала и сооружений на нем в целях водообеспечения промышленности, населения и сельского хозяйства Павлодарской области.

3.1 Водоснабжение и канализация

Водоснабжение.

Водозабор расположен в п.Шидерты. Экибастузского района, Павлодарской области. Забор воды осуществляется из канала им.К.Сатпаева, расположенного в 3,5 - 8,5 км от пруданакопителя и Шидертинским водохранилищем (гидроузла №1), пикет ПК-1879+65. Водозабор представлен насосной станцией 1-го подъема и насосной станцией для обеспечения водоподачи в п.Шидерты, численность проживающих – около 3000 человек.

Насосная станция находится в ведении муниципального местного органа власти.

Водоснабжение вспомогательных участков производится из городских сетей.

Канализация

Сточные хозяйственно-бытовые и ливневые воды с территории п.Шидерты проходят механическую очистку (решетки), которые соответствуют СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», пункт 9.2 «сооружения для механической очистки сточных вод». Далее сточные воды от КНС №5 по напорному коллектору протяженностью 5000 м, диаметром 320 мм поступают через переходной колодец в самотечный коллектор диаметром 600-800 мм, протяженностью 500 м, на котором имеется 10 смотровых колодцев. Затем стоки по открытому лотку, длиной 100 м, сбрасываются в пруд-накопитель, расположенный в естественном понижении. Расстояние от данного накопителя до канала им.К.Сатпаева составляет 8,46 км (минимальное расстояние до канала от пруда составляет 3,55 км). Поверхностные воды и фильтрационный поток в канал не попадают, так как канал отделен водоразделом от пруда-накопителя.

В период паводка и обильных дождей в летне-осеннюю межень часть ливневого стока собирается в приемной камере КНС и, дополнительно, включается два или три насоса для откачки ливневого стока в пруд-накопитель (совместно со стоками хозяйственно-бытовыми). В связи с тем, что пруд-накопитель расположен в естественном понижении земной поверхности, часть поверхностного стока от снеготаяния и дождей самотеком поступает в пруд-накопитель. Учет сбрасываемых сточных вод осуществляется по наработке часов и производительности КНС.

Канализационные сети и пруд-накопитель находятся на балансе **муниципальных органов власти**, поэтому не участвуют в расчёте баланса по водоотведению.

3.4 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод

На период ведения работ сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется.

3.5 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений

На период эксплуатации объекта сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется.

Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, способы утилизации осадков очистных сооружений данным проектом не рассматривается.

3.6 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов

Данным проектом предложения по достижению предельно-допустимых сбросов не рассматриваются, так как на период эксплуатации объекта сброс сточных вод на рельеф местности и поверхностные воды не планируется.

3.7 Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду в процессе его строительства и эксплуатации, включая возможное тепловое загрязнение водоема и последствия воздействия отбора воды на экосистему

Изъятие воды из водоисточника производится по прибору водоучёта учёта.

3.8 Оценка изменений русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительства мостов, водозаборов и выявление негативных последствий

На период эксплуатации объекта сброс воды на рельеф местности и поверхностные воды не планируется. Изменения русловых процессов, связанных с прокладкой сооружений, строительство резервуаров не рассматриваются, так как данные виды работ не планируются проводить в период эксплуатации объекта.

3.9 Водоохранные мероприятия, их эффективность, стоимость и очередность реализации

Водоохранные мероприятия:

- соблюдение мероприятий, обеспечивающих пропуск паводковых вод;
- не допущение сброса ливневых и бытовых стоков в поверхностные водные объекты;
- обеспечение недопустимости залповых сбросов вод на рельеф местности;
- не допущение захвата земель водного фонда;

3.10 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

В процессе реализации Рабочего проекта влияние на состояние поверхностных вод не прогнозируется, организация экологического мониторинга вод не предусматривается.

3.11 Подземные воды

Подземные воды в пределах территории объекта не обнаружены

3.12 Мероприятия и рекомендации по охране водной среды

В качестве мероприятий по охране поверхностных водных ресурсов целесообразны следующие водоохранные мероприятия:

1. Контроль за эксплуатацией системы водоснабжения и водоотведения.

3.13 Мониторинг водных ресурсов

Согласно ст. 182 Экологического кодекса РК [1] производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

Производственная база ПУЭ филиала «Канал имени К.Сатпаева» относится к **III и IV категории**, в связи с чем проведение производственного экологического контроля **не требуется**.

4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА

4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта (запасы и качество). Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

В зоне воздействия намечаемого объекта минеральных и сырьевых ресурсов не обнаружено. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период эксплуатации – питьевая вода с Канала имени К.Сатпаева.

При эксплуатации Павлодарского управления эксплуатации филиала «Канал имени К.Сатпаева» воздействие на недра оказываться не будет. Природоохранные мероприятия по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий не проводятся, ввиду их отсутствия.

4.2 Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Проведение операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых не предусмотрено данным проектом.

4.3 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима

Работы на объектах планируется проводить в пределах промышленных площадок:

- на промплощадке №1 п.Шидерты;
- на промплощадке №2 с.Калкаман;
- на промплощадке №3 с.Беловка;
- на промплощадке №4 с.Басколь;
- на промплощадке №5 НС 1-12.

Технологические процессы в период проведения работ в ПУЭ филиала «Канал имени К.Сатпаева» не выходят за их пределы и позволят исключить воздействие на компоненты окружающей среды.

Охрана водных объектов:

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в спец. места, специализированной организацией на основании договора;
- на территории промплощадок предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой, которые ежедневно дезинфицируются, периодически промываются каналопромывочной машиной и вычищаются ассенизационной машиной, содержимое вывозится специализированной организацией на основании договора;
- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;
- при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории;
- контроль за состоянием автотранспорта будет производиться ежемесячно, перед выездом на участок, заправка автотранспорта будет осуществляться за пределами промплощадок, на бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

4.4 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению

радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155, а также Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Принцип обоснования применяется на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов, выдаче лицензий, разработке и утверждении правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, а также при изменении условий их эксплуатации.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых зависит уровень облучения людей, который предусматривает не превышение установленных гигиеническими нормативами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»; Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения». Оценка радиационной безопасности на объекте осуществляется на основе:

- 1) характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды;
- 2) анализа обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности;
- 3) вероятности радиационных аварий и их масштабе;
- 4) степени готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий;
- 5) анализа доз облучения, получаемых отдельными группами населения от всех источников ионизирующего излучения;
- 6) числа лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения;
- 7) эффективности обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и соблюдению санитарных правил, гигиенических нормативов по радиационной безопасности.

Общие требования к радиационной безопасности в организации должны включать:

- 1) соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», требований гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и других нормативных правовых актов Республики Казахстан в области обеспечения радиационной безопасности;
- 2) разработку контрольных уровней радиационных факторов в организации и зоне наблюдения с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, а также инструкций по радиационной безопасности;
- 3) планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности в организации;
- 4) систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации;
- 5) проведение регулярного контроля и учета индивидуальных доз облучения персонала;
- 6) регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных доз облучения;

7) подготовку и аттестацию по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками излучения;

8) проведение инструктажа и проверку знаний персонала в области радиационной безопасности;

9) проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров персонала;

10) своевременное информирование государственных органов, уполномоченных осуществлять государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, о возникновении аварийной ситуации, о нарушениях технологического регламента, создающих угрозу радиационной безопасности;

11) выполнение заключений, постановлений и предписаний должностных лиц государственных органов, осуществляющих государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности.

Радиационная безопасность населения должна обеспечиваться следующими требованиями:

1) созданием условий жизнедеятельности людей, отвечающих требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;

2) организацией радиационного контроля;

3) эффективностью планирования и проведения мероприятий по радиационной защите в нормальных условиях и в случае радиационной аварии;

4) организацией системы информации о радиационной обстановке.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при проведении работ не требуется.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МРЕЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Для предотвращения негативного воздействия на ландшафты предусмотрены следующие мероприятия:

- запрещение изменения существующей ландшафтной территории без получения согласования на проектную документацию;

- соблюдение работ по благоустройству территории.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Исходная информация, положенная в основу при разработке нормативов образования отходов производства и потребления, собиралась и систематизировалась в соответствии с действующими в Республике Казахстан законодательными и нормативно-методическими документами.

Сбор отходов на ПУЭ филиала «Канал имени К.Сатпаева» предусмотрен в специально организованные места, перечень которых закреплен рабочей документацией (контейнеры на площадках с гидроизолированным основанием, склад, помещение).

Адреса промышленных площадок

Площадка №1 п.Шидерты, г.Экибастуз, включает в себя:

Головной офис (Управление) - г. Экибастуз, посёлок Шидерты, ул. Сатпаева 8.

- участок ремонтно-механической мастерской (РММ), мед.пункт;
- участок ремонта электрооборудования (РЭО);
- ремонтно-строительный участок (РСУ);
- участок технологического транспорта и механизмов (УТТиМ), мед.пункт;
- автозаправочная станция (АЗС);
- отдел материально-технического оснащения и комплектации (ОМТОиК);
- маслохозяйство - пос. Шидерты, пром. база
- участок биомелиорации (УБМ)
- здание производственных участков
- Линейные станции по обслуживанию НС

2. Площадка №2 п.Калмакан, Аксуский район;

3. Площадка №3 п.Беловка, Аксуский район;

4. Площадка №4 п.Басколь, Майский район;

5. Насосные станции 1-12:

- 1 насосная станция (НС) – пос. Беловка, мкр. г. Аксу
- 2,3 НС – Павлодарская обл., Железнодорожный с.о., с. Кулаколь
- 4 НС – Павлодарская обл., земли г. Экибастуз
- 5,6 НС – Павлодарская обл, с. Байет
- 7,8,9 НС - Павлодарская обл, с. Шикылдак
- 10,11,12 НС – Павлодарская обл, земли с. Алькея Маргулана

Накопление отходов в местах временного хранения будет осуществляться отдельно для каждого вида отходов, не допуская смешивания отходов различного уровня опасности.

В настоящее время с принятием Экологического кодекса РК (ст. 339) 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 отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Классификация производится с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода.

Включение вещества или материала в классификатор отходов не является определяющим фактором при отнесении такого вещества или материала к категории отходов. Вещество или материал, включенные в классификатор отходов, признаются отходами, если они соответствуют определению отходов согласно требованиям статьи 317 Кодекса.

6.1 Виды и объемы образования отходов

РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Источник образования отходов: пос. Шидерты, участок РММ, мед.пункт

Отход: №15 02 02*

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Нормативное количество отхода определяется исходя из фактических объемов образования промасленной ветоши $M=0.007$ т/год

Отход: № 12 01 13 Отходы сварки

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода составляет от сварочного участка:

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

где: - фактический расход электродов – 2,0 т/год;

- остаток электрода, $\alpha = 0.03$ от массы электрода.

$$N = 2 * 0,03 = 0.06 \text{ т/год}$$

Отход: №19 12 02 Черные металлы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования стружки составляет:

$$N = M \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где: - расход черного металла при металлообработке, 48 т/год;

- коэффициент образования стружки при металлообработке, $\alpha = 0,04$.

$$N = 48 * 0,04 = 1.92 \text{ т/год}$$

ВСЕГО: 1,92 т/год

Отход: № 20 03 01 Смешанные коммунальные отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

При норме образования ТБО - 0,3 м³/год на одного работника, 0,25 т/м³-плотность

ТБО. Таким образом, количество ТБО составит:

0,3 м3/год * 0,25 т/м3 * 46 чел. = 3.45 тонн в год.

Отход: № 20 03 03 Отходы уборки улиц

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Образуется при уборке территории производственных объектов.

Площадь убираемых территорий - $S \text{ м}^2$. Нормативное количество сметы - $0.005 \text{ т/м}^2 \text{ год}$.
Количество отхода - $M = S \cdot 0.005$, т/год.

Объем образования отхода составит: $M = 2575 \cdot 0.005 = 12,875 \text{ т/год}$.

Отход: № 17 05 03* Грунт и камни, содержащие опасные вещества

Норма образования отхода принимается по факту. $M_o = 0.08 \text{ т/год}$

Отход: № 03 01 04* Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, содержащие опасные вещества

Нормативное количество отхода определяется исходя из фактических объемов образования

$M_o = 0.008 \text{ т/год}$

Отход: №20 01 21* Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп -190;

T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;

T - время работы ламп в году – 1200 ч.

$$N = 190 \cdot 1200 / 10000 = 22.8 \text{ шт/год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,6 кг

Масса отхода, т/год - $22.8 \cdot 0,0006 = 0.01368 \text{ т/год}$

18 01 03* Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения

Расчет норматива образования отходов медпункта произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 « 04 2008г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отходов определяется из расчета 0,0001 т на человека.

Количество обслуживаемых в медпункте предприятия не более 34 человек.

Результаты расчета объемов образования представлены в таблице П-33.

Таблица П- 33 – Расчет объемов образования отходов: Отходы медпункта

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
----------------	--------	--------	----------

норма образования отходов	С	т/человека	0,0001
количество человек	n	человек	34
итого	Мо.мед.	т/год	0.0034

Отход №20 01 99 Другие фракции, определенные иначе

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп - 200;

T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;

T - время работы ламп в году – 1200

$$N = 200 \cdot 1200 / 10000 = 24 \text{ шт/год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,2 кг

Масса отхода, т/год - $24 \cdot 0,0002 = 0,0048 \text{ т/год}$

Отход № 13 03 08* Синтетические изоляционные или трансформаторные масла

Годовой расход трансформаторного масла на ремонтные и эксплуатационные нужды складывается из расхода его на долив в оборудование, находящееся в эксплуатации, на восполнение потерь при проведении капитального ремонта и на замену отработанного масла (согласно Приложению к приказу первого вице-министра индустрии и новых технологий Республики Казахстан от 29.03. 2013 года №59 «Нормы расхода трансформаторного масла на ремонтные и эксплуатационные нужды для оборудования энергопредприятий»).

Результаты расчета объемов образования представлены в таблице П-30.

Таблица П- 30 – Расчет объемов образования отходов: Отработанные трансформаторные масла (не содержащие галогены, ПХД и терфенилы)

№п/п	Наименование маслonaполненного электрооборудования	Символ	Ед.изм.	Трансформаторы
1	марка			ТМ-400кВА, 6/0,4кВ
2	количество установленного оборудования данного типа	n_i	шт	1
3	количество масла, залитого в единицу оборудования i-го типа		кг	466
4	годовая норма расхода масла		т	
4.1.	на долив для оборудования i-го типа	d_i	т/год	0,01800
4.2.	на восполнение потерь при проведении кап.ремонта	K_i	т/год	0,00450
4.3.	на замену	v_i	т/год	0,02120
5	объем образования отработанных трансформаторных масел			
5.1.	на долив для оборудования i-го типа			0,01800

5.2.	на восполнение потерь при проведении кап.ремонта			0,00450
5.3.	на замену			0,02120
	Итого 0,04370	Мтрнс.масла	т/год	0,04370

Отход № 15 02 03 Одежда

Объем образования изношенной спецодежды принимается по факту $M_o=0.007$ т/год

Отход № 030105 опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04

Норматив объема образования отходов древесины определяется из фактического объема образования $M=0.2$ т/год

Отход №15 01 10* Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами

Норматив объема образования отходов при использовании лакокрасочных материалов определяется из фактического объема образования $M=0.01$ т/год

РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ
Источник образования отходов: пос. Шидерты, РЭО

Отход: №15 02 02*

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Нормативное количество отхода определяется исходя из фактических объемов образования промасленной ветоши $M=0.006$ т/год

Отход: № 20 03 01 Смешанные коммунальные отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

При норме образования ТБО - 0,3 м³/год на одного работника, 0,25 т/м³-плотность

ТБО. Таким образом, количество ТБО составит:
 $0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 0,25 \text{ т}/\text{м}^3 * 18 \text{ чел.} = 1,35 \text{ тонн в год.}$

Отход: № 20 03 03 Отходы уборки улиц

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Площадь убираемых территорий - $S \text{ м}^2$. Нормативное количество смета - $0.005 \text{ т}/\text{м}^2 \text{ год}$.

Количество отхода - $M = S \cdot 0.005$, т/год.

Объем образования отхода составит: $M = 2575 \cdot 0.005 = 12,875 \text{ т}/\text{год}$.

Отход №15 01 10* Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами

Норматив объема образования отходов при использовании лакокрасочных материалов определяется из фактического объема образования $M=0.02$ т/год

Отход: № 17 05 03* Грунт и камни, содержащие опасные вещества

Норма образования отхода принимается по факту. $M_o=0.05$ т/год

Отход: № 03 01 04*

Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, содержащие опасные вещества

Нормативное количество отхода определяется исходя из фактических объемов образования

$M_o=0.006$ т/год

Отход: №20 01 21* Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп -100;

T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;

T - время работы ламп в году – 1200 ч.

$$N = 100 * 1200 / 10000 = 12 \text{ шт/год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,6 кг

Масса отхода, т/год - $12 * 0,0006 = 0.0072$ т/год

Отход №20 01 99 Другие фракции, не определенные иначе

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп - 200;

T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;

T - время работы ламп в году – 1200 ч.

$$N = 200 * 1200 / 10000 = 24 \text{ шт/год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,2 кг

Масса отхода, т/год - $24 * 0,0002 = 0,0048$ т/год

Отход № 15 02 03 Одежда

Объем образования изношенной спецодежды принимается по факту $M_o=0.005$ т/год

Отход № 12 01 21 Исползованные мелющие тела и илифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20

Расчет норматива образования лома абразивных кругов произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министерства охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = n \cdot m \cdot \alpha, \text{ т/год,}$$

где n – количество использованных кругов в год; m – масса остатка одного круга, принимается 33% от массы круга.

Исходные данные: количество абразивных дисков Ø125 мм, расходуемых на предприятии на проектируемый период будет неизменным и составляет до 200 шт/год.

Результаты расчета объемов образования отходов представлены в таблице П-22. Таблица П- 22 – Расчет объемов образования отходов: Лом абразивных кругов

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
первоначальная масса абразивных изделий i-того вида	p_i	т	0,000069
масса остатка одного круга, принимается 33% от массы круга	α	т	0,000023
число абразивных изделий i-того вида	n	шт	30
масса образования лома абразивных кругов	$M_{\text{абр}}$	т/год	0,00069

Отход: № 12 01 13 Отходы сварки

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода составляет от сварочного участка:

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

где: $M_{\text{ост}}$ – фактический расход электродов – 0.2 т/год;

α – остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

$$N = 0.2 \cdot 0,015 = 0,003 \text{ т/год}$$

РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Источник образования отходов: пос. Шидерты, РСУ

Отход: №15 02 02* Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Нормативное количество отхода определяется исходя из фактических объемов образования промасленной ветоши $M=0.005$ т/год

Отход: № 20 03 01 Смешанные коммунальные отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

При норме образования ТБО - 0,3 м³/год на одного работника, 0,25 т/м³-плотность

ТБО. Таким образом, количество ТБО составит:

$$0,3 \text{ м}^3/\text{год} \cdot 0,25 \text{ т/м}^3 \cdot 39 \text{ чел.} = 2,925 \text{ тонн в год.}$$

Отход: № 20 03 03 Отходы уборки улиц

Образуется при уборке территории производственных объектов

Площадь убираемых территорий - S м². Нормативное количество смета - 0.005 т/м² год.

Количество отхода - $M = S \cdot 0,005$, т/год.

Объем образования отхода составит: $M = 4385 \cdot 0.005 = 21,925$ тонн в год.

Отход: № 17 05 03* Грунт и камни содержащие опасные вещества

Норма образования отхода принимается по факту. $M_o = 0.07$ т/год

Отход: № 12 01 13 Отходы сварки

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода составляет от сварочного участка:

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

где: - фактический расход электродов – 0.2 т/год;

- остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

$$N = 0.2 \cdot 0,015 = 0.003 \text{ т/год}$$

Отход: № 03 01 04* Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, содержащие опасные вещества

Нормативное количество отхода определяется исходя из фактических объемов образования

$$M_o = 0.01 \text{ т/год}$$

Отход: №19 12 02 Черные металлы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования стружки составляет:

$$N = M \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где: - расход черного металла при металлообработке, 5 т/год;

- коэффициент образования стружки при металлообработке, $\alpha = 0,04$.

$$N = 5 \cdot 0,04 = 0.2 \text{ т/год}$$

$$\text{ВСЕГО: } 0,2 \text{ т/год}$$

Отход: №20 01 21* Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп -190;

T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;

T - время работы ламп в году – 1200 ч.

$$N = 190 * 1200 / 10000 = 22,8 \text{ шт/год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,6 кг

$$\text{Масса отхода, т/год} - 22,8 * 0,0006 = 0,01368 \text{ т/год}$$

Отход №20 01 99 Другие фракции, определенные иначе

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп - 200;

T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;

T - время работы ламп в году – 1200 ч.

$$N = 200 * 1200 / 10000 = 24 \text{ шт/год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,2 кг

$$\text{Масса отхода, т/год} - 24 * 0,0002 = 0,0048 \text{ т/год}$$

Отход № 15 02 03 Одежда

Объем образования изношенной спецодежды принимается по факту $M_0=0.006$ т/год

Отход № 030203 Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04

Норматив объема образования отходов древесины определяется из фактического объема образования $M=1.48$ т/год

Отход №15 01 10* Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами

Норматив объема образования отходов при использовании лакокрасочных материалов определяется из фактического объема образования $M=0.02$ т/год

Отход № 17 01 07 Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06

Объемы образования строительного мусора принимаются по факту образования (таблица П-23).

Таблица П- 20 – Объемы образования отходов: Строительный мусор

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
по факту образования	С	т/год	18,0000
итого строительный мусор	Мстр.мусор	т/год	18.0

РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Источник образования отходов: пос. Шидерты, УТТиМ, мед.пункт

Отход: №15 02 02* Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Нормативное количество отхода определяется исходя из фактических объемов образования промасленной ветоши $M=0.01$ т/год

Отход: № 12 01 13 Отходы сварки

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода составляет от сварочного участка:

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

где: - фактический расход электродов – 2.0 т/год;
- остаток электрода, $\alpha = 0.015$ от массы электрода.

$$N = 2.0 \cdot 0,015 = 0.03 \text{ т/год}$$

Отход: №19 12 02 Черные металлы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования стружки составляет:

$$N = M \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где: - расход черного металла при металлообработке, 5 т/год;
- коэффициент образования стружки при металлообработке, $\alpha = 0,04$.

$$N = 5 \cdot 0,04 = 0.2 \text{ т/год}$$

ВСЕГО: 0.2 т/год

Отход: № 20 03 01 Смешанные коммунальные отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

При норме образования ТБО - 0,3 м³/год на одного работника, 0,25 т/м³-плотность

ТБО. Таким образом, количество ТБО составит:

$$0,3 \text{ м}^3/\text{год} \cdot 0,25 \text{ т/м}^3 \cdot 121 \text{ чел.} = 9.075 \text{ тонн в год.}$$

Отход: № 20 03 03 Отходы уборки улиц

Образуется при уборке территории производственных объектов

Площадь убираемых территорий - $S \text{ м}^2$. Нормативное количество смета - $0.005 \text{ т/м}^2 \text{ год}$.

Количество отхода - $M = S \cdot 0.005$, т/год.

Объем образования отхода составит: $M = 14700 \cdot 0.005 = 73,5 \text{ т/год}$.

Отход: № 17 05 03* Грунт и камни содержащие опасные вещества

Норма образования отхода принимается по факту. $M_0 = 0,5 \text{ т/год}$

Отход: № 03 01 04* Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, содержащие опасные вещества

Нормативное количество отхода определяется исходя из фактических объемов образования

$M_0 = 0.02 \text{ т/год}$

Отход: №20 01 21* Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп - 500;

T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;

T - время работы ламп в году – 1200 ч.

$$N = 500 \cdot 1200 / 10000 = 60 \text{ шт/год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,6 кг

Масса отхода, т/год - $60 \cdot 0,0006 = 0,036 \text{ т/год}$

18 01 03* Отходы, сбор и размещение которых не подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения

Расчет норматива образования отходов медпункта произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18 « 04 2008г. № 100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отходов определяется из расчета 0,0001 т на человека.

Количество обслуживаемых в медпункте предприятия не более 56 человек.

Результаты расчета объемов образования представлены в таблице П-33.

Таблица П- 33 – Расчет объемов образования отходов: Отходы медпункта

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
норма образования отходов	C	т/человека	0,0001
количество человек	n	человек	56
итого	Мо.мед.	т/год	0.0056

Отход №20 01 99 Другие фракции, не определенные иначе

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп - 200;

T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;

T - время работы ламп в году – 1200 ч.

$$N = 200 \cdot 1200 / 10000 = 24 \text{ шт/год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,2 кг

Масса отхода, т/год - $24 \cdot 0,2 = 0,0048 \text{ т/год}$

Отход № 15 02 03 Одежда

Объем образования изношенной спецодежды принимается по факту $M_0=0.02$ т/год

Отход № 12 01 21

Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20

Расчет норматива образования лома абразивных кругов произведен в соответствии с Приложением №16 к приказу Министерства охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. № 100-п «Методика разработки проекта нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода определяется по формуле:

$$N = n \cdot m, \text{ т/год,}$$

где n – количество использованных кругов в год; m – масса остатка одного круга, принимается 33% от массы круга.

Исходные данные: количество абразивных дисков Ø125 мм, расходуемых на предприятии на проектируемый период будет неизменным и составляет до 200 шт/год.

Результаты расчета объемов образования представлены в таблице П-22. Таблица П- 22 –

Расчет объемов образования отходов: Лом абразивных кругов

Характеристика	Символ	Ед.изм	Значение
первоначальная масса абразивных изделий i-того вида	$P_{абр}^i$	т	0,000069
масса остатка одного круга, принимается 33% от массы круга	n	т	0,000023
число абразивных изделий i-того вида	m	шт	60
масса образования лома абразивных кругов	$M_{абр}$	т/год	0.00138

Отход: № 16 06 01* Свинцовые аккумуляторы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода рассчитывается исходя из числа аккумуляторов () для группы () автотранспорта, срока () фактической эксплуатации 3-5 года для автотранспорта, средней массы () аккумулятора и норматива зачета () при сдаче (20%) :

где n – 108 грузовых и специализированной автотехники;

n – 19 легковых автомашин.

, т/год.

$$N = 20 * 12 * 20 * 10^{-3} / 5 = 0.96 \text{ т/год от грузовых}$$

$$N = 5 * 7 * 20 * 10^{-3} / 5 = 0.14 \text{ т/год от легковых}$$

ВСЕГО: 1.1 т/год

Отход: № 16 01 03 Отработанные шины

Нормативный объем образования принимается по факту $M= 2.0$ т/год

Отход: №13 02 06* Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Нормативный объем образования принимается по факту $M= 0.5$ т/год

Отход: №16 01 07* Масляные фильтры

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества фильтров ($M_o = 0,07$ т/год), норматива содержания в фильтрах масел (M_o) и влаги (W):
 $N = M_o + M + W$, т/год

$$\text{где: } M = 0,07 * M_o = 0,07 * 0,218 = 0.01526$$

$$W = 0,12 * M_o = 0,12 * 0,07 = 0.0084$$

$$N = 0.15 + 0.0327 + 0.018 = 0.2007 \text{ т/год}$$

Отход № 16 01 12 Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11
Нормативный объем образования принимается по факту $M = 0.00704$ т/год

РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ Источник образования отходов: пос. Шидерты, АЗС

Отход: №15 02 02*

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Нормативное количество отхода определяется исходя из фактических объемов образования промасленной ветоши $M = 0.009$ т/год

Отход: № 20 03 01 Смешанные коммунальные отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

При норме образования ТБО - 0,3 м³/год на одного работника, 0,25 т/м³-плотность

ТБО. Таким образом, количество ТБО составит:

$$0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 0,25 \text{ т/м}^3 * 4 \text{ чел.} = 0.3 \text{ тонн в год.}$$

Смет с территории – объем образования принимается по факту $M = 0.1$ т/год

Отход: № 17 05 03* Грунт и камни содержащие опасные вещества Норма образования отхода принимается по факту. $M_o = 0.04$ т/год

Отход: №20 01 21* Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп -46;

T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;

T - время работы ламп в году – 1200 ч.

$$N = 46 * 1200 / 10000 = 5.52 \text{ шт/год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,6 кг

$$\text{Масса отхода, т/год} - 5.52 * 0,0006 = 0.003312 \text{ т/год}$$

Отход № 15 02 03 Одежда

Объем образования изношенной спецодежды принимается по факту $M_o=0.005$ т/год

РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ
Источник образования отходов: пос. Шидерты, УБМ

Отход: №10 01 01 Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04)

Источник образования: Отопительная печь, Участок биомелиорации:

Вид топлива, КЗ = Твердое (уголь, торф и др.)

Расход топлива, т/год, ВТ = 30

Месторождение, М = Экибастузский

Марка угля (прил. 2.1), МУ1 = ССР

Средняя зольность топлива, %(прил. 2.1), AR = 40,4

Предельная зольность топлива, % не более, A1R = 40,4

Содержание горючих веществ в шлаке, %, Gz = 2.1

Доля золы топлива в шлаке, %, Az = 99.312

$$\text{Годовой выход шлаков, т/год (2.11), } M_{sl} = Vt * Ar / (100-Gz) * Az / 100 = 30*40,4 / (100-2.1) * 99.312 / 100 = 12,29480$$

Содержание горючих веществ в уносе, %, Gu = 12.3

Доля золы топлива в уносе, %, Au = 3.5

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях, %, n = 4

$$\text{Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях, в долях единицы, } n = n / 100 = 4 / 100 = 0.04$$

$$\text{Общий годовой выход золы, т/год (2.13), } M_{zo} = Vt * Ar / (100-Gu) * Au / 100 = 30 * 40,4 / (100-12.3) * 3.5 / 100 = 0.48369$$

$$\text{Годовой улов золы в золоулавливающих установках, т/год (2.12), } M_z = M_{zo} * n = 0,48369 * 0.04 = 0.01934$$

$$\text{Общий Годовой объем золошлакоудаления, т/год (2.10), } _M_ = M_{sl} + M_z = 12,29480 + 0,01934 = 12,31414 \text{ т/год}$$

Отход: № 20 03 01 Смешанные коммунальные отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

При норме образования ТБО - 0,3 м3/год на одного работника, 0,25 т/м3-плотность

ТБО. Таким образом, количество ТБО составит:

$$0,3 \text{ м3/год} * 0,25 \text{ т/м3} * 23 \text{ чел.} = 1.725 \text{ тонн в год.}$$

Отход: № 20 03 03 Отходы уборки улиц

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Образуется при уборке территории производственных объектов. Площадь убираемых территорий - $S \text{ м}^2$. Нормативное количество смета - $0.005 \text{ т/м}^2 \text{ год}$. Количество отхода - $M = S \cdot 0.005$, т/год.

Объем образования отхода составит:

$$M = 640 \cdot 0.005 = 3.2 \text{ т/год.}$$

Отход: №20 01 21* Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп - 60;

T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;

T - время работы ламп в году – 1200 ч.

$$N = 60 \cdot 1200 / 10000 = 7,2 \text{ шт/год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,6 кг

Масса отхода, т/год - $7,2 \cdot 0,0006 = 0.00432 \text{ т/год}$

Отход №20 01 99 Другие фракции, не определенные иначе

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп - 200;

T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;

T - время работы ламп в году – 1200 ч.

$$N = 200 \cdot 1200 / 10000 = 24 \text{ шт/год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,2 кг

Масса отхода, т/год - $24 \cdot 0,2/1000 = 0.0048 \text{ т/год}$

Отход № 15 02 03 Одежда

Объем образования изношенной спецодежды принимается по факту $M_o=0.007 \text{ т/год}$

РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Источник образования отходов: пос. Шидерты, Головной офис (Управление)

Отход: № 20 03 01 Смешанные коммунальные отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

При норме образования ТБО - 0,3 м³/год на одного работника, 0,25 т/м³-плотность

ТБО. Таким образом, количество ТБО составит:

0,3 м³/год * 0,25 т/м³ * 136 чел. = 10.2 тонн в год.

Отход: № 20 03 03 Отходы уборки улиц

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Образуется при уборке территории производственных объектов. Площадь убираемых территорий - S м². Нормативное количество смета - 0.005 т/м² год. Количество отхода –

$M = S \cdot 0.005$, т/год.

Объем образования отхода составит:

$M = 1184 \cdot 0.005 = 5,92$ т/год.

Отход: №20 01 21* Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп - 900 ;

T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;

T - время работы ламп в году – 1200 ч.

$$N = 900 \cdot 1200 / 10000 = 108 \text{ шт/год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,6 кг

Масса отхода, т/год - 108 * 0,0006 = 0.0648 т/год

Отход №20 01 99 Другие фракции, не определенные иначе

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп - 500;

T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;

T - время работы ламп в году – 1200 ч.

$$N = 500 \cdot 1200 / 10000 = 60 \text{ шт/год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,2 кг

$$\text{Масса отхода, т/год} - 60 \cdot 0,2/1000 = 0,012 \text{ т/год}$$

Отход №20 01 36 Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35

Объем образования списанных электрических и электронных оборудований принимается по факту образования

Светильники – 30 шт * 1.2 кг = 36 кг

Телефонный аппарат – 7 шт * 0,7 кг = 4,9 кг

Мышь компьютерная – 3 шт * 0,015 кг = 0,045 кг

$$M = 40.945/1000 = 0.040945 \text{ т/год}$$

РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Источник образования отходов: пос. Шидерты, Центральное маслохозяйство

Отход: №15 02 02* Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Нормативное количество отхода определяется исходя из фактических объемов образования промасленной ветоши $M=0.008$ т/год

Отход: № 20 03 01 Смешанные коммунальные отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

При норме образования ТБО - 0,3 м³/год на одного работника, 0,25 т/м³-плотность

ТБО. Таким образом, количество ТБО составит:

$$0,3 \text{ м}^3/\text{год} \cdot 0,25 \text{ т/м}^3 \cdot 3 \text{ чел.} = 0,225 \text{ тонн в год.}$$

Отход: № 20 03 03 Отходы уборки улиц – объем образования принимается по факту $M=3,75$ т/год

Отход: № 17 05 03* Грунт и камни, содержащие опасные вещества

Норма образования отхода принимается по факту. $M_o = 0.05$ т/год

Отход: №20 01 21* Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T/T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп -60;

T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;

T - время работы ламп в году – 1200 ч.

$$N = 60 * 1200 / 10000 = 7.2 \text{ шт/год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,6 кг

$$\text{Масса отхода, т/год} - 7.2 * 0,0006 = 0.00432 \text{ т/год}$$

Отход № 15 02 03 Одежда

Объем образования изношенной спецодежды принимается по факту $M_o=0.005$ т/год

Отход №20 01 99 Другие фракции, не определенные иначе

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T/T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп - 40;

T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;

T - время работы ламп в году – 1200 ч.

$$N = 20 * 1200 / 10000 = 2.4 \text{ шт/год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,2 кг

$$\text{Масса отхода, т/год} - 2.4 * 0,2/1000 = 0.00048 \text{ т/год}$$

Отход: № 03 01 04* Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, содержащие опасные вещества

Нормативное количество отхода определяется исходя из фактических объемов образования $M_o = 0.008$ т/год

Отход № 13 03 08* Синтетические изоляционные или трансформаторные масла

Объем образования принимается по факту $M=0.04$ т/год

РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Источник образования отходов: пос. Шидерты, ОМТОиК

Отход: № 20 03 01 Смешанные коммунальные отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

При норме образования ТБО - 0,3 м³/год на одного работника, 0,25 т/м³-плотность

ТБО. Таким образом, количество ТБО составит:

$$0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 0,25 \text{ т/м}^3 * 86 \text{ чел.} = 6,45 \text{ тонн в год.}$$

Смет с территории – объем образования принимается по факту $M=15$ т/год

Отход: №20 01 21* Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп -350 ;

T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;

T - время работы ламп в году – 1200 ч.

$$N = 350 * 1200 / 10000 = 42 \text{ шт/год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,6 кг

Масса отхода, т/год - $42 * 0,0006 = 0.0252 \text{ т/год}$

Отход №20 01 99 Другие фракции, не определенные иначе

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп - 200;

T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;

T - время работы ламп в году – 1200 ч.

$$N = 200 * 1200 / 10000 = 24 \text{ шт/год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,2 кг

Масса отхода, т/год - $24 * 0,2/1000 = 0.0048 \text{ т/год}$

РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Источник образования отходов: пос. Шидерты, Центральный склад

Отход: № 20 03 01 Смешанные коммунальные отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

При норме образования ТБО - 0,3 м³/год на одного работника, 0,25 т/м³-плотность

ТБО. Таким образом, количество ТБО составит:

$0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 0,25 \text{ т/м}^3 * 16 \text{ чел.} = 1.2 \text{ тонн в год.}$

Смет с территории – объем образования принимается по факту $M=3,75 \text{ т/год}$

Отход: №20 01 21* Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп - 50 ;

T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;

T - время работы ламп в году – 1200 ч.

$$N = 50 \cdot 1200 / 10000 = 6 \text{ шт/год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,6 кг

Масса отхода, т/год - $6 \cdot 0,0006 = 0.0036 \text{ т/год}$

Отход №20 01 99 Другие фракции, не определенные иначе

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп - 50;

T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;

T - время работы ламп в году – 1200 ч.

$$N = 50 \cdot 1200 / 10000 = 6 \text{ шт/год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,2 кг

Масса отхода, т/год - $6 \cdot 0,2/1000 = 0.0012 \text{ т/год}$

Отход № 15 02 03 Одежда

Объем образования изношенной спецодежды принимается по факту $M_o=0.004 \text{ т/год}$

Отход: № 16 06 01* Свинцовые аккумуляторы

Норматив образования отработанных аккумуляторов принимается по факту

ВСЕГО: 0.6 т/год

РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

**Источник образования отходов: пос. Шидерты, Здание производственных участков,
Линейные участки, гостиница, магазин**

Отход: № 20 03 01 Смешанные коммунальные отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

При норме образования ТБО - 0,3 м³/год на одного работника, 0,25 т/м³-плотность

ТБО. Таким образом, количество ТБО составит:

$0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 0,25 \text{ т}/\text{м}^3 * 64 \text{ чел.} = 4,8 \text{ тонн в год}$

Отход: № 20 03 03 Отходы уборки улиц

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Образуется при уборке территории производственных объектов. Площадь убираемых территорий - $S \text{ м}^2$. Нормативное количество смета - $0.005 \text{ т}/\text{м}^2 \text{ год}$.

$M = S \cdot 0.005$, т/год.

Объем образования отхода составит:

$M = 3305 * 0,005$

$M = 16,525 \text{ т}/\text{год}$

Отход: №20 01 21* Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп - 150 ;

T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;

T - время работы ламп в году – 1200

$$N = 150 * 1200 / 10000 = 18 \text{ шт}/\text{год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,6 кг

Масса отхода, т/год - $18 * 0,0006 = 0.0108 \text{ т}/\text{год}$

Отход №20 01 99 Другие фракции, не определенные иначе

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп - 500;

T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;

T - время работы ламп в году – 1200 ч.

$$N = 500 * 1200 / 10000 = 60 \text{ шт}/\text{год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,2 кг

Масса отхода, т/год - $60 * 0,2/1000 = 0.012 \text{ т}/\text{год}$

Отход №15 01 10*

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами

Норматив объема образования отходов при использовании лакокрасочных материалов определяется из фактического объема образования $M=0.03 \text{ т}/\text{год}$

РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ Источник образования отходов: пос. Шидерты, ЭТЛ

Отход: № 20 03 01 Смешанные коммунальные отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

При норме образования ТБО - 0,3 м³/год на одного работника, 0,25 т/м³-плотность

ТБО. Таким образом, количество ТБО составит:
0,3 м³/год * 0,25 т/м³ * 10 чел. = 0.75 тонн в год.

Смет с территории – объем образования принимается по факту М=1.0 т/год

Отход: №20 01 21* Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп - 20 ;

T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;

T - время работы ламп в году – 1200 ч.

$$N = 20 \cdot 1200 / 10000 = 2.4 \text{ шт/год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,6 кг

Масса отхода, т/год - 2.4 * 0,0006 = 0.00144 т/год

Отход №20 01 99 Другие фракции, не определенные иначе

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп - 20;

T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;

T - время работы ламп в году – 1200 ч.

$$N = 20 \cdot 1200 / 10000 = 2,4 \text{ шт/год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,2 кг

Масса отхода, т/год - 2,4 * 0,2/1000 = 0.00048 т/год

Отход № 15 02 03 Одежда

Объем образования изношенной спецодежды принимается по факту $M_o=0.005$ т/год

Отход №20 01 36 Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35

Объем образования списанных электрических и электронных оборудований принимается по факту образования

Амперметр – 1 шт * 0,2 кг = 0,2 кг

Счетчик электрический – 1 шт * 1,2 кг = 1,2 кг

Паяльник – 1 шт * 1,5 кг = 1,5 кг

Светильники – 23 шт * 1.2 кг = 87,6 кг

M= 0.0905 т/год

Расчет объемов образования отходов для площадки №4 пос. Басколь Майский район

Отход: №100101 Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04)

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Годовой расход топлива, т/год , $V_t = 180$

Зольность топлива на рабочую массу, % , $A_r = 40,4$

Содержание горючих веществ в шлаке, % , $G_z = 2.1$

Доля золы топлива в шлаке, % , $A_z = 99.312$

Годовой выход шлаков, т/год (2.11) , $M_{sl} = V_t * A_r / (100 - G_z) * A_z / 100 = 180 * 40,4 / (100 - 2.1) * 99.312 / 100 = 73.768$

Содержание горючих веществ в уносе, % , $G_u = 12.3$

Доля золы топлива в уносе, % , $A_u = 3.5$

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях, % , $n = 4$

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях, в долях единицы , $n = n / 100 = 4 / 100 = 0.04$

Общий годовой выход золы, т/год (2.13) , $M_{zo} = V_t * A_r / (100 - G_u) * A_u / 100 = 180 * 40.4 / (100 - 12.3) * 3.5 / 100 = 2.902$

Годовой улов золы в золоулавливающих установках, т/год (2.12) , $M_z = M_{zo} * n = 2.902 * 0.04 = 0.11608$

Годовой объем золошлакоудаления, т/год (2.10) , $M = M_{sl} + M_z = 73.768 + 0.11608 = 73.88408$

Отход: №15 02 02* Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из фактического объема образования промасленной ветоши $M=0.01$ т/год

Отход: №19 12 02 Черные металлы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования стружки составляет:

$$N = M \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где: - расход черного металла при металлообработке, 3 т/год;

- коэффициент образования стружки при металлообработке, $\alpha = 0,04$.

$$N = 3 * 0,04 = 0,12 \text{ т/год}$$

ВСЕГО: $0,12 \text{ т/год}$

Отход: № 20 03 01 Смешанные коммунальные отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

При норме образования ТБО - 0,3 м³/год на одного работника, 0,25 т/м³-плотность

ТБО. Таким образом, количество ТБО составит:

$$0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 0,25 \text{ т/м}^3 * 30 \text{ чел.} = 2,25 \text{ тонн в год.}$$

Отход: № 20 03 01 Отходы уборки улиц - норматив образования смёта составляет 0,005 тонн/год на 1м² площади. Площадь твердых покрытий по территории 500 м², тогда количество ТБО, образовавшегося в результате смета с территории составляет:

$$500 * 0,005 = 2,5 \text{ т/год}$$

Твёрдо-бытовые отходы образуются в непромышленной сфере деятельности, а также при уборке помещений и территории.

Отход: № 17 05 03* Грунт и камни, содержащие опасные вещества

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода принимается по факту. Ориентировочно может быть рассчитана исходя из опытных данных, согласно которым удельное количество замазученного грунта составляет $(0,7-1,0) \cdot 10^{-4}$ т/год; при этом норма образования отхода () составляет:

т/год

где - годовой расход ГСМ – 4000 т/год.

$$N = (0,7 - 1,0) * 10^{-4} * 4000 = 0,12 \text{ т/год}$$

Отход: № 03 01 04* Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, содержащие опасные вещества

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Нормативное количество отхода определяется исходя из фактического объема образования Древесных опилок, загрязнённых нефтепродуктами $M=0.01$ т/год

Отход: №20 01 21* Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп -160;

T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;

T - время работы ламп в году – 1200 ч.

$$N = 160 * 1200 / 10000 = 19.2 \text{ шт/год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,6 кг

Масса отхода, т/год - $19.2 * 0,0006 = 0.01152 \text{ т/год}$

Отход №20 01 99 Другие фракции, не определенные иначе

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп - 200;

T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;

T - время работы ламп в году – 1200 ч.

$$N = 200 * 1200 / 10000 = 24 \text{ шт/год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,2 кг

Масса отхода, т/год - $24 * 0,0002 = 0.0048 \text{ т/год}$

Отход № 13 02 07* Легко поддающиеся биологическому разложению моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Годовой расход трансформаторного масла на ремонтные и эксплуатационные нужды складывается из расхода его на долив в оборудование, находящееся в эксплуатации, на восполнение потерь при проведении капитального ремонта и на замену отработанного масла (согласно Приложению к приказу первого вице-министра индустрии и новых технологий Республики Казахстан от 29.03. 2013 года №59 «Нормы расхода

трансформаторного масла на ремонтные и эксплуатационные нужды для оборудования энергопредприятий»).

Результаты расчета объемов образования представлены в таблице П-30.

№ п/п	Наименование маслonaпол- ненного электрооборудова- ния	Символ	Ед.изм.	Трансформаторы			
1	марка			ТМ-250кВА, 6/0,4кВ			
2	количество установленного оборудования данного типа	ni	шт	1			
3	количество масла, залитого в единицу оборудования i-го типа		кг	320			
4	годовая норма расхода масла		т				
4.1.	на долив для оборудования i-го типа	di	т/год	0,01200			
4.2.	на восполнение потерь при проведении кап.ремонта	Ki	т/год	0,00320			
4.3.	на замену	vi	т/год	0,01490			
5	объем образования отработанных трансформаторных масел						
5.1.	на долив для оборудования i-го типа			0,01200			
5.2.	на восполнение потерь при проведении кап.ремонта			0,00320			
5.3.	на замену			0,01490			
	Итого 0,0301	Mтрнс.масла	т/год	0,03010			

Отход: № 12 01 13 Отходы сварки

Список литературы:

Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода составляет от сварочного участка:

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

где: - фактический расход электродов – 0,1 т/год;
- остаток электрода, $a = 0.015$ от массы электрода.
 $N = 0,2 * 0,015 = 0,003 \text{ т/год}$

РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Источник образования отходов: площадка пос. Калкаман, Аксуский район

Отход: №100101 Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04)

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Годовой расход топлива, т/год, $Bt = 250$

Зольность топлива на рабочую массу, %, $Ar = 40,4$

Содержание горючих веществ в шлаке, %, $Gz = 2.1$

Доля золы топлива в шлаке, %, $Az = 99.312$

Годовой выход шлаков, т/год (2.11), $Msl = Bt * Ar / (100 - Gz) * Az / 100 = 250 * 40.4 / (100 - 2.1) * 99.312 / 100 = 102.456$

Содержание горючих веществ в уносе, %, $Gu = 12.3$

Доля золы топлива в уносе, %, $Au = 3.5$

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях, %, $n = 4$

Доля твердых частиц, улавливаемых в золоуловителях, в долях единицы, $n = n / 100 = 4 / 100 = 0.04$

Общий годовой выход золы, т/год (2.13), $Mzo = Bt * Ar / (100 - Gu) * Au / 100 = 250 * 40.4 / (100 - 12.3) * 3.5 / 100 = 4.030$

Годовой улов золы в золоулавливающих установках, т/год (2.12), $Mz = Mzo * n = 4.030 * 0.04 = 0.1612$

Годовой объем золошлакоудаления, т/год (2.10), $M = Msl + Mz = 102.456 + 0.1612 = 102.6172$

Отход: №15 02 02* Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Объем образования отхода определяется исходя фактических данных поступающего количества ветоши. Мобр.= 0.01 т/год

Отход: № 12 01 13 Отходы сварки

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода составляет от сварочного участка:

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

где: - фактический расход электродов – 0,2 т/год;

- остаток электрода, $a = 0.015$ от массы электрода.

$$N = 0,2 * 0,015 = 0,003 \text{ т/год}$$

Отход: №19 12 02 Черные металлы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования стружки составляет:

$$N = M \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где: - расход черного металла при металлообработке, 0.5 т/год;
- коэффициент образования стружки при металлообработке, $\alpha = 0,04$.

$$N = 0.5 * 0,04 = 0.02 \text{ т/год}$$

ВСЕГО: 0.02 т/год

Отход: № 20 03 01 Смешанные коммунальные отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

При норме образования ТБО - 0,3 м³/год на одного работника, 0,25 т/м³-плотность

ТБО. Таким образом, количество ТБО составит:

$$0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 0,25 \text{ т/м}^3 * 21 \text{ чел.} = 1.575 \text{ тонн в год.}$$

Отходы уборки улиц - норматив образования смёта составляет 0,005 тонн/год на 1м² площади. Площадь твердых покрытий по территории 2353,7 м², тогда количество образовавшегося в результате смета с территории составляет:

$$2353,7 * 0,005 = 11.7 \text{ т/год}$$

Твёрдо-бытовые отходы образуются в непроизводственной сфере деятельности, а также при уборке помещений и территории.

Отход: № 17 05 03* Грунт и камни, содержащие опасные вещества

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода принимается по факту. Ориентировочно может быть рассчитана исходя из опытных данных, согласно которым удельное количество замазученного грунта составляет (0,7-1,0) · 10⁻⁴ т/год; при этом норма образования отхода () составляет:

$$\text{т/год}$$

где - годовой расход ГСМ – 1500 т/год.

$$N = (0,7 - 1,0) * 10^{-4} * 1500 = 0.045 \text{ т/год}$$

Отход: № 03 01 04* Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, содержащие опасные вещества

Норма образования отхода принимается по фактическому объему образования $M=0.01$ т/год

Отход: №20 01 21*Отработанные люминесцентные, ртутьсодержащие лампы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп -120;

T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;

T - время работы ламп в году – 1200 ч.

$$N = 120 \cdot 1200 / 10000 = 14.4 \text{ шт/год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,6 кг

Масса отхода, т/год - $14.4 \cdot 0,0006 = 0.00864 \text{ т/год}$

Отход №20 01 99 Другие фракции, неопределенные иначе

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп - 200;

T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;

T - время работы ламп в году – 1200 ч.

$$N = 200 \cdot 1200 / 10000 = 24 \text{ шт/год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,2 кг

Масса отхода, т/год - $24 \cdot 0,0002 = 0.0048 \text{ т/год}$

Отход №13 02 07* Легко поддающиеся биологическому разложению моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Годовой расход трансформаторного масла на ремонтные и эксплуатационные нужды складывается из расхода его на долив в оборудование, находящееся в эксплуатации, на восполнение потерь при проведении капитального ремонта и на замену отработанного масла (согласно Приложению к приказу первого вице-министра индустрии и новых технологий Республики Казахстан от 29.03. 2013 года №59 «Нормы расхода трансформаторного масла на ремонтные и эксплуатационные нужды для оборудования энергопредприятий»).

Результаты расчета объемов образования представлены в таблице П-30.

№ п/п	Наименование	Символ	Ед.изм.	Трансформаторы
	маслонапол- ненного электрооборудова- ния			

1	марка			ТМ- 250кВА, 6/0,4кВ			
2	количество установленного оборудования данного типа	ni	шт	1			
3	количество масла, залитого в единицу оборудования i-го типа		кг	320			
4	годовая норма расхода масла		т				
4.1.	на долив для оборудования i- го типа	di	т/год	0,01200			
4.2.	на восполнение потерь при проведении кап.ремонта	Ki	т/год	0,00320			
4.3.	на замену	vi	т/год	0,01490			
5	объем образования отрабо- таных трансформаторных масел						
5.1.	на долив для оборудования i- го типа			0,01200			
5.2.	на восполнение потерь при проведении кап.ремонта			0,00320			
5.3.	на замену			0,01490			
	Итого 0,0301	Мтрнс.масл а	т/год	0,03010			

РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Источник образования отходов: для площадки пос. Беловка, Аксуский район

Отход: №15 02 02* Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Объем образования отхода определяется исходя фактических данных поступающего количества ветоши . Мобр.= 0.01 т/год

Отход: №19 12 02 Черные металлы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования стружки составляет:

$$N = M \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где: - расход черного металла при металлообработке, 0.2 т/год;

- коэффициент образования стружки при металлообработке, $\alpha = 0,04$.

$$N = 0.2 * 0,04 = 0.008 \text{ т/год}$$

ВСЕГО: 0.008 т/год

Отход: № 20 03 01 Смешанные коммунальные отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

При норме образования ТБО - 0,3 м³/год на одного работника, 0,25 т/м³-плотность

ТБО. Таким образом, количество ТБО составит:

$$0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 0,25 \text{ т/м}^3 * 32 \text{ чел.} = 2.4 \text{ тонн в год.}$$

Отходы уборки улиц - норматив образования смёта составляет 0,005 тонн/год на 1м² площади. Площадь твердых покрытий по территории 200 м², тогда количество ТБО, образовавшегося в результате смета с территории составляет:

$$200 * 0,005 = 1 \text{ т/год}$$

Отход: № 17 05 03* Грунт и камни, содержащие опасные вещества

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода принимается по факту. Ориентировочно может быть рассчитана исходя из опытных данных, согласно которым удельное количество замазученного грунта составляет (0,7-1,0)·10⁻⁴ т/год; при этом норма образования отхода () составляет:

т/год

где - годовой расход ГСМ – 1500 т/год.

$$N = (0,7 - 1,0) * 10^{-4} * 1500 = 0.045 \text{ т/год}$$

Отход: № 03 01 04* Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, содержащие опасные вещества

Норма образования отхода принимается по фактическому объему образования $M=0.01$ т/год

Отход: №20 01 21* Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп - 160;
 T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;
 T - время работы ламп в году – 1200 ч.

$$N = 160 \cdot 1200 / 10000 = 19.2 \text{ шт/год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,6 кг
Масса отхода, т/год - $19.2 \cdot 0,0006 = 0.01152 \text{ т/год}$

Отход №20 01 99 Другие фракции, не определенные иначе
«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп - 200;
 T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;
 T - время работы ламп в году – 1200 ч.

$$N = 200 \cdot 1200 / 10000 = 24 \text{ шт/год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,2 кг
Масса отхода, т/год - $24 \cdot 0,0002 = 0.0048 \text{ т/год}$

Отход: № 12 01 13 Отходы сварки

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода составляет от сварочного участка:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot a, \text{ т/год}$$

где: - фактический расход электродов – 0,3 т/год;
- остаток электрода, $a = 0.015$ от массы электрода.

$$N = 0,3 \cdot 0,015 = 0,0045 \text{ т/год}$$

Отход №13 02 07* Легко поддающиеся биологическому разложению моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Годовой расход трансформаторного масла на ремонтные и эксплуатационные нужды складывается из расхода его на долив в оборудование, находящееся в эксплуатации, на восполнение потерь при проведении капитального ремонта и на замену отработанного масла (согласно Приложению к приказу первого вице-министра индустрии и новых технологий Республики Казахстан от 29.03. 2013 года №59 «Нормы расхода трансформаторного масла на ремонтные и эксплуатационные нужды для оборудования энергопредприятий»).

Результаты расчета объемов образования представлены в таблице П-30.

№ п/п	Наименование маслонапол- электрооборудова- ния	Символ	Ед.изм.	Трансформаторы			
1	марка			ТМ- 250кВА, 6/0,4кВ			
2	количество установленного оборудования данного типа	ni	шт	1			
3	количество масла, залитого в единицу оборудования i-го типа		кг	320			
4	годовая норма расхода масла		т				
4.1.	на долив для оборудования i- го типа	di	т/год	0,01200			
4.2.	на восполнение потерь при проведении кап.ремонта	Ki	т/год	0,00320			
4.3.	на замену	vi	т/год	0,01490			
5	объем образования отработанных трансформаторных масел						
5.1.	на долив для оборудования i- го типа			0,01200			
5.2.	на восполнение потерь при проведении кап.ремонта			0,00320			
5.3.	на замену			0,01490			
	Итого 0,0301	Мтрнс.масл а	т/год	0,03010			

РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ

Источник образования отходов: Насосной станции №1

Отход: №15 02 02* Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Объем образования отхода определяется исходя фактических данных поступающего количества ветоши . Мобр.= 0.01 т/год

Отход: № 20 03 01 Смешанные коммунальные отходы

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

При норме образования ТБО - 0,3 м³/год на одного работника, 0,25 т/м³-плотность ТБО. Таким образом, количество ТБО составит:
 $0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 0,25 \text{ т}/\text{м}^3 * 24 \text{ чел.} = 1,8 \text{ тонн в год.}$

Отходы уборки улиц - норматив образования смёта составляет 0,005 тонн/год на 1м² площади. Площадь твердых покрытий по территории 1738 м², тогда количество образовавшегося в результате смета с территории составляет:

$$1738 * 0,005 = 8,69 \text{ т/год}$$

Отход №15 01 10* Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами

Норматив объема образования отходов при использовании лакокрасочных материалов определяется из фактического объема образования $M=0.02 \text{ т/год}$

Отход: № 17 05 03* Грунт и камни, содержащие опасные вещества

Норма образования отхода принимается по факту. Ориентировочно может быть рассчитана исходя из опытных данных, согласно которым удельное количество замазученного грунта составляет $(0,7-1,0) \cdot 10^{-4} \text{ т/год}$; при этом норма образования отхода () составляет:

т/год

где - годовой расход ГСМ – 1500 т/год.

$$N = (0,7 - 1,0) * 10^{-4} * 1500 = 0.045 \text{ т/год}$$

Отход: № 03 01 04* Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, содержащие опасные вещества

Норма образования отхода принимается по фактическому объему образования
 $M=0.025 \text{ т/год}$

Отход: №20 01 21* Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы
Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T/T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп - 100;

T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;

T - время работы ламп в году – 1200 ч.

$$N = 12 * 1200 / 10000 = 12 \text{ шт/год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,6 кг

$$\text{Масса отхода, т/год} - 12 * 0,0006 = 0.0072 \text{ т/год}$$

Отход №13 02 07* Легко поддающиеся биологическому разложению моторные, трансмиссионные и смазочные масла

Годовой расход трансформаторного масла на ремонтные и эксплуатационные нужды складывается из расхода его на долив в оборудование, находящееся в эксплуатации, на восполнение потерь при проведении капитального ремонта и на замену отработанного масла (согласно Приложению к приказу первого вице-министра индустрии и новых технологий Республики Казахстан от 29.03. 2013 года №59 «Нормы расхода трансформаторного масла на ремонтные и эксплуатационные нужды для оборудования энергопредприятий»).

Результаты расчета объемов образования представлены в таблице П-30.

№ п/п	Наименование маслonaпол- ненного электрооборудования	Символ	Ед.изм.	Трансформаторы			
1	марка			ТМ-250кВА, 6/0,4кВ			
2	количество установленного оборудования данного типа	ni	шт	1			
3	количество масла, залитого в единицу оборудования i-го типа		кг	320			
4	годовая норма расхода масла		т				
4.1.	на долив для оборудования i-го типа	di	т/год	0,01200			
4.2.	на восполнение потерь при проведении кап.ремонта	Ki	т/год	0,00320			
4.3.	на замену	vi	т/год	0,01490			
5	объем образования отработанных трансформаторных масел						
5.1.	на долив для оборудования i-го типа			0,01200			
5.2.	на восполнение потерь при проведении кап.ремонта			0,00320			
5.3.	на замену			0,01490			
	Итого 0,0301	Мтрнс.масла	т/год	0,03010			

Отход №20 01 99 Другие фракции, не определенные иначе

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отработанных ламп (N) рассчитывается по формуле:

$$N = n \cdot T / T_p, \text{ шт./год,}$$

где: n - количество работающих ламп - 100;

T_p - ресурс времени работы ламп - 10000 ч;

T - время работы ламп в году – 1200 ч.

$$N = 100 \cdot 1200 / 10000 = 12 \text{ шт/год}$$

Средний вес 1 лампы = 0,2 кг

Масса отхода, т/год - $12 \cdot 0,0002 = 0,0024 \text{ т/год}$

Отход № 20 01 33* Батареи и аккумуляторы, включенные в 16 06 01, 16 06 02 или 16 06 03, и несортированные батареи и аккумуляторы, содержащие такие батареи

Объем образования отработанных аккумуляторов принимается по факту. $M=0.03 \text{ т/год}$

Отход № 12 01 13 Отходы сварки

Список литературы:

«Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008г. №100-п «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Норма образования отхода составляет от сварочного участка:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot a, \text{ т/год}$$

где: - фактический расход электродов – 0,2 т/год;

- остаток электрода, $a=0.015$ от массы электрода.

$$N = 0,2 \cdot 0,015 = 0,003 \text{ т/год}$$

Расчет объемов образования отходов для Насосных станций №2-12 АНАЛОГИЧНЫЙ

6.2 Накопление отходов

Согласно ст. 320 ЭК РК «Накопление отходов» временное складирование отходов в специально установленных местах, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления, в течение сроков следующих сроков:

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), 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.

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 25.12.2020 г. №КР ДСМ-331/2020, вывоз ТБО осуществляется своевременно. Сроки хранения отходов в контейнерах при температуре 0°C и ниже – не более трех суток, при плюсовой температуре – не более суток.

Согласно п.1 статьи 335 Экологического Кодекса РК, операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа стимулирует улучшение структур производства и потребления путем технологического совершенствования производства, переработки, утилизации, обезвреживания или передачи отходов, рекультивация полигонов. Комплекс мероприятий позволит значительно сократить объемы и уровень опасных свойств отходов, а также повысить ответственность природопользователей.

Согласно п.1 статьи 335 операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Павлодарского управления эксплуатации филиала «Канал имени К.Сатпаева» РГП на ПХВ «Казводхоз» относится к **III категории**. Разработка программы управления отходами **не требуется**.

6.3 Управление отходами

Павлодарского управления эксплуатации филиала «Канал имени К.Сатпаева» РГП на ПХВ «Казводхоз» использует часть отходов на собственные нужды в 2026-2035 гг.

-лом черных металлов, -лом цветных металлов, -отработанные масла (частично).

Весь оставшийся объем отходов, образующийся при проведении работ, будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

6.4 Сведения о возможных аварийных ситуациях

На весь перечень потенциальных экологически опасных ситуаций, техногенного и природного характера на предприятии осуществляется разработка планов предупреждения, планов ликвидации аварий и планов ликвидации последствий аварий.

Основными задачами разработки планов являются:

- разработка предупреждающих действий, направленных на снижение риска развития аварийных ситуаций;
- разработка планов, регламентирующих выход из потенциально-возможных аварийных ситуаций;
- предотвращение загрязнения и смягчение воздействия на ОС;
- разработка мер по ликвидации последствий аварий;
- регламентирование обязанностей и материальное обеспечение действий персонала в условиях аварий;
- действия в период неблагоприятных метеословий.

Для предотвращения аварийной ситуации условия временного хранения отходов должны соответствовать действующим документам: Общим требованиям к проектным решениям площадок временного хранения промышленных отходов на территории предприятия, предельному количеству накопления токсичных промышленных отходов на территории предприятия, Правилам пожарной безопасности в Республике Казахстан и ведомственным инструкциям по пожарной безопасности.

Проверку условий хранения отходов следует производить не реже одного раза в квартал.

6.5 Оценка воздействия образования отходов на окружающую среду

Все отходы временно складироваться, подлежат хранению в строго отведенных местах с соблюдением правил сбора и хранения. По мере накопления предусматривается вывоз отходов специализированную организацию, по договору.

При условии выполнения соответствующих норм и правил воздействие отходов на почвенно-растительный покров, животный и растительный мир, атмосферный воздух и водную среду будет незначительными.

Согласно ст. 41 п.8 ЭК РК Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов III и IV категорий.

Декларируемое количество отходов в процессе эксплуатации

Лимиты накопления отходов на 2026 -2035 года для Площадки №2 пос. Калкаман, Аксуский район

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	116.55074	116.55074
в том числе отходов производства	103.27574	103.27574
отходов потребления	13.275	13.275
Опасные отходы		
Легко поддающиеся биологическому разложению моторные, трансмиссионные и смазочные масла	0,0301	0,0301
Грунт и камни, содержащие опасные вещества	0.045	0.045
Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, содержащие опасные вещества	0.01	0.01
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	0.00864	0.00864
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0.01	0.01
Не опасные отходы		
Зольный остаток, котельные шлаки и зольная	102.6172	102.6172

пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04)		
Черные металлы	0.02	0.02
Смешанные коммунальные отходы	1.575	1.575
Отходы уборки улиц	11.7	11.7
Отходы сварки	0,003	0,003
Другие фракции, не определенные иначе	0,0048	0,0048
<i>Зеркальные</i>		
перечень отходов	-	-

Лимиты накопления отходов на 2026 -20315 года для Площадки №4 пос. Басколь, Майский район

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	78.8685	78.8685
в том числе отходов производства	74. 1185	74. 1185
отходов потребления	4. 75	4. 75
<i>Опасные отходы</i>		
Легко поддающиеся биологическому разложению моторные, трансмиссионные и смазочные масла	0,0301	0,0301
Грунт и камни, содержащие опасные вещества	0.12	0.12
Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, содержащие опасные вещества	0.01	0.01
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	0,01152	0.01152
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0,01	0,01
<i>Не опасные отходы</i>		
Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04)	73.88408	73.88408
Черные металлы	0.12	0.12
Смешанные коммунальные отходы	2.25	2.25
Отходы сварки	0,003	0,003
Другие фракции, не определенные иначе	0.0048	0.0048
Отходы уборки улиц	2.5	2.5
<i>Зеркальные</i>		
перечень отходов	-	-

Лимиты накопления отходов на 2026 -2035 года Участка РММ пос. Шидерты

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	18,64758	18,64758
в том числе отходов производства	1.80758	1.80758
отходов потребления	16.32	16.32
Опасные отходы		
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0.007	0.007
Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, содержащие опасные вещества	0.008	0.008
Грунт и камни, содержащие опасные вещества	0.08	0.08
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	0.01368	0.01368
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	0.01	0.01
Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения	0.0034	0.0034
Легко поддающиеся биологическому разложению моторные, трансмиссионные и смазочные масла	0,04370	0,04370
Не опасные отходы		
Отходы уборки улиц	12.87	12.87
Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04	0.2	0.2
Отходы сварки	0.03	0.03
Одежда	0.007	0.007
Смешанные коммунальные отходы	3.45	3.45
Другие фракции, не определенные иначе	0,0048	0,0048
Черные металлы	1.92	1.92
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Лимиты накопления отходов на 2026 -2035 года Участка РЭО пос. Шидерты

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	14.32269	14.32269
в том числе отходов производства	0.10269	0.10269
отходов потребления	14.22	14.22
<i>Опасные отходы</i>		
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0.006	0.006
Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, содержащие опасные вещества	0.006	0.006
Грунт и камни, содержащие опасные вещества	0.05	0.05
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	0.0072	0.0072
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	0.02	0.02
<i>Не опасные отходы</i>		
Отходы уборки улиц	12.87	12.87
Одежда	0.005	0.005
Лом абразивных изделий	0.00069	0.00069
Смешанные коммунальные отходы	1.35	1.35
Отработанные светодиодные лампы	0,0048	0,0048
Огарки сварочных электродов	0,003	0,003
<i>Зеркальные</i>		
перечень отходов	-	-

Лимиты накопления отходов на 2026 -2035 года для Участка РСУ пос. Шидерты

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	47.74618	47.74618
в том числе отходов производства	22.89618	22.89618
отходов потребления	24,85	24,85

Опасные отходы		
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0.005	0.005
Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, содержащие опасные вещества	0.01	0.01
Грунт и камни, содержащие опасные вещества	0.07	0.07
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	0.01368	0.01368
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	0.02	0.02
Смеси бетона, кирпича, черепицы и керамики, за исключением упомянутых в 17 01 06	18.0	18.0
Не опасные отходы		
Отходы уборки улиц	21.925	21.925
Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, за исключением указанных в 03 01 04	1.48	1.48
Одежда	0.006	0.006
Смешанные коммунальные отходы	2.925	2.925
Другие фракции, не определенные иначе	0,0048	0,0048
Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04)	3.2837	3.2837
Отходы сварки	0,003	0,003
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Лимиты накопления отходов на 2026 -2035 года УТТиМ пос. Шидерты

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	87.21052	87.2062
в том числе отходов производства	4,63552	4,6312
отходов потребления	82,575	82,575
Опасные отходы		
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для	0.01	0.01

вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами		
Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, содержащие опасные вещества	0.02	0.02
Грунт и камни, содержащие опасные вещества	0.5	0.5
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	0.036	0.036
Легко поддающиеся биологическому разложению моторные, трансмиссионные и смазочные масла	0.5	0.5
Батареи и аккумуляторы, включенные в 16 06 01, 16 06 02 или 16 06 03, и несортированные батареи и аккумуляторы, содержащие такие батареи	1.1	1.1
Масляные фильтры	0.2007	0.2007
Отходы, сбор и размещение которых подчиняются особым требованиям в целях предотвращения заражения	0.0056	0.0056
Не опасные отходы		
Отходы уборки улиц	73.5	73.5
Одежда	0.02	0.02
Смешанные коммунальные отходы	9.075	9.075
Другие фракции, не определенные иначе	0,0048	0,0048
Использованные мелющие тела и шлифовальные материалы, за исключением упомянутых в 12 01 20	0.00138	0.00138
Отработанные шины	2.0	2.0
Черные металлы	0.2	0.2
Отходы сварки	0.03	0.03
Тормозные колодки, за исключением упомянутых в 16 01 11	0.00704	0.00704
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Лимиты накопления отходов на 2026 -2035 года для АЗС пос. Шидерты

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	0.457312	0.457312
в том числе отходов производства	0.057312	0.057312
отходов потребления	0.4	0.4
Опасные отходы		

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0.009	0.009
Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, содержащие опасные вещества	0.04	0.04
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	0.003312	0.003312
Не опасные отходы		
Отходы уборки улиц	0.1	0.1
Одежда	0.005	0.005
Смешанные коммунальные отходы	0.3	0.3
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Лимиты накопления отходов на 2026 -2035 года для УБМ пос. Шидерты

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	17.85526	17.85526
в том числе отходов производства	15.33026	15.33026
отходов потребления	2.525	2.525
Опасные отходы		
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	0.00432	0.00432
Не опасные отходы		
Отходы уборки улиц	3.2	3.2
Другие фракции определенные иначе	0,0048	0,0048
Одежда	0.007	0.007
Смешанные коммунальные отходы	1.725	1.725
Зольный остаток, котельные шлаки и зольная пыль (исключая зольную пыль в 10 01 04)	12.31414	12.31414
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

**Лимиты накопления отходов на 2026 -2035 года для
 Управления (Головной офис) пос. Шидерты**

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее	Лимит накопления, тонн/год
----------------------	---	----------------------------

	положение, тонн/год	
1	2	3
Всего	16.237745	16.237745
в том числе отходов производства	0.117745	0.117745
отходов потребления	16.12	16.12
<i>Опасные отходы</i>		
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	0.0648	0.0648
<i>Не опасные отходы</i>		
Отходы уборки улиц	5,92	5,92
Другие фракции, не определенные иначе	0.012	0.012
Смешанные коммунальные отходы	10.2	10.2
Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35	0.040945	0.040945
<i>Зеркальные</i>		
перечень отходов	-	-

Лимиты накопления отходов на 2026 -2035 года для Центральное маслохозяство пос. Шидерты

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	4.4508	4.4508
в том числе отходов производства	0.4758	0.4758
отходов потребления	3.975	3.975
<i>Опасные отходы</i>		
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	0.00432	0.00432
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0.008	0.008
Грунт и камни, содержащие опасные вещества	0.05	0.05
Опилки, стружка, обрезки, дерево, ДСП и фанеры, содержащие опасные вещества	0.008	0.008
Легко поддающиеся биологическому разложению моторные, трансмиссионные и смазочные масла	0.4	0.4
<i>Не опасные отходы</i>		
Отходы уборки улиц	3,75	3,75
Другие фракции, не определенные иначе	0.00048	0.00048

Смешанные коммунальные отходы	0.225	0.225
Одежда	0.005	0.005
<i>Зеркальные</i>		
перечень отходов	-	-

Лимиты накопления отходов на 2026 -2035 года для Здания производственных участков пос. Шидерты

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	8,6028	8,6028
в том числе отходов производства	0.0528	0.0528
отходов потребления	8.55	8.55
<i>Опасные отходы</i>		
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	0.0108	0.0108
Отходы от красок и лаков, содержащие органические растворители или другие опасные вещества	0,03	0,03
<i>Не опасные отходы</i>		
Отходы уборки улиц	3.75	3.75
Другие фракции, не определенные иначе	0.012	0.012
Смешанные коммунальные отходы	4.8	4.8
<i>Зеркальные</i>		
перечень отходов	-	-

Лимиты накопления отходов на 2022 -2031 года для ОМТОик пос. Шидерты

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	21.48	21.48
в том числе отходов производства	0.03	0.03
отходов потребления	21.45	21.45
<i>Опасные отходы</i>		
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	0.0252	0.0252
<i>Не опасные отходы</i>		
Отходы уборки улиц	15	15

Другие фракции, не определенные иначе	0.0048	0.0048
Смешанные коммунальные отходы	6,45	6,45
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Лимиты накопления отходов на 2026 -2035 года для Центрального склада пос. Шидерты

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	5.5548	5.5548
в том числе отходов производства	0.6048	0.6048
отходов потребления	4.95	4.95
Опасные отходы		
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	0.0036	0.0036
Свинцовые аккумуляторы	0.6	0.6
Не опасные отходы		
Отходы уборки улиц	3.75	3.75
Другие фракции, не определенные иначе	0.0012	0.0012
Смешанные коммунальные отходы	1.2	1.2
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Лимиты накопления отходов на 2026 -2035 года для ЭТЛ пос. Шидерты

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	1.78742	1.78742
в том числе отходов производства	0.03742	0.03742
отходов потребления	1.75	1.75
Опасные отходы		
Люминесцентные лампы и другие ртутьсодержащие отходы	0.00144	0.00144
Не опасные отходы		
Отходы уборки улиц	1.0	1.0
Другие фракции, не определенные иначе	0.00048	0.00048
Смешанные коммунальные отходы	0.75	0.75

Списанное электрическое и электронное оборудование, за исключением упомянутого в 20 01 21 и 20 01 35	0.0305	0.0305
Одежда	0.005	0.005
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

6.6 Мероприятия, направленные на снижение влияния образующихся отходов

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор различных видов отходов;
- использование специальных емкостей - контейнеров, установленных на оборудованных площадках для временного хранения отходов;
- содержание в чистоте контейнеров, площадок для контейнеров, близлежащую территорию, оборудование контейнерных площадок в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- по мере накопления вывоз всех отходов производить специализированной организацию по договору;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз контейнеров с ними для утилизации в согласованные места после завершения работ.

При передаче опасных отходов сторонним организациям необходимо учесть требования ст. 336 Экологического Кодекса Республики Казахстан – специализированное предприятие должно иметь Лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан "О разрешениях и уведомлениях».

7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

7.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

7.1.1 Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

Учитывая условия застройки территории предприятия, а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на участке оценочных работ теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Рассматриваемый участок не относится к категории крупных промышленных предприятий и превышение теплового загрязнения на его территории наблюдаться не будет.

7.1.2 Шумовое воздействие

Шум – один из наиболее распространённых неблагоприятных физических факторов окружающей среды, приобретающих важное социально-гигиеническое значение, в связи с урбанизацией, а также механизацией и автоматизацией технологических процессов, дальнейшим развитием дизелестроения, реактивной авиации, транспорта.

Основной параметр шума его частота (число колебаний в секунду). Единица измерения частоты 1 Герц (Гц), равный одному колебанию звуковой волны в секунду. Слух человека улавливает колебания частот от 20 Гц до 20 000 Гц.

Для определения шумового воздействия предприятия на окружающую среду, на здоровье населения необходимо определить нормативы допустимого шумового загрязнения.

Все механизмы, системы, агрегаты, машины имеют собственные нормированные характеристики. Под нормированием шумовых характеристик на оборудование (агрегаты, системы) понимают установление ограничений на значения этих характеристик, при которых шум, воздействующий на человека, не должен превышать допустимых уровней, регламентированных действующими санитарными нормами и правилами.

Но любое промышленное предприятие нужно рассматривать как единую систему, единый механизм, создающий шумовое загрязнение окружающей среды. В этом случае нормативом шумового загрязнения будут служить уровни звуковой мощности в октавных полосах частот (дБ) и скорректированный уровень звуковой мощности (дБА) для предприятия в целом на границе промплощадки.

В связи с тем, что СЗЗ является границей, ограничивающей распространение возможного физического воздействия на жилую застройку, в качестве нормативных значений приняты уровни шума для территорий жилой застройки согласно СанПин №3.01.035-97, которые имеют следующие значения:

С 7 до 23 ч.

- Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука Аэкв) - 55, дБА;

- Максимальный уровень звука, LAmax, - 70 дБА

С 23 до 7 ч.

- Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука АэКв) - 45, дБА;
 - Максимальный уровень звука, LAmax, - 60 дБА
- ПДУ для промплощадки предприятий составляют (п.4 МСН 2.04-03-2005):
- Уровень звука LA, (эквивалентный уровень звука АэКв) - 80, дБА;
 - Максимальный уровень звука, LAmax, - 95 дБА

Основной деятельностью предприятия является эксплуатация канала и сооружений, в целях водообеспечения промышленности, населения и сельского хозяйства Павлодарской области и подачи воды в Карагандинскую область. При эксплуатации Насосных станций основными источниками шумового воздействия являются работа насосов и автотранспорта. Ближайшая селитебная зона находится на расстоянии более 1000 метров от объекта. На таком расстоянии уровень шума не окажет вредного воздействия на жилую зону.

В связи с вышеизложенным, а также учитывая достаточную удаленность существующей в настоящее время ближайшей жилой зоны специальные мероприятия по шумоподавлению рабочим проектом не предусматриваются.

7.1.3 Вибрация

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации: транспортная, транспортно-технологическая, технологическая.

По физической природе вибрация так же, как и шум, представляет собой колебательные движения материальных тел с частотами в пределах 12...8000 Гц, воспринимаемые человеком при его непосредственном контакте с колеблющимися поверхностями.

Вибрация – это колебания частей производственного оборудования и трубопроводов, возникающие при неудовлетворительном их креплении, плохой балансировке движущихся и вращающихся частей машин и установок, работе ударных механизмов и т. п. Вибрация характеризуется частотой (Т-1) колебаний (в Гц), амплитудой (в мм или Мм), ускорением (в м/с). При частоте колебаний более 25 Гц вибрация оказывает неблагоприятное действие на нервную систему, что может привести к развитию тяжелого нервного заболевания – вибрационной болезни. По аналогии с шумом интенсивность вибрации может измеряться относительными величинами - децибелами и характеризоваться: уровнем колебательной скорости.

Специализированная техника, предусмотренная проектом для выполнения работ, является стандартной для проведения проектируемых видов работ, обладает допустимым уровнем вибрации, а так же ввиду удалённости от жилой зоны (более 100 м), поэтому воздействие на компоненты окружающей природной среды и здоровье населения оценивается как незначительное.

7.1.4 Источники ионизирующего излучения

Электромагнитные излучения имеют волновую природу. Это особый вид материи, обладающий массой и энергией, который перемещается в пространстве в виде электромагнитных волн. Отличаются электромагнитные излучения длиной волны, частотой и энергией, причем, чем больше частота колебаний, тем короче длина волны, больше энергия и наоборот. Большие значения с экологической и гигиенической точки зрения имеют электромагнитные колебания радиочастотного диапазона. Радиоволны занимают небольшую часть спектра электромагнитных излучений с частотой колебаний от $3 \cdot 10^{11}$ Гц до 10^3 Гц в пределах длин волн от 10^{-3} до $5 \cdot 10^3$ м. Диапазон миллиметровых, сантиметровых и дециметровых волн (300 ГГц...300 МГц) обычно объединяют термином «сверхвысокочастотный, СВЧ» или «микроволны». Станции

радиосвязи излучают электромагнитную энергию преимущественно в пределах ультравысоких (УВЧ) и высоких (ВЧ) частот.

При работах на НС оборудование с электромагнитным излучением применяться не будет.

7.1.5 Источники радиационного воздействия

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

Деятельность предприятия не предусматривают установку и использование источников радиоактивного излучения, таким образом, влияние радиоактивного излучения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

8.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования

Участок топографо-геодезических изысканий расположен в центральной части Казахского мелкосопочника. Рельеф равнинно – мелкосопочный.

Разведаны запасы полезных ископаемых: каменного угля, барита, известняка, ОПИ и других промышленных материалов отсутствуют. Территория района находится в пределах степной зоны. Почвы преимущественно каштановые, частично солонцеватые.

Участок свободен от застройки, не подтапливается ввиду удаленности от поверхностных водных объектов.

В районе расположения рассматриваемой территории исторические памятники, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) и объекты охраны окружающей среды, имеющие особое экологическое, научное и культурное значение отсутствуют. При реализации намечаемой деятельности воздействие на ценные природные комплексы исключается.

Согласно актам земельного отвода, занимаемая площадь всего предприятия на территории Павлодарской области (включая землю под каналами и водохранилищами) составляет 20160,3337 га, из них на территории Майского района 434,7 га, на территории Аксуского района 2500,327 га, на территории Экибастузского района 14040,1067 га, на территории Баянаульского района 3185,2 га. Шидертинская площадка - 8,847 га, площадка в селе Калкаман – 0,6875 га, площадка в селе Басколь – 341,8 га, Площадка в селе Беловка – 0,8622 га, Насосные станции расположены на всем протяжении канала на земельных участках площадью – 17306,537 га.

Описание параметров воздействия работ на почвенные покров, недра и земельные ресурсы и расчет комплексной оценки произведен в таблице 8.1.

Расчет комплексной оценки воздействия на почвенный покров, недра и земельные ресурсы

Таблица 8.1

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Почвенный покров, недра и земельные ресурсы	Влияние выбросов на качество почвенного покрова, недр и земельных ресурсов	1 локальное воздействие	4 Многолетнее воздействие	3 Умеренное	12	Воздействие средней значимости

Таким образом, оценивая воздействие от деятельности ПУЭ филиала «Канал имени К.Сатпаева» на почвенные покров, недра и земельные ресурсы можно сделать вывод, что воздействие будет оказываться средней значимости.

8.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности

Промплощадки ПУЭ филиала «Канал имени К.Сатпаева»:

- промплощадка №1 п.Шидерты, 51°43'5.49"С.Ш., 74°41'20.28"В.Д;
- промплощадка №2 с.Калкаман, 51°57'3.33" С.Ш., 76° 1'22.65"В.Д;
- промплощадка №3 с.Беловка, 51°59'52.48" С.Ш., 76°58'33.96"В.Д;
- промплощадка №4 с.Басколь, 51°44'30.63" С.Ш., 77°20'36.55"В.Д;
- промплощадка №5 НС 1-12, 51°46'53.74" С.Ш., 75° 2'58.78"В.Д.

находятся на специально подготовленной территории, которая эксплуатируется с момента основания Канала. В районе расположения площадки ранее велись строительные, реконструкционные, эксплуатационные работы. Почвенный покров претерпел изменение.

Поверхность площадки преимущественно заасфальтирована.

Основные мероприятия по охране земельных ресурсов и почв при эксплуатации Промплощадок ПУЭ филиала «Канал имени К.Сатпаева» заключаются в обеспечении и контроле своевременного сбора и утилизации всех видов отходов, а также в недопущении возможных проливов ГСМ и жидких отходов.

Принимая во внимание вышеизложенное можно предположить, что деятельность объекта в целом не окажет отрицательного влияния на земельные ресурсы и почвы территории объекта.

8.3 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

Физическое воздействие, оказываемое при реализации проекта на почвенно-растительный покров, сводится в основном к механическим нарушениям.

В процессе эксплуатации объекта территория очищается от мусора.

В виду того, что данный вид работ носит кратковременный характер, воздействие на земельные ресурсы и почву будет носить локальный и незначительный характер.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается.

8.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия

Соблюдение всех проектируемых решений позволит обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие проектируемых работ на почвенный покров.

В целом же воздействие проектируемых работ на состояние почвенного покрова, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно принять как локальное, многолетнее, слабое.

В целях минимизации возможного воздействия отходов на компоненты окружающей среды необходимо осуществлять ряд следующих мероприятий:

- раздельный сбор различных видов отходов;
- для временного хранения отходов использование специальных емкостей - контейнеров, установленных на оборудованных площадках;
- содержание в чистоте контейнеров, площадок для контейнеров, близлежащую территорию, оборудование контейнерных площадок в соответствии с санитарными нормами и правилами;
- по мере накопления вывоз всех отходов необходимо производить специализированной организацию по договору;
- оборудование специальных площадок, согласно действующих СНиП в РК, для временной парковки спецтехники и автотранспортных средств, а также временного хранения необходимого оборудования и материалов;
- очистка территории от мусора и остатков всех видов отходов, а также вывоз мусора для утилизации в согласованные места.
- сохранение природного слоя почвы и использование его для рекультивации земель после окончания работ;
- сохранение растительности на участках, отводимых под застройку.

8.5 Организация экологического мониторинга почв

Согласно ст. 182 Экологического кодекса РК [1] производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

Производственная база ПУЭ филиала «Канал имени К.Сатпаева» относится к **III категории**, в связи с чем проведение производственного экологического контроля **не требуется**.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

9.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительный мир. Территория проектируемого объекта находится в пределах засушливых опустыненных полынно-типчаково-ковыльных степей на светло-каштановых почвах.

При антропогенном воздействии трансформация экосистем сопровождается упрощением состава и структуры сообществ, потерей биоразнообразия, резким снижением биопродуктивности и, в конечном итоге, полной деструкцией биоты. Площадь абиотических экосистем увеличивается в первую очередь под воздействием таких факторов, как загрязнение отходами, выбросом токсичных веществ в атмосферу в результате выхлопов автотранспорта.

Под влиянием этих факторов происходит деградация растительного покрова и экосистем, в результате которой формируются неустойчивые антропогенные модификации растительных сообществ, упрощается их структура, уменьшается биоразнообразие, снижается продуктивность и утрачивается ресурсная значимость экосистем.

Такие очаги наиболее сильной степени нарушенности почвенно-растительного покрова и экосистем повсеместно наблюдаются вокруг населенных пунктов.

Естественный почвенно-растительный покров тотально уничтожается, и в растительном покрове начинают господствовать рудеральные (сорные) виды. Травостой сильно изреживается. Появляются очаги эрозии, наблюдается разрушение генетического профиля почв и их водно-физических свойств, а также нарушается ландшафто-стабилизирующая функция растительности.

Сильная деградация природных экосистем наблюдается при механическом воздействии, связанном со строительными работами. Особенно отрицательно этот фактор сказывается на состоянии почв. В рассматриваемой зоне плодородный слой почв незначителен, а при строительных работах верхний плодородный слой был снят.

Вследствие легкого механического состава верхних горизонтов, а также природно-климатических особенностей региона при активной ветровой деятельности почвенный покров подвержен дефляции, препятствующей укоренению растений. Поэтому такие участки трудно зарастают.

Угнетение процессов фотосинтеза, изменение и отмирание тканей, снижение хлорофилла и даже гибель растений может происходить в результате осаждения значительного количества пыли и вредных веществ на растениях. Запыленные таким образом растения плохо вегетируют, и находятся в угнетенном состоянии.

Влияние выхлопных газов от машин и работающей техники наиболее четко прослеживается на древесных породах и кустарниках. Отмечаемыми при этом признаками могут быть:

- появление некрозов;
- изменение окраски листьев;
- сетчатость листовой пластинки;
- укороченность побегов;
- ажурность крон;
- отсутствие генеративных органов.

Все эти аномалии могут иметь в той или иной степени место в районе размещения объекта любых работ при отсутствии четкой программы по снижению антропогенной нагрузки на растительный покров.

В рассматриваемом случае в целом, данный тип воздействия будет только локальным и эпизодическим.

Согласно письму РГУ «Павлодарская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира», № ЖТ-2023-02145724 от 30.10.2023 года

(Приложение 14 к РООС) деятельность Канала расположена за пределами территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий. Вырубка зеленых насаждений не предусматривается, т.к. работы будут вестись на участках без растительности.

Лесопользование, использование нелесной растительности не предусматривается.

При организации мероприятий по пылеподавлению на технологической дороге и участках работ планируемая деятельность не вызовет ухудшения растительной среды. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир в связи с небольшим объемом.

9.2 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в данном проекте не разрабатывается, так как зеленые насаждения не затрагиваются.

9.3 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Территория, на которой размещается объект, обладает высоким адаптационным потенциалом, приспособившимся к современным условиям. Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на растительный покров существенного влияния не оказывает.

9.4 Ожидаемые изменения в растительном покрове

Ожидаемых последствий в растительном покрове в зоне действия объекта не предвидится. Появление последствий этих изменений для жизни и здоровья населения не произойдет.

Редких и исчезающих видов растений и деревьев в районе рассматриваемой площадки нет, естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют; угрозы от деятельности от намечаемой деятельности не предвидятся.

9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Эксплуатация объекта не приведёт к уменьшению биологического разнообразия, снижению биологической продуктивности и массы территорий и акваторий, а также ухудшению жизненно важных свойств, природных компонентов биосферы в зоне влияния деятельности.

Принятые мероприятия позволяют минимизировать косвенное воздействие на растительность в зоне влияния.

Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта в период эксплуатации на растительность существенного влияния не оказывает.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

10.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Район исследования по зоогеографическому районированию относится к казахскому мелкосопочнику. В тесной взаимосвязи с почвенно-климатическим состоянием и характером растительного покрова находится животный мир района.

Согласно письму ГКП «Павлодарская областная ветеринарная станция», № 1-17/1738 от 30.10.2023 года (приложение 16) на рассматриваемом участке отсутствуют места захоронения павших животных и очаги сибирской язвы.

На территории участка проведения работ представители фауны, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, отсутствуют.

Наиболее интенсивное воздействие на фауну рассматриваемой территории будет оказываться во время проведения строительных работ, т.к. осуществление проектного замысла связано с концентрацией на ограниченной площади большого числа людей, различных машин и механизмов, активным воздействием на почвенно-растительный покров. Особенно сильно в этот период проявляется фактор беспокойства.

Негативные воздействия на представителей растительного и животного мира территории расположения объектов намечаемой деятельности будут заметно смягчены при их безаварийном строительстве и эксплуатации, а также при условии выполнения всех предусмотренных природоохранных мероприятий.

10.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Непосредственно на территории площадки объекта краснокнижных животных не зафиксировано.

10.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных, оценка адаптивности видов

Воздействие воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции не предвидится.

10.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде Не предвидятся.

10.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности

Согласно пункту 2 статьи 15 Закона РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира», физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов растений и животных.

При проведении работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по предотвращению гибели животных, сохранению среды обитания и условий размножения, путей миграции, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания животных.

Мероприятия по снижению негативного воздействия должны обуславливать минимизацию экологического риска, недопущение изменения и без того крайне неустойчивого экологического равновесия.

Редкие или вымирающие виды животных, занесенные в Красную Книгу Казахстана, в районе расположения объекта не встречаются. Мероприятия по снижению негативного воздействия на животных и на места их обитания в рамках намечаемой деятельности не разрабатываются.

Воздействие на животный мир при эксплуатации ПУЭ филиала «Канал имени К.Сатпаева» оценивается как незначительное. На проектируемом участке не произойдет обеднение видового состава и существенного сокращения основных групп животных.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Рабочий проект «Строительство площадки захоронения золошлаковых отходов в пос. Шидерты г. Экибастуз, Павлодарская область» на социально-экономическую сферу повлияет положительно. Очевидно привлечение строительно-монтажного персонала в количестве 50 человек на весь период СМР. Ухудшения состояния экологических систем в результате реализации объекта не будет. Проведение работ на проектируемом объекте практически не окажет влияния на экологические условия прилегающих районов и условия жизни населения. Влияние объекта оценивается как незначительное. Оценка уровня воздействия на компоненты окружающей среды осуществлялась на основе сопоставления фактического уровня загрязнения экосистемы вредными веществами с существующими санитарно-гигиеническими нормами ПДК. В период СМР и в период эксплуатации вредное влияние работ на население практически отсутствует. Деятельность, рассматриваемая рабочим проектом, не связана с производством или обработкой веществ, или материалов, способных нанести вред здоровью человека, окружающей среде или вызвать необходимость оценки действительных или предполагаемых рисков для окружающей среды, или здоровья человека, а также значительной удаленностью ближайшего населенного пункта (720 м).

11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Экибастуз — крупный индустриальный центр Павлодарской области с населением более 152 тыс. человек (61,7% — казахи). Экономика базируется на топливно-энергетическом комплексе (разрез «Богатырь», ГРЭС-1, ГРЭС-2), машиностроении и металлургии. Город активно привлекает инвестиции в новые производства, такие как ферросплавный завод, что формирует рабочие места и социальную среду, ориентированную на промышленность.

11.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ штатным расписанием утверждено 500 рабочих мест. Рабочая сила привлекается из местного населения.

11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние планируемого объекта на регионально территориальное природопользование в период проведения работ на объекте будет находиться в пределах допустимых норм.

На период работ будут созданы дополнительные рабочие места, что положительно отразится на экономическом положении местного населения.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются, в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

11.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

В социально-экономической сфере реализация проекта должна сыграть существенную положительную роль в развитии территорий. Ожидается положительное воздействие проектируемых работ на социальную среду, поскольку повысится уверенность в надежности и экологической безопасности применяемых технологий.

Предприятие высокой степенью ответственности относится к воздействию на социально-экономические условия жизни населения.

Реализация проекта может потенциально оказать положительное, воздействие на социально-экономические условия жизни местного населения.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере недропользования.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших населенных пунктов. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

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

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей природной среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ маловероятно. С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов. Учитывая все вышесказанное, а также небольшое количество занятых людей в процессе работ, вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низка.

11.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям

внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Однако, возможное обострение социальной напряженности может быть практически полностью снято целенаправленным упреждающим разрешением потенциальных проблем путем тесного сотрудничества подрядных компаний с местными властями и общественностью, проведением открытой информационной политики.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

12.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

Природоохранная ценность экосистем (природных комплексов) определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

Изначальное функциональное назначение природного комплекса в районе проведения работ – пастбищное животноводство. В настоящее время ввиду антропогенной нарушенности данные территории утратили свою ценность как пастбища.

Непосредственно на участке работ отсутствуют места обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда. Участок находится за пределами земель лесного фонда, особо охраняемых природных территорий, водоохраных зон и полос водных объектов.

Ввиду удаленности отрицательное воздействие намечаемой деятельности на ООПТ не прогнозируется.

Природоохранная значимость территории месторождения относится к низкокритичным частично деградированным полупустыням. Они обладают потенциалом естественного восстановления и нуждаются в улучшении путем проведения рекультивации.

Все наземные объекты проектируемого участка размещаются на землях, относящихся к низкокритичным экосистемам, обладающим потенциалом естественного восстановления.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высококритичные, высокочувствительные и среднекритичные экосистемы.

12.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

При разработке раздела ООС были соблюдены основные принципы, а именно:

- интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;
- учет экологической ситуации на территории проведения работ, оказывающейся в зоне влияния намечаемой деятельности;
- информативность;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных в РООС материалов отвечают требованиям инструкции по разработке РООС, действующей в настоящее время в РК.

В материалах РООС проведена оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет.

Для выделения зон и оценки результирующего воздействия от реализации проектируемой деятельности предлагается шкала оценочных критериев. В оценочных критериях учитывается баланс действия природных и антропогенных факторов. Прогноз составлен методом экспертных оценок.

Крайне незначительное – воздействие фиксируется слабо, либо совсем не фиксируется современными средствами контроля, хотя определенно существует;

Незначительное – воздействие уверенно фиксируется на уровне значительно ниже допустимых норм;

Среднее – воздействие средней степени, которое приближается к верхнему пределу допустимого или несущественно превышает его;

Значительное – сильное воздействие, с существенным превышением допустимых норм;

Исключительно сильное – воздействие, многократно превышающее допустимые нормы (может быть катастрофическим).

Анализ всех производственных факторов влияния на окружающую среду с применением данной оценочной шкалы позволяет сделать следующие выводы:

- Общее воздействие при реализации проектных решений на компоненты окружающей природной среды с учетом проведения природоохранных мероприятий оценивается как незначительное.;

- Нарушения экологического равновесия не произойдет. Возможно формирование отдельных участков экосистемы с более низкой биологической продуктивностью;

- Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к значительному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения нормативных документов и природоохранного законодательства Республики Казахстан.

12.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия

Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории лицензионного участка могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Необходимо отметить, что рассматриваемое производство находится далеко от населенных пунктов в безлюдном месте и в случае возникновения чрезвычайной ситуации на рассматриваемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на городское и сельское население.

На территории исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население

Аварийные ситуации при реализации намечаемой деятельности исключены.

Деятельность предприятия не окажет отрицательного воздействия на окружающую среду и население. В технологических процессах и в технологическом оборудовании,

предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для промплощадок месторождений должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

13. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

13.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан, для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ.

На период достижения нормативов предельно допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне ПДВ и не меняется до их очередного пересмотра.

Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством Республики Казахстан. Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ, в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверхустанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятия обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ. Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Согласно Экологическому кодексу РК ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

2 декабря Главой государства подписан Закон Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2022 – 2024 годы», которым утверждены МРП и МЗП на 2022 год.

В период разработки проектной документации (2026 год) один установленный МРП в 2026 составляет 4325 тенге.

Ставки платы за выбросы ЗВ от стационарных источников по НК

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну
1	2	3
1	Окислы серы	20
2	Окислы азота	20
3	Пыль и зола	10
4	Свинец и его соединения	3 986
5	Сероводород	124
6	Фенолы	332
7	Углеводороды	0,32
8	Формальдегид	332
9	Окислы углерода	0,32
10	Метан	0,02
11	Сажа	24
12	Окислы железа	30
13	Аммиак	24
14	Хром шестивалентный	798

15	Окислы меди	598
16	Бенз(а)пирен	996,6 за 1 кг

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников предприятия

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду производится в соответствии с Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду (Приказ министра ООС РК № 68-п от 08.04.2009 г.).

В настоящем разделе рассмотрены только те аспекты, которые связаны с неизбежным ущербом природной среде при безаварийной деятельности природопользователя, в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Штрафные выплаты и компенсации ущерба определяются по фактически произошедшим событиям нарушения природоохранного законодательства.

Плата за эмиссии в окружающую среду и за размещение отходов производится на основании Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» (далее – НК РК).

Согласно статье 575 НК РК, объектом обложения является фактический объем эмиссий в окружающую среду, в том числе установленный по результатам осуществления уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и его территориальными органами проверок по соблюдению экологического законодательства РК (государственный экологический контроль), в виде:

- 1) выбросов загрязняющих веществ;
- 2) сбросов загрязняющих веществ;
- 3) размещенных отходов производства и потребления;
- 4) размещенной серы, образующейся при проведении нефтяных операций.

В рамках данного раздела ООС, рассматриваются такие эмиссии в окружающую среду, как выбросы и сбросы.

Согласно статье 577 НК РК, сумма платы исчисляется плательщиками исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок платы.

Текущие суммы платы за фактический объем эмиссий в окружающую среду вносятся плательщиками не позднее 25 числа второго месяца, следующего за отчетным кварталом.

Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в пределах установленных лимитов (П) выполняется по формуле:

$$П = P_i * M_i$$

Где: P_i – региональные нормативы платы за выброс одной тонны i -го вещества в атмосферу, (МРП).

M_i - годовой нормативный объем выброса i -го вещества на предприятии, тонн.

Ставки платы определяются в размере, кратном МРП, установленному законом о республиканском бюджете и действующему на первое число налогового периода, с учетом положений п.2 ст. 577 НК РК.

14. ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При разработке РООС были соблюдены основные принципы проведения РООС, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности предприятия;
- информативность при проведении РООС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем, полнота содержания представленных в проекте материалов отвечают требованиям инструкции РООС, действующей в настоящее время в Республике Казахстан. В процессе разработки РООС была проведена детальная оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет по данному региону.

В рамках данной РООС на основании анализа деятельности предприятия и расчета объемов выбросов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района.

При рассмотрении данной деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса, которые проявляются непосредственно при работе технологического оборудования.

Результаты экспертной оценки показывают:

Атмосферный воздух. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия. По временному масштабу воздействия относится к продолжительному воздействию.

Интенсивность воздействия не значительная, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Воздействие средней значимости. Производственный объект на жилую, селитебную зону, здоровье граждан предприятие не окажет негативного влияния, с учетом их удаленности.

До ближайшего населенного пункта по каждому из производственных участков более 300 м.

Поверхностные и подземные водные объекты.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Почвенно-растительный покров. В рамках РООС установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров локальное. Воздействие носит допустимый характер при соблюдении мероприятий по восстановлению нарушенных земель (проведении рекультивации). Воздействие на почвенный покров средней значимости.

Растительный и животный мир. Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира не предусматривается. Косвенное воздействие носит допустимый характер, необратимых последствий не прогнозируется. Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственной площадки.

Технологические процессы в период проведения работ позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему

оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

По масштабам распространения воздействия относятся к относительно локальному, который характеризуется воздействием лишь в производственной зоне предприятия.

Интенсивность воздействия не значительная, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Воздействие на животный и растительный мир низкой значимости. Водоснабжение Центрального Казахстана не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных, в связи, с чем проведение каких-либо особых мероприятий по охране животного и растительного мира проектом не предусматривается.

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др. при возникновении аварийной ситуации, она будет носить локальный характер и не повлечет за собой катастрофических последствий.

В качестве имеющих на настоящий момент в рамках осуществляемой деятельности необратимых последствий при осуществлении производственной деятельности на месторождение относятся следующие:

- **воздействия на недра.** Намечаемая деятельность не планирует использование невозобновляемого природного ресурса.

Охраняемые природные территории и объекты. В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

14.1 Рекомендуемые мероприятия по снижению негативного влияния деятельности на окружающую среду

При разработке проекта были предложены природоохранные мероприятия по снижению негативного влияния деятельности и снижению выбросов загрязняющих природную среду веществ.

Земельные ресурсы. Обращение с отходами производства и потребления должно производиться в соответствии с международными стандартами и действующими нормативными документами в Республики Казахстан.

Выполнение мероприятий (капитальный, текущие ремонты, техническое обслуживание ТО2), необходимых при эксплуатации машин и механизмов, предполагается выполнять с привлечением специализированных подрядных организаций региона, как с выездом их ремонтных бригад на места эксплуатации оборудования, так и доставкой узлов и агрегатов для

Почвенный покров. Участок предоставлен во временное возмездное землепользование на 49 лет. Информация о почвенном покрове приведена в разделе 7 настоящего проекта. Проектом предусматривается снятие и сохранение ПСП на складе, для дальнейшего использования при рекультивации объекта (рекультивация рассмотрена отдельным проектом).

Поверхностные и подземные водные ресурсы. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе разработки карьера сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Объект не расположен в пределах водоохраной полосы и водоохраной зоны, что исключает засорение и загрязнения водного объекта и отвечает требованиям санитарно-гигиенического законодательства.

В связи с этим не предусматриваются на карте-схеме точки отбора проб вод.

Предприятием проводится контроль:

- за своевременной откачкой и вывозом сточных вод;
- за экономным и рациональным использованием водных ресурсов.

Физическое воздействие на состояние окружающей природной среды от проектируемого объекта будет также проходит технический контроль и допускается к работе в случае положительного результата контроля и уровни шума и вибрации на рабочих местах не превысят допустимые значения, необходимо провести натурные измерения факторов физического воздействия на атмосферный воздух в процессе эксплуатации в течение года после выхода на проектную мощность.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280;
3. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63;
4. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы -1996 г.;
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение №13 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов, Приложение №11 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;
7. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах», утверждены Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168;
8. Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека. Утверждены приказом Исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.;
9. 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.
10. Водный Кодекс Республики Казахстан;
11. Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан, МЭБР, Алматы, 1994 г. РНД 1.01. -94.
12. Методические указания по применению правил охраны поверхностных вод, введенных 01.07.94, МЭБР, Алматы, 1997г.
13. СНиП РК 4.01-41-2006 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
14. Классификатор отходов, утвержденный Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314;
15. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу МООС РК от 18 апреля 2008 г. №100-п;
16. СНиПы 1.04.03-85, Ш-8-76. Правила производства и приемки работ. Земляные сооружения;
17. РД 5204.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», Гидрометеиздат, Ленинград 1987.

ПРИЛОЖЕНИЯ

